

Congreso Nacional de Investigación en Medicina

Trabajos libres en cartel

Administración hospitalaria

C-001

La conciliación y prescripción de la medicación: herramienta segura que garantiza la calidad durante la atención a pacientes hospitalizados

Lidia Mendoza-Flores, Víctor M. Peña Martínez,
Rodolfo Márquez Martín y Karla P. Candela-Rodruigez

Departamento de Subdirección de Planeación, Desarrollo y Calidad,
Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad
Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La medicación es la primera causa de acontecimientos adversos derivados de la asistencia sanitaria a los pacientes. La mitad de los errores se producen al ingreso y egreso hospitalario y poniendo en riesgo al paciente. Se estima que entre el 54% y el 67% de los pacientes que ingresan en los hospitales tienen al menos una discrepancia de medicación. Las deficiencias en la comunicación son responsables de hasta el 50% de los errores de medicación y de hasta el 20% de los acontecimientos adversos a medicamentos (EAM) en los hospitales. El año 2005 la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) incluyó en su acreditación como nuevo estándar de seguridad, la conciliación de la medicación (CM), proceso formal y protocolizado de comparación entre la medicación que ya estaba tomando el enfermo y la que se le prescribe de nuevo en la organización o cuando se ingresa a otro servicio dentro de la misma institución. Los programas de CM se han mostrado altamente efectivos, con reducciones drásticas de los errores de medicación. **Objetivo:** Identificar el apego en la conciliación de la medicación y efectividad en la prescripción durante el ingreso, egreso. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo. Se revisaron 200 expedientes al azar de pacientes que fueron hospitalizados de los diversos servicios del Hospital

Universitario Dr. José Eleuterio González, para verificar si «Cumple» o «No Cumple» en la conciliación y prescripción de medicamentos. **Resultados:** Los expedientes revisados mostraron un 27% (55) tenían conciliación completa y 73% (145) incompleta. De los expedientes incompletos, el 92% (133) no se realizó conciliación al cambio de médico tratante o de departamento, 79% (114) no cumplió con el listado de medicamentos previos al cambio de servicio y el 57% (83) no cumplía con los medicamentos previos al ingreso al hospital. De estos el 60% (98) fueron al ingreso y el 81% (118) egreso. En prescripción 97% (194) fueron incompletos, 46% (92) por omisión del símbolo de medicamentos de alto riesgo, 24% (48) la duración del tratamiento, 4% (8) por frecuencia, 4% (8) dosis del medicamento, 3.5% (7) vía de administración del fármaco y 60% (21) dosificación por peso, este último en pediatría. **Conclusión:** La conciliación y la prescripción de medicamentos son procesos esenciales que dan seguridad durante la atención hospitalaria da pacientes durante el ingreso y egreso; y evita los EAM. Se deben implementar acciones de mejora que tengan mayor impacto sobre el contenido de la conciliación y la prescripción y garantizar la coherencia de estos registros.

C-002

Efecto de la implementación de alertas electrónicas automáticas para el asesoramiento de pérdida de peso en pacientes con sobrepeso y obesidad en el área intrahospitalaria

Laura L. Salazar-Sepúlveda¹ y Jesús Z. Villarreal-Pérez²

¹Facultad de Medicina; ²Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El 72% de la población mexicana tiene exceso de peso, a pesar de esto el índice de diagnóstico y

tratamiento del sobrepeso y la obesidad sigue alcanzando valores deficientes. Las alertas electrónicas automáticas han demostrado ser útiles para el cribado preventivo de cáncer de mama, aneurismas aórticos abdominales, osteoporosis y para la realización de evaluaciones del asma y del control diabético. Sin embargo, no está claro si puedan facilitar cambios en el manejo clínico del sobrepeso y la obesidad en el área intrahospitalaria. **Objetivo:** Determinar si la implementación de alertas electrónicas automáticas en el expediente médico electrónico se relaciona a un aumento en la frecuencia del tratamiento de sobrepeso y obesidad en los pacientes internados en el Departamento de Medicina Interna. **Material y métodos:** Se diseñó e incorporó una estrategia de gestión electrónica en el sistema del expediente médico «SOME» del hospital que consistió en incorporar la activación de una alerta automática cuando el IMC registrado en la historia clínica fuera mayor a 25 kg/m² y en agregar automáticamente el diagnóstico de sobrepeso u obesidad en la lista de problemas según el IMC. El cambio en la frecuencia de tratamiento se comparó con un grupo de control histórico de pacientes hospitalizados con IMC > 25 kg/m² visto en el Departamento de Medicina Interna durante el año anterior antes de que se instituyera el recordatorio clínico automatizado. **Resultados:** La frecuencia de tratamiento de sobrepeso y obesidad aumentó un 46% después del periodo de implementación de las alertas electrónicas (4.43% preintervención; 50.5% postintervención; $p < 0.001$), siendo este aumento más significativo para los pacientes con obesidad (sobrepeso 28.3%; obesidad 71.7%; $p < 0.001$). El 34% de los pacientes fueron referenciados al servicio de nutrición clínica (sobrepeso 6.7%, obesidad 44.7%). El 93.3% de los pacientes con sobrepeso y el 55.3% de los pacientes con obesidad recibieron consejería sobre cambios en el estilo de vida para el control del peso. El número de casos de obesidad registrados en el Hospital aumentó de 27 casos (periodo pre-intervención) a 959 casos (periodo post-intervención) en un periodo de 6 meses. **Conclusión:** El uso de alertas electrónicas automáticas en el expediente médico electrónico representan un medio exitoso para facilitar el asesoramiento de pérdida de peso entre las personas con sobrepeso y obesidad en el área intrahospitalaria.

Anatomía

C-003

Manejo quirúrgico de la polidactilia preaxial: reporte de un caso

Alejandro R. González-Navarro, Alejandro Quiroga-Garza, Kouatzin Aguilar-Morales, Rodrigo E. Elizondo-Omaña, Santos Guzmán-López, Bernardo Fernandez-Rodarte, Oscar De la Garza-Castro y Jorge Gutiérrez-De LaO

Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La polidactilia es una malformación definida como dedos supernumerarios en el pie o la mano. Tiene una prevalencia de 1,73 por cada 1.000 nacidos vivos en todo el mundo. Puede presentarse aislado o asociado a otras malformaciones. La clasificación de Rotterdam es la más aceptada, ya que diferencia los tipos de polidactilia. La evaluación radiológica es esencial para clasificar la patología y determinar el tratamiento quirúrgico. La caracterización puede clasificar en 3 regiones, según su ubicación: preaxial (primer dedo), central (segundo a cuarto dedos) y postaxial (quinto dedo). La polidactilia postaxial es la más frecuente, con mayor incidencia en el sexo masculino y 50% de los casos son bilaterales. **Presentación del caso:** Un hombre de 18 años es evaluado por polidactilia del pulgar izquierdo. Historia de estrabismo, operada durante la juventud. Niega cualquier otro historial médico importante. En el examen físico, se identifica una polidactilia preaxial de la mano izquierda. El pulgar preaxial está en una flexión no funcional, con movimiento forzado en las articulaciones interfalángicas y metacarpofalángicas. Base metacarpiana sin movimiento. Pulgar medio con función normal. La radiografía de la mano en 2 posiciones revela una extensión ósea en forma de «T» desde la mitad del primer metacarpo, que da origen a la polidactilia. Articulación carpometacarpiana sin datos patológicos. Articulación metacarpofalángica del pulgar funcional con aumento del espacio, sin síntomas. El paciente acepta tratamiento quirúrgico. Bajo efecto de la sedación y anestesia local se realiza incisión dinámica que permite la amputación del pulgar preaxial, dejando un colgajo para cierre de la herida. Se disecciona el tejido blando no identificando tendones o músculos. El metacarpo preaxial se disecciona con osteotomía y remodelación de su base. Procedimiento sin complicaciones. Postquirúrgico con inmovilización del pulgar mediante férula y buena evolución postoperatoria, sin dolor importante y resultado estético satisfactorio a un mes. Radiografía de control muestra resección satisfactoria con mejoría de la dislocación y disminución del espacio articular. La evaluación funcional del pulgar muestra movilidad y fuerza de agarre normales, sin pérdida de sensibilidad ni datos patológicos. **Conclusión:** Una comprensión adecuada de la anatomía involucrada conduce a una planificación quirúrgica efectiva y mejores resultados postquirúrgicos. Presentamos un caso de polidactilia bifalángica preaxial del pulgar, asimétrica, no paralela a la falange. La consideramos como un tipo V, debido a su origen morfológico, respetando la articulación carpometacarpiana. El resultado final fue satisfactorio resultados estéticos y funcionales. El tratamiento quirúrgico se recomienda lo más temprano posible en la vida para evitar complicaciones, tanto funcionales como psicosociales, mejorando la calidad de vida.

C-004

El uso de habilidades de razonamiento clínico en el contexto de la incertidumbre (ensayo de migración de la cabeza femoral)

Alejandro R. González-Navarro, Rodrigo Teran-Garza, Alejandro Quiroga-Garza, Bernardo Fernandez-Rodarte, Oscar De la Garza-Luna, Guillermo Jacobo-Baca, Rodrigo E. Elizondo-Omana y Santos Guzmán-López

Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La artroplastía de cadera es un procedimiento que se realiza como indicación en casos de artrosis severa o fractura de la articulación de la cabeza femoral. Durante el procedimiento el cirujano usa cabezas femorales para determinar el tamaño de la prótesis. Aunque poco frecuente, una complicación durante la cirugía es la migración de la cabeza femoral dentro de la cavidad pélvica o abdominal.

Presentación del caso: Paciente mujer de 83 años que tras sufrir fractura de cadera se programa para cirugía de reemplazo. Antecedentes de diabetes mellitus e hipertensión, ambos controlados, osteoporosis tratada con calcio y vitamina D. Para cirugía la paciente se colocó en posición supina con inclinación de 15 – 20 grados a la derecha. La incisión se realizó lateral e inferior a la espina iliaca supero anterior izquierda extendida distal aproximadamente 10-12 cm. Los músculos se conservan, pero se diseccionan y retraen para exponer la cápsula articular. Se realizó una capsulotomía para dislocar la cabeza femoral, el fémur proximal se expuso con extensión, aducción y rotación externa para mejorar la accesibilidad. Se colocó un gancho para levantar el fémur para elevarlo anteriormente. Se utilizó un componente de la cabeza femoral para garantizar que la articulación sea del tamaño y ajuste correctos, pero al intentar extraerlo se metió dentro de la herida y se perdió de vista. El cirujano ortopédico principal y sus colegas nunca habían encontrado esta complicación, y realizaron una llamada de emergencia a la cirugía general para evaluar el caso. Con consentimiento de los familiares se realizó con ayuda del cirujano un abordaje lateral anterior de la pared lateral superior al ligamento inguinal. Se realizó una incisión oblicua de 5 cm entre la región hipogástrica y la región iliaca izquierda. Se separan las capas musculares quedando superficial al retroperitoneo y los músculos dorsales. La cabeza femoral se identifica y se recupera sin complicaciones. El procedimiento se realiza sin complicaciones, terminando la cirugía planificada. Las suturas se removieron a los 8 días y a los tres meses el paciente continuó sin complicaciones. **Conclusión:** Esta complicación es rara, con pocos informes de casos publicados y sin consenso sobre la gestión. No es una complicación que se enseñe a los cirujanos ortopédicos o generales a lidiar durante su entrenamiento, ni

se describe en los libros de texto. Realizamos una revisión de la literatura en línea, identificando solo informes de casos con diferentes enfoques, varios, incapaces de resolver el problema; algunos optaron por dejar el objeto extraño en la pelvis, por temor a causar daño. La solución al problema fue simple, no agregó tiempo quirúrgico significativo al procedimiento, no puso en riesgo estructuras anatómicas importantes, y permitió un fácil acceso al componente, sin complicaciones trans o postoperatorias agregadas.

C-005

Variantes anatómicas y dominancia de la arteria vertebral en población mexicana

Jessica A. Ortega-Balderas¹, Francisco J. Barrera-Flores¹, Miguel A. Sada-Treviño², Ricardo Pinales-Razo², Guillermo Elizondo-Rojas², Pablo P. Zárate Garza¹, Arnulfo Gómez-Sánchez¹, Roberto A. Lugo-Guillén¹, Santos Guzmán-López¹ y Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹

¹Departamento de Anatomía Humana; ²Departamento de Radiología e Imagenología. Facultad de Medicina, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los procedimientos quirúrgicos en los cuales se insertan tornillos en la región occipitoatlantoaxial como dislocación de la articulación atlantooccipital y fracturas complejas del atlas o axis, conllevan riesgo de daño a la arteria vertebral. La dominancia y variantes anatómicas de las arterias vertebrales son una de las principales causas de lesiones iatrogénicas de la arteria. La determinación de estas variables podría ayudar a guiar el posicionamiento correcto de los tornillos y evitar las lesiones durante las intervenciones quirúrgicas. **Objetivo:** Determinar la dominancia y variantes anatómicas de la arteria vertebral en el segmento V3 y compararla entre grupos etarios y entre géneros. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Se utilizaron 10 angiogramas computarizados con edades de entre 16 a 81 años. La dominancia de la arteria vertebral se determinó si el diámetro de un lado es dos veces mayor que el otro. Al otro lado se le consideró hipoplásico. Se describieron las variantes de acuerdo con la literatura. La arteria intersegmental persistente, la arteria vertebral está fenestrada a nivel del atlas, la arteria cerebelar posteroinferior se origina desde la arteria entre C1 y C2, la arteria segmental tipo 2, ramas musculares, la arteria proatlantoidea tipo 1 y tipo 2, puente retrocondilar, occipitalización de C1 y arterias accesorias. **Resultados:** De la población estudiada, 60% de los sujetos fueron masculinos. La edad media de la población fue de 46.4 ± 23.70 años. Los patrones de dominancia fueron 70% no dominancia, 20% dominancia derecha y 10% dominancia izquierda. Se encontró un caso de variantes anatómicas que corresponde a ramas musculares bilaterales. **Conclusión:** Hasta el momento, en el presente

estudio se determinó que el patrón predominante es la no dominancia de las arterias vertebrales. También se determinó un caso de variantes anatómicas de la arteria vertebral en población mexicana.

C-006

Prevalencia y variantes anatómicas de los vasos del cayado aórtico en población mexicana

Mariana Tapia-Náñez¹, German A. Landeros-García¹, Ricardo Pinales-Razo², Guillermo Elizondo-Riojas², Alejandro Quiroga-Garza¹, Bernardo Fernández-Rodarte¹, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹ y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana; ²Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cayado aórtico cuenta con un patrón de ramificación predominante en la población general, sin embargo, las variantes de este patrón han sido estudiadas ampliamente en diferentes poblaciones, existiendo una prevalencia general entre 5% y el 35%. El propósito de este estudio es el de determinar la prevalencia de variantes en la ramificación del cayado aórtico en nuestra población local con el fin de facilitar la realización de procedimientos quirúrgicos relacionadas con la zona. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de las variantes anatómicas del cayado aórtico en población mexicana mediante angiotomografía computarizada, determinar el patrón de ramificación del arco aórtico, comparar la frecuencia de variantes anatómicas del arco aórtico en hombres y mujeres, determinar la morfometría y referencias anatómicas del cayado de la aorta en tres segmentos: proximal, medio y distal. **Material y métodos:** Se analizó de manera retrospectiva el patrón del cayado aórtico mediante 220 angiografías por tomografía computadas contrastadas en hombres y mujeres entre 18 a 80 años. En cada estudio evaluado se cuantificó el número de arterias que se originaron dentro de los límites del arco aórtico. Se determinó el patrón de ramificación, para esto se describió el orden de origen de las arterias del cayado de la aorta de anterior a posterior y de derecha a izquierda. Se determinó el nivel vertebral más craneal del arco aórtico. Así mismo, se determinó el diámetro de la aorta en tres segmentos: proximal, tomando como referencia la línea que pasa por dicho vaso en sentido transversal, trazada desde el ángulo de Louis hasta el punto medio entre el borde inferior de T4 y el borde superior de T5; medio, en el nivel vertebral más craneal del arco aórtico y distal, tomando como referencia la línea que pasa por dicho vaso en sentido transversal, trazada desde el ángulo de Louis hasta el punto medio entre el borde inferior de T4 y el borde superior de T5. Se determinó si existen diferencias significativas entre género. Todas las imágenes fueron

adquiridas mediante un tomógrafo de 64 cortes (General Electric CT99 Light Speed VCT) Software 2978195VCT. **Resultados:** Nuestra población mostró una variación en el patrón de ramificación típico del cayado aórtico del 22.3% (49). Siendo estas variaciones: Tronco Común (TC), Subclavia Izquierda (SI) de 13.6% (30); Tronco Braquiocefálico (TB), Carótida Común Izquierda (CCI), Vertebral Izquierda (VI), Subclavia Izquierda (SI) de 7.3% (16). El patrón de ramificación de mayor prevalencia con 77.7% (171) involucra a las siguientes arterias en un sentido de anterior a posterior y de derecha a izquierda: TB, CCI, SI. **Conclusión:** Al comparar nuestros resultados con el de otros estudios, nuestra población posee una de las mayores prevalencias en el patrón de ramificación, aun así, el orden de frecuencia en cada tipo de variante, muestra cifras similares al de otros estudios.

C-007

Relación de la morfología del tabique recto vaginal con los antecedentes gineco-obstétricos

María A. Rodríguez-Abarca¹, Edgar G. Hernández-Grimaldo², David de la Fuente-Villarreal¹, Guillermo Jacobo-Baca¹, Alejandro Quiroga-Garza¹, Luis H. Sordia-Hernández³, Ricardo Pinales-Razo² y Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹

¹Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina; ²Servicio de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Servicio de Biología de la Reproducción Humana, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Al Tabique recto-vaginal lo constituye una fusión de capas de peritoneo, tejido recto-uterino mesenquimatoso y condensación de fibras de colágena, acompañadas de estructuras neurovasculares. Por su conformación, el TRV confiere distintas funciones tales como soporte neurovascular, estabilidad a las estructuras adyacentes, capacidad de movilización entre el recto y la vagina, y actúa como limitante para evitar la expansión de infecciones y/o tumores. A pesar de la confirmación de la existencia del TRV no se encontró en la literatura valores morfométricos, ni modificación del TRV en cuanto a la edad, exposición hormonal, paridad e infecciones. **Objetivo:** Determinar las características morfométricas del tabique recto-vaginal de la población del noreste de México. **Material y métodos:** Se realizará un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional, en el que se evaluarán 96 resonancias magnéticas de pelvis obtenidas de la base de datos del Servicio de Imagen Diagnóstica del Hospital Universitario José Eleuterio González. Se incluirán resonancias magnéticas de mujeres mayores de 15 años. Se excluirán a las pacientes con patología pélvica que distorsionen la anatomía vaginal, pacientes con histerectomía, grávidas, con enterocele, prolapso uterino, con enfermedad de tejido conectivo y con tumores pélvicos mayores a 5 cm. Para determinar

las medidas del tabique recto-vaginal, se analizarán cortes sagitales. Se medirá la longitud del tabique. Posteriormente, se dividirá en tres tercios (superior, medio e inferior) para determinar el grosor en cada uno y así poder hacer un promedio del grosor. **Resultados:** Se analizaron 86 resonancias magnéticas de mujeres con una media de edad de 40 años con una desviación estándar ± 14.7 años, se obtuvo la medición de la longitud del TRV con una media de 73.11 ± 14.86 milímetros, en cuanto a grosor del TRV dividido en sus 3 tercios: superior 2.85 ± 1.75 milímetros, medio 2.26 ± 1.28 milímetros, inferior 2.55 ± 1.3 milímetros. Los estudios se dividieron en dos grupos con un corte de 49 años de edad, en el grupo de <49 años de edad fue de 68 estudios de imagen y en el grupo de >49 años de edad fue de 18 estudios de imagen. Y se subdividieron en cantidad de gestas siendo la de mayor frecuencia 0 gestas (26.7%), 2 gestas (17.4%), 3 gestas (16.3%), 4 gestas (16.3%). Dentro de los grupos de gestas se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el grosor del TRV en su porción media y superior. **Conclusiones:** Con el presente estudio se pudo determinar las medidas morfológicas promedio del TRV en cuanto a longitud, y grosor en sus 3 tercios; de las cuales se encontró que hay una diferencia estadísticamente significativa entre el grosor del tercio medio y superior, dependiendo del número de gestas.

C-008

Cambios anatómicos vasculares de la vena yugular interna en posición de Trendelenburg: una revisión sistemática y metaanálisis

Adrian M. Verdines-Perez, Yenitseh A. K. Hernández-Garate, Bernardo Fernandez-Rodarte, Javier H. Martínez-Garza, Guillermo Jacobo-Baca, Rodrigo E. Elizondo-Omaña, Alejandro Quiroga-Garza y Santos Guzmán-López

Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León

Introducción: La posición de Trendelenburg, usada inicialmente para el manejo de litiasis vesical, hernias estranguladas y padecimientos ginecológicos. Actualmente diversos estudios han tratado de demostrar que existen cambios morfológicos al aplicar la posición de Trendelenburg en la vena yugular lo cual facilitaría la colocación de un catéter venoso central reduciendo los riesgos asociados. **Objetivo:** Determinar si la posición de Trendelenburg ejerce un cambio morfológico significativo en la anatomía de la vena yugular interna. **Material y métodos:** Una búsqueda comprensiva de la información se condujo para buscar artículos elegibles de diferentes bases de datos desde el tiempo que estén disponible hasta diciembre del 2018. Las bases de datos: Ovid, MEDLINE and Web of Science. Se buscaron los estudios en donde se compararon las medidas de del área seccional transversal en la posición de Trendelenburg

contra la posición supina, en los resultados principales o secundarios del estudio. Los revisores trabajaron de manera independiente, para filtrar los resultados, además de elegir los artículos completos, extraer de manera sistemática la información y evaluar el riesgo de sesgos en los estudios incluidos. Los revisores trabajaron de manera independiente para excluir los artículos que se encontraran duplicados y se descartó todos aquellos en los cuales no contaban con los criterios suficientes para su elección. Las razones de no elegibilidad se documentaron por los investigadores. **Resultados:** Se obtuvieron 1555 resultados de los cuales, se descartaron 1079 debido a que se encontraban duplicados en más de una base de datos, por lo que se revisaron 476 a través de su abstract, se eligieron 52 para su revisión en extenso, y de estos 9 fueron elegidos para su revisión completa. En 5 estudios se evaluó solamente la vena yugular derecha, 3 solo la izquierda y en 1 estudio se realizaron mediciones en ambas venas. La cantidad total de pacientes fue de 466 a los cuales se les realizó la medición de la arteria yugular interna en posición supina y en posición de Trendelenburg. El promedio de grados de inclinación utilizados en la posición de Trendelenburg fue de 13.8 grados. Se obtuvo un área seccional transversal de 1.32 cm^2 en el lado derecho en posición de Trendelenburg y de 1.18 cm^2 en la posición supina. Se encontró un aumento de 1.11 veces comparando el control y la posición Trendelenburg. En el lado izquierdo el área seccional transversal fue de 1.21 cm^2 en la posición de Trendelenburg y 0.99 cm^2 en la posición supina con un aumento de 1.22 veces el tamaño con el cambio de posición. **Conclusión:** Se encontró un aumento en el área seccional transversal al colocar al paciente en una posición de Trendelenburg comparada con la supina, la cual varía de 10 a 20 grados. Aumentando 1.11 veces en el lado derecho y 1.22 veces en el lado izquierdo. En los resultados de cada trabajo individual, en el lado derecho, 3 artículos favorecen la posición de Trendelenburg.

C-009

Cambios piramidales por resonancia magnética como primer signo en la artritis reumatoide

M^a del Carmen Larios-Forte¹, Juan M. García-Coronado², Cassandra M. Skinner-Taylor³, Jorge A. Esquivel-Valerio³, David Vega-Morales³, Felix Vilchez-Cavazos⁴, Alejandro Quiroga-Garza² y Rodrigo E. Elizondo-Omaña²

¹Departamento de Radiología, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE); ²Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Servicio de Reumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ⁴Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La artritis reumatoide (RA) es una enfermedad crónica degenerativa de carácter autoinmune la cual es discapacitante sin tratamiento la cual presenta en promedio 2 años de retraso en el diagnóstico. Afecta las articulaciones dentro de las cuales se encuentran las de la muñeca. En esta se encuentra el hueso piramidal el cual funciona como pivote y permite movimientos rotatorios con el fin de distribuir las cargas. Resonancia magnética es el método más sensible para diagnóstico por imagen de la RA (96%) al evidenciar lesiones en etapas iniciales. **Objetivo:** Determinar las estructuras más frecuentemente afectadas en la mano y muñeca por resonancia magnética y escala OMERACT-RAMRIS Score (2003) en tres diferentes etapas de la RA. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio exploratorio, transversal, observacional y descriptivo en donde se clasificaron 60 pacientes en artritis clínicamente sospechosa (CSA), artritis reumatoide temprana (ERA) y RA y posteriormente se realizó resonancia magnética en la mano dominante para evaluación y análisis descriptivo. **Resultados:** 83% de los pacientes fue mujer (50) con una edad de 42 ± 13.5 años. Se evaluó un total de 1,731 articulaciones usando EULAR-OMERACT Atlas (2005), identificando lesión en el 56% de los sitios (964) con sinovitis, erosiones y edema (osteítis), en donde la sinovitis fue lo más frecuente, en el 46% de los sitios (445) y el hueso más afectado con sinovitis fue el piramidal en todos los grupos con CSA 87% (20/23), ERA 91% (20/22) y RA 93% (14/15). **Conclusión:** Sinovitis fue la lesión más prevalente y su prevalencia en el hueso piramidal fue la mayor en todas las fases. Con esto se pudiera sugerir al hueso piramidal como el primer sitio de lesión afectado por RA por lo que sería conveniente su evaluación cuando se sospecha de RA.

C-010

Análisis morfológico de los fascículos y su distribución en el ligamento cruzado anterior

Juan M. García-Coronado¹, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹, Alejandro Quiroga-Garza¹, Raquel G. Ballesteros-Elizondo², Félix Vilchez-Cavazos³, Juan P. Flores-Gutiérrez⁴, Roberto Montes de Oca-Luna² y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ³Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁴Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El ligamento cruzado anterior evita el desplazamiento anterior de la tibia respecto al fémur y su reconstrucción emula la función con 2 fascículos. Lo más aceptado es 2 fascículos, el más grueso el anteromedial 36 ± 10 mm² y el postero con 32.1 ± 10.2 mm² femoral y 60.9 ± 21.8 mm² y 52.2 ± 17.3 mm² tibial. La mayoría de estudios de cantidad de fascículos y medidas son con macroscópicas. El presente

estudio propone un estudio microscópico con escaneo de cortes totales, con lo que se podría aportar información relevante para una reparación más adecuada. **Objetivo:** Cuantificar la cantidad de fascículos a lo largo del ligamento cruzado anterior por imagen total de cortes y relacionarlo con su circunferencia y área de cada uno y ligamento total y compararlo con la literatura previa. **Materiales y métodos:** Se obtuvieron seis ligamentos de rodillas derechas. Se realizaron 180 cortes con tinción de hematoxilina y eosina y 6 con comprobación de un segmento con Tricromio de Masson para confirmar la presencia de colágeno, se seleccionaron segmentos proximal y distal para escaneo de imagen completa con de escáner digital y medición área y circunferencia de ligamento y fascículos utilizando la escala proporcionado por el programa Image Scope en el programa «Autocad». **Resultados:** Se realizó análisis de los primeros dos ligamentos con medición de 50 imágenes en donde se incluyeron los segmentos proximal y distal del ligamento 1 y proximal medio y distal del 2. En 100% de los ligamentos se encontró un total de 3 fascículos delimitados por tejido conectivo con una mayor área en los segmentos tibiales contra los femorales, además de un promedio del área del ligamento fue de 50 mm² y circunferencia de 33 mm. En donde el área el mayor en el segmento proximal, siendo además de mayor área el fascículo anterior que los demás. **Conclusión:** Se 3 fascículos en todos los especímenes, sin embargo, es necesario estandarizar la técnica y aumentar la muestra para validar este hallazgo sin embargo muestra la que como método podría ser utilizado para describir de manera más fiel a su composición el ligamento cruzado anterior.

C-011

Índice Torg-Pavlov (IT-P) del canal espinal cervical en población latina

Lorena Lazalde-Calderón¹, Edgar A. Romero-Núñez¹, Alejandro Quiroga-Garza¹, Félix Vilchez-Cavazos², Ricardo Pinales-Razo³, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹, Guillermo Elizondo-Riojas³ y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Servicio de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El (IT-P) determina el tamaño según la relación cuerpo vertebral y canal. Y constituye un método de prevención rápido y no invasivo para pacientes con trauma en el cuello. **Objetivo:** Determinar el (IT-P) en población latina promedio y comparar con literatura previa. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Se evaluaron 200 Tomografías Computarizadas (TC) >18 años, ambos sexos, sin diagnósticos de lesiones en el área de interés. Se midió el diámetro sagital del cuerpo vertebral y el diámetro

sagital del canal cervical y con ello extrajo el índice T-P. **Resultados:** 0.80 se considera riesgo a sufrir lesiones después de un trauma en cuello. **Conclusión:** Se encontró diferencia significativa ($p = 0.05$) a nivel C2-C6 entre los grupos de mujeres y en hombres en C3-C6. Medición con intermediador con diferencia de medias no significativa ($p = .34$) y una correlación positiva.

C-012

Tratamiento de esguince agudo de tobillo

Katherine A. García-Fernández¹, Mario A. Simental-Mendía⁴, Alejandro Quiroga-Garza¹, José F. Vilchez-Cavazos², Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹, José Á. Garza-Cantú³ y Karina Salas-Longoria³

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Servicio de Medicina del Deporte, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁴Banco de Huesos, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El esguince de tobillo consiste en la ruptura parcial o total de uno o más de los ligamentos en la articulación del tobillo y se caracteriza por dolor, edema y limitación funcional. A pesar del número creciente de publicaciones existe heterogeneidad en el tratamiento no farmacológico. **Objetivo:** Determinar ventajas del tratamiento funcional y tratamiento con inmovilización para esguince agudo de tobillo. **Material y métodos:** Búsqueda y recopilación de datos. Se realizó una búsqueda para identificar todos los posibles artículos relevantes. La búsqueda se realizó en PubMed, Springer y Science Direct utilizando la traducción de búsqueda específica de la base de datos sobre el tema tratamiento funcional y tratamiento con inmovilización. Se realizó una búsqueda individual. Todas las búsquedas consistieron en los términos comunes. "Esguince de tobillo", "lesión de tobillo". Criterios de inclusión y exclusión Se incluyeron estudios originales aleatorizados, ciegos, estudios en humanos. Estudios publicados en inglés y español fueron aceptados. Se excluyeron aquellos que reportaban fractura parcial o completa, hinchazón sistemática de las extremidades inferiores. Selección de datos Los datos originales de todos los estudios incluidos se verificaron manualmente para determinar la elegibilidad y los datos relevantes. **Resultados:** Para evaluar sistemáticamente toda la evidencia disponible acerca del tratamiento funcional e inmovilización para esguince agudo de tobillo, se realizó una amplia búsqueda bibliográfica relacionada específicamente con las siguientes áreas: (1) tratamiento funcional y (2) tratamiento con inmovilización. La búsqueda resultó en la identificación de un total de 801 estudios. Después de la selección del título y del resumen y la lectura de textos completos, un total de 7 artículos fueron elegibles para su inclusión. Se analizó

función, capacidad de hacer actividades, días lejos del trabajo e inestabilidad; se encontró que con tratamiento de inmovilización la inestabilidad fue significativamente menor en esos pacientes (Riesgo Relativo [RR]: 1.57, IC 95% 1.00, 2.45, $p = 0.05$). **Conclusión:** De forma global y para los parámetros evaluados no se encontraron diferencias entre el tratamiento funcional y la inmovilización en el manejo de esguinces agudos de tobillo salvo en la inestabilidad. Palabras claves Esguince, Tratamiento, Funcional, Inmovilización

C-013

Compartimientos del pie: revisión sistemática

Daniel Vázquez-Zorrilla¹, Juan M. Millán-Alanís², Neri Álvarez-Villalobos², Alejandro Quiroga-Garza¹, José F. Vilchez-Cavazos³, Pablo P. Zárate-Garza¹, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹ y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Plataforma Invest Medicina, Unit Mayo Clinic, KER Unit México; ³Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La anatomía del pie es compleja y difícil de estudiar. En las últimas décadas el pie se ha estudiado desde diferentes enfoques. Hay en la literatura múltiples estudios que dividen al pie en compartimientos, ninguno de ellos parece estar de acuerdo en cuando al número de ellos y en su localización. Gordinsky (1929) y el Profesor Wood Jones (1944), estudiaron y dividieron al pie en 4 compartimientos. Desde entonces se han realizado numerosas investigaciones que proponen una clasificación diferente de los compartimientos. El síndrome compartimental es una de las pocas verdaderas urgencias ortopédicas (Reach, et al., 2007). Su abordaje quirúrgico no está bien establecido. **Objetivo:** Evaluar todos los estudios anatómicos que hablen sobre compartimientos del pie para llegar a una conclusión del número de compartimientos del pie. **Material y métodos:** Se realizó una búsqueda exhaustiva en varias bases de datos desde 1974 hasta diciembre de 2018. Las bases de datos generales incluirán MEDLINE, EMBASE, revistas de mayo a través de las bases de datos OVID, Web of Science y Scopus. Los revisores que trabajaron de forma independiente, revisaron todos los resúmenes y seleccionarán los manuscritos de texto completo para su elegibilidad. Posteriormente se realizó prueba de coeficiente Kappa para ver grado de confiabilidad. Se realizó una extracción de datos de los estudios seleccionados que incluyó datos como, autor, año, metodología utilizada (estudio cadavérico, de imagen o estudios adicionales). Se evaluó el riesgo de sesgo utilizando Anatomical Quality Assessment (AQUA) Tool. **Resultados:** Se realizó la búsqueda el 16 de diciembre del 2018 y se obtuvieron un total de 2960 artículos. Después de eliminar duplicados, quedaron 1594 referencias. La fase de resúmenes se llevó a cabo por

dos investigadores de forma independiente donde se obtuvo un coeficiente de kappa de 0.89 eliminaron 1540 estudios, dejándonos con 54 estudios en la fase de texto completo. En esta fase se eliminaron 40 por ser duplicados o porque no cumplieron con nuestros criterios de inclusión. **Conclusión:** Hay una amplia heterogeneidad en los resultados de los estudios incluidos en esta revisión por lo que no se puede llegar a un consenso del número de compartimientos del pie. Nosotros proponemos la utilización de cortes histológicos en las siguientes investigaciones para evaluar correctamente las fascias que separan estos compartimientos para así llegar a una conclusión.

C-014

Perspectiva en grupos grandes de ciencias básicas

María A. Rodríguez-Abarca, Alejandro Quiroga-Garza, David de la Fuente-Villarreal, Pablo P. Zárate-Garza, Guillermo Jacobo-Baca, Javier H. Martínez-Garza, Rodrigo E. Elizondo-Omaña y Jorge Gutiérrez-de la O

Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Actualmente en la Facultad de Medicina de la UANL se reciben más de mil alumnos por semestre, por consiguiente las clases impartidas se convierten en magistrales, perdiendo la individualidad en el grupo. En primer año 700 alumnos son asignados al bloque de Anatomía, donde se imparte dicha materia por el Departamento de Anatomía Humana, el cual se ha encargado de estructurar el curso de una forma personalizada, donde el alumno tiene contacto estrecho con su becario y profesor a pesar de la gran cantidad de alumnos. **Objetivo:** Evaluar el curso de Anatomía Macroscópica desde la perspectiva de los alumnos, becarios y profesores. **Material y métodos:** Es un estudio transversal y comparativo. La información se obtuvo por medio de la aplicación de 3 encuestas tipo Likert con respuestas (Muy de acuerdo, de acuerdo, neutral, en desacuerdo y muy en desacuerdo), modificadas cada una para ser respondida respectivamente una para alumnos, una para becarios y una para profesores con el fin de evaluar el curso, el desempeño de cada uno de manera voluntaria y anónima. Los criterios de inclusión alumnos que estén llevando actualmente el curso, becarios que pertenezcan al Departamento de Anatomía y estén actualmente apoyando con el curso y profesores que estén impartiendo el curso. Criterios de exclusión alumnos que no estén llevando el curso. Criterios de eliminación alumnos irregulares. Únicamente se realizó estadística descriptiva con frecuencias con el programa SPSS. **Resultados:** Contestaron un total de 651 alumnos, 64 becarios y 13 profesores. Al momento de preguntar si la organización del curso fue de una manera eficaz, alumnos

respondieron 459(70.5%) totalmente de acuerdo y 178(27.3%) de acuerdo; los becarios respondieron 39(60.9%) totalmente de acuerdo, 20(31.3%) de acuerdo, 4(6.3%) neutral y 1(1.6%) desacuerdo; los profesores respondieron 10(76.9%) totalmente de acuerdo, 2(15.4%) de acuerdo, 1(7.7%) neutral. Al preguntar la duración del curso es la adecuada para cubrir el contenido, los alumnos respondieron 198(30.4%) de acuerdo, 191(29.3%) totalmente de acuerdo, 164(25.2%) neutral, 74(11.4%) en desacuerdo y 24(3.7%) totalmente en desacuerdo; los becarios respondieron 22(34.4%) totalmente de acuerdo, 15(23.4%) de acuerdo, 13(20.3%) neutral, 10(15.6%) en desacuerdo y 4 (6.3%) totalmente en desacuerdo; los profesores respondieron 6(46.2%) totalmente de acuerdo, 4(30.8%) en desacuerdo y 3(23.1%) de acuerdo.

Conclusiones: Podemos concluir que, por parte de los alumnos, becarios y profesores, el curso de Anatomía Humana tiene una buena estructura ya que, a pesar de recibir una cantidad grandes de alumnos, tienen el contacto con los becarios y profesores personalmente. La mayoría de los encuestados estuvieron satisfechos con el curso. Encuestas como estas nos ayudan a obtener una retroalimentación, permitiéndonos saber si damos el curso con la calidad adecuada e indicándonos posibles áreas de oportunidades en donde podemos trabajar y mejorar.

C-015

Entrenamiento de cirugía dermatológica en un modelo animal

Oscar de la Garza-Castro, Martha Patricia Estrella-Sauceda, Jorge Gutierrez-De la O, Alejandro Quiroga-Garza, Yolanda Salinas Álvarez, Javier H. Martínez-García, Rodrigo E. Elizondo-Omaña y Santos Guzmán-López

Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La técnica quirúrgica es una parte importante de la capacitación de residentes, que es la razón por la cual se han implementado varios modelos para adquirir esta habilidad. Los modelos animales han sido útiles para enseñar técnicas de sutura dermatológica. Sin embargo, los modelos más usados como cabezas de cerdo no reproducen patologías cutáneas con precisión. **Objetivo:** Evaluar la efectividad de un modelo de rata anestesiada en vivo para simular patologías cutáneas que requieren escisión quirúrgica en un taller de sutura dermatológica para residentes. **Material y métodos:** Analizamos el resultado de un taller de sutura teórico y práctico con ratas Wistar en vivo realizado por 13 residentes de dermatología. Las habilidades de sutura fueron calificadas por tres jueces externos, todos cirujanos con conocimiento de cirugía dermatológica. **Resultados:** La evaluación de residentes médicos fue mejor en el segundo día, principalmente en estudiantes de último año (Tabla 1).

Conclusiones: Este es un modelo animal vivo económico y fácilmente obtenible que proporciona características reales y debe considerarse para la realización de talleres de capacitación de habilidades quirúrgicas en dermatología.

Tabla 1. Resultados de la variable tiempo de desarrollo de las técnicas quirúrgicas en los dos días de realización de la pruebas

n Primer día $\bar{O} \pm ds$ t p	$\bar{O} \pm ds$ Segundo día
Uso de instrumentos 13 13.08 ds 1.61 9.08 ds 1.32 10.198 < 0.01	Ejercicio 1
Incisión fusiforme 13 18.62 ds 2.22 15 ds 1.91 5.514 < 0.01	Ejercicio 2
Colgajo 13 23.31 ds 2.32 19.38 ds 2.66 6.081 < 0.01	Ejercicio 3
Sutura subdérmica 13 24.00 ds 2.12 19.38 ds 3.59 4.924 < 0.01	Ejercicio 4
Defecto de Burlow 13 5.92 ds 0.76 4.38 ds 0.96 5.734 < 0.01	Ejercicio 5

Bioética

C-016

Donar o no el cuerpo y órganos a la ciencia después de la muerte

Daniela C. González-Cruz, Javier H. Martínez-Garza, Alejandro Quiroga-Garza, David de la Fuente-Villareal, Oscar de la Garza-Castro, Rodrigo E. Elizondo-Omaña, Santos Guzmán-López y Patricio Zarate-Garza

Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: A lo largo de la historia de la medicina, han surgido cambios con respecto a los métodos utilizados para su estudio, investigación y desarrollo de nuevas técnicas. El uso del cadáver sigue siendo clave para el avance científico. La escasez de cuerpos para uso médico se ha visto limitada en los últimos años debido a cuestiones legales, bioéticas y culturales. Lo anterior, pone en evidencia la necesidad de la creación de un programa de donación de cuerpo y órganos. Investigadores han hecho énfasis en que las campañas de donación solo son efectivas si comprenden las necesidades del público objetivo. **Objetivo:** Determinar la correlación que existe entre los rasgos de personalidad de población mexicana y la inclinación hacia donar su cuerpo y órganos después de la muerte. **Material y métodos:** se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal. Se identificarán los principales rasgos de personalidad mediante el cuestionario Salamanca para el cribado de trastornos de la personalidad. Posteriormente se aplicará una encuesta con la cual se

evalúa la actitud hacia la donación de cuerpo y órganos. Se tomarán en cuenta aspectos demográficos y culturales. **Resultados:** Se registraron 109 respuestas, de las cuales 60 fueron de mujeres (55%) y 49 de hombres (45%). Las respuestas del cuestionario de actitud hacia la donación de órganos muestran resultados positivos. Con respecto a la donación de un órgano en vida, 58.7% tuvo una respuesta positiva. Asimismo, la donación de un órgano después de la muerte mostró aún mejores resultados debido a que 84.4% respondió positivamente. Más del 90% expresó estar a favor del trasplante de órganos. Solo 38.6% respondió positivamente hacia la donación de cuerpo a la ciencia después de la muerte por un periodo de un año a pesar de que más de la mitad de los individuos están de acuerdo con la utilización de cadáveres para enseñanza médica. **Discusión:** El rasgo de mayor relevancia de la población estudiada consiste en que no incluye personal ni estudiantes del área de la salud, cumpliendo así la finalidad del estudio que es conocer la perspectiva de población general hacia los temas de donación de órganos y cuerpo. Otra de las características de la población consiste en el grado de estudios de la mayor parte de la muestra, siendo este nivel profesional. Tomando en cuenta los datos anteriores y los resultados que se han registrado, se puede decir que las nuevas generaciones con niveles altos de estudio cada vez conocen más sobre temas como la donación de órganos además de mostrar una postura a favor. Por el otro lado, la donación de cuerpo a la ciencia después de la muerte sigue siendo un tema que falta de ser difundido para que se dé a conocer fuera del ámbito científico.

Biología Celular y Tisular

C-017

Análisis morfológico de un andamio acelar nervioso para su potencial uso en la reparación de lesiones periféricas

Yadira A. Tamez-Mata¹, Florencia E. Pedroza-Montoya², Herminia G. Martínez-Rodríguez², Adolfo Soto-Domínguez⁴, Roberto Montes-de-Oca-Luna⁴, Mauricio M. García-Martínez³, Víctor M. Peña-Martínez¹, Félix Vilchez-Cavazos¹

¹Servicio de Ortopedia y Traumatología y Banco de Hueso y Tejidos, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Laboratorio de Terapia Celular, Facultad de Medicina; ³Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁴Departamento de Histología, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las lesiones de los nervios periféricos (LNP) son una de las causas más frecuentes de déficit sensorio-motor y de la pérdida en la productividad en adultos. Las lesiones extensas requieren de una reconstrucción quirúrgica. El estándar de oro para su tratamiento es el autoinjerto;

sin embargo, este presenta ciertas desventajas como disponibilidad limitada, morbilidad del sitio donador, formación de neuromas, etc. Por tal motivo, los aloinjertos nerviosos acelulares (ANA) son una alternativa para tratar este tipo de lesiones. **Objetivo:** Analizar el efecto morfológico del método de descelularización rápida (MDR) de nervios comparado con la descelularización por congelación-descongelación (DCD) y con nervio fresco almacenado (NFA) para su potencial uso en reparación de LNP. **Material y métodos:** Se procuraron nervios periféricos de origen ovino y se procesaron por tres métodos distintos (MDR, DCD, NFA) durante un periodo de cinco días. El MDR consistió en cambios frecuentes de: sulfobetainas (SB-10 y SB-16), buffer de fosfatos (PB), buffer salino de fosfatos (PBS) y condroitinasa ABC; el DCD consistió en congelación a -80°C por cuatro días para después descongelarlo a temperatura ambiente por 12 h; el NFA se preservó en refrigeración a 4°C . Posteriormente, las muestras se fijaron y procesaron mediante la técnica histológica convencional. Se realizaron tinciones histológicas de: Hematoxilina y Eosina (H y E) para la evaluación histológica general, y Tricrómico de Masson (TCM) que evidencia los componentes del tejido conectivo. Además, se realizaron las tinciones histoquímicas de: Klüver-Barrera (K-B), Ácido Peryódico de Schiff (PAS) y la impregnación argéntica de Marsland-Glees-Erikson (MGE) que identifican selectivamente la mielina, los polisacáridos complejos de la lámina externa (LE) y los axones, respectivamente. **Resultados:** En el análisis morfológico se observó que el MDR removió eficientemente (90%) de los elementos celulares, citoplasma y mielina en el andamio nervioso, en comparación con la DCD y el NFA con porcentajes de eficiencia del 50 y 10%, respectivamente. Además con el MDR, se observó una preservación exitosa del tejido conectivo, de la LE y de los axones en el andamio acelular. **Conclusión:** La descelularización con base en el MDR en el nervio periférico resultó ser el método más efectivo para la remoción de componentes celulares y de mielina; con una preservación exitosa de la MEC y de los axones. Las fibras de colágeno y la LE, componentes de la MEC, son necesarios para la recelularización nerviosa posterior a una LNP. Se pretende que con el MDR se puedan desarrollar diversos ANA y aplicarse en el área clínica para reconstruir este tipo de lesiones.

C-018

El extracto metanólico de *Mimosa malacophylla* inhibe el desarrollo de litiasis en un modelo murino sin mostrar efecto tóxico

Gloria A. Guillén-Meléndez¹, Adolfo Soto-Domínguez²,
 María J. Loera-Arias², Gilberto Arévalo-Martínez³,
 Edgar I. Piña-Mendoza², Diana S. Chávez-Garay²,
 Humerto Rodríguez-Rocha² y Raymundo A. Pérez-Hernández¹

¹Departamento de Química, Facultad de Ciencias Biológicas;
²Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ³Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La urolitiasis es caracterizada por la presencia de cálculos en el aparato urinario superior. En México este padecimiento representa el 13% de las hospitalizaciones por enfermedad renal en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Al no existir fármacos eficaces, y los posibles efectos adversos que pueden tener los procedimientos quirúrgicos, las personas han utilizado las plantas medicinales como una alternativa para el tratamiento de la urolitiasis de las cuales su uso como agente terapéutico se encuentra ampliamente extendido. *Mimosa malacophylla* es una planta utilizada en el tratamiento de la urolitiasis que no se encuentra validada científicamente, por esto, es necesario realizar estudios que permitan aportar evidencia científica acerca de su uso medicinal y detectar posibles efectos tóxicos post-administración.

Objetivo: En el presente trabajo se analizó la actividad antiurolítica del extracto metanólico de *M. malacophylla*, y el efecto post-tratamiento en la morfología de riñón y vejiga en ratas con urolitiasis inducida por inserción de disco de zinc.

Material y métodos: Se utilizaron 25 ratas Wistar y se dividieron en 5 grupos (n = 5). El grupo 1 o control positivo al que se le indujo litiasis vesical con disco de zinc, sin administración de extracto. El grupo 2 o control negativo sin inserción de disco de zinc. A los grupos 3, 4 y 5 se les indujo litiasis y se les administraron 50, 100 y 150 mg/kg de extracto metanólico de *M. malacophylla* vía orogástrica por 15 días. El disco fue extraído al momento del sacrificio, se pesó y midió para evaluar el efecto antiurolítico. Se colectaron muestras de riñón y vejiga que se fijaron en formalina 10%, y se procesaron mediante la técnica histológica convencional hasta su inclusión en bloques de parafina. Se obtuvieron cortes histológicos de 5 μm de grosor que se tiñeron con hematoxilina-eosina (HyE), Tricrómico de Masson y ácido peryódico de Schiff (PAS) para la evaluación histológica con microscopia de luz. Se realizó un perfil bioquímico de 3 elementos (ácido úrico, creatinina y urea) para evaluar la función renal. **Resultados:** Se demostró que el extracto de *M. malacophylla* no produce alteraciones morfológicas en riñón y vejiga de ratas Wistar, por el contrario, se observó efecto antiurolítico al evitar la formación del cálculo a una dosis de 150 mg/kg. El grupo 2 no mostró alteraciones morfológicas. Se observó en el grupo 1, daño por hidronefrosis y mínima reacción al PAS que también se presentó en menor grado en los grupos 3 y 4, pero no en el 5. Esto indica que al administrar una mayor dosis aumenta el efecto antiurolítico, lo que disminuye el daño renal ocasionado por la urolitiasis comprobándose con un perfil bioquímico que muestra niveles normales en el grupo 5 tal como en exámenes generales de orina. **Conclusión:** El extracto de *M. malacophylla* posee efecto antiurolítico sin producir alteraciones morfológicas en riñón y vejiga de ratas Wistar con urolitiasis inducida.

C-019

Efecto de la ceramida C24:0 en la diferenciación de la línea 3T3-L1 de preadipocitos y células madre mesenquimales de tejido adiposo humano

Francisco J. Bustos-Martínez¹, Alaska M. Torres-Soto²,
Lizeth Fustes-Mera¹, Ana M. Rivas-Estilla¹ y
Alberto Camacho-Morales¹

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular; ²Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La adipogénesis es el proceso mediante el cual células multipotenciales se diferencian a adipocitos maduros para cumplir funciones metabólicas y endocrinas. Este proceso ocurre por la activación de un programa coordinado de expresión génica mediado por factores de transcripción implicados en la homeostasis de los lípidos y la glucosa. De interés, la hormona insulina regula de manera notable la formación de adipocitos maduros. Las ceramidas son lípidos que constituyen la estructura básica precursora de los esfingolípidos, que incluyen a las esfingomielinas, los glicolípidos y los gangliósidos. Evidencia *in vitro* y en humanos obesos han demostrado que las ceramidas se asocian con el desarrollo de resistencia a insulina, y podrían potencialmente modular la diferenciación de adipocitos maduros. **Objetivo:** Identificar el efecto de la ceramida C24:0 en la diferenciación y acumulación de lípidos en las líneas celulares 3T3-L1 de preadipocitos y células madre mesenquimales derivadas de tejido adiposo (ASCs) humano. **Materiales y métodos:** Se trabajó con la línea celular de preadipocitos 3T3L1 y ASC's, las cuales fueron mantenidas en medio de cultivo DMEM enriquecido con suero fetal bovino al 10%. La viabilidad celular se cuantificó empleando MTT posterior a la estimulación con ceramida C24:0 (5-25 μ M). El protocolo de diferenciación celular se clasificó en 5 grupos: control, Condiciones adipogénicas (IBMX 0.45 mM, Desametasona 1 μ M e insulina 1 μ g/ml), Condiciones adipogénicas + ceramida al inicio (2.5 μ M), Condiciones adipogénicas + ceramida al final (2.5 μ M), Condiciones adipogénicas + ácido palmítico (25 μ M). La acumulación de lípidos posterior a la diferenciación se cuantificó empleando la tinción de rojo oleoso en el luminómetro Glomax de Promega a absorbancia de 510 nm. **Resultados:** Los resultados muestran un decremento en la acumulación de lípidos intracelulares en los grupos tratados con ácido palmítico, ceramida C24:0 tanto al inicio como al final del protocolo de diferenciación (día 14); respecto a los grupos control y diferenciado. **Conclusión:** La ceramida C24:0 inhibe la diferenciación de las líneas celulares 3T3-L1 y ASCs a adipocitos maduros.

C-020

Remielinización de nervios periféricos con oligodendrocitos y neuronas derivadas de células madre mesenquimales

Carlos I. Valencia-Salgado¹, Elsa N. Garza-Treviño¹,
Salvador L. Said-Fernández¹, Herminia G. Martínez-Rodríguez¹,
Paulina Delgado-González¹, Adolfo Soto-Domínguez² y
Humberto Rodríguez-Rocha²

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina; ²Departamento de Histología. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Restaurar lesiones de la médula espinal (LME) es un reto en la actualidad; ya que las estrategias terapéuticas han tenido poca o nula eficacia; lo cual repercute directamente en el bienestar y economía del paciente y de su familia. Las células madre mesenquimales humanas obtenidas de tejido adiposo (CMMH-TA) tienen un enorme potencial para reparar LME, por su fácil obtención, gran plasticidad y ausencia de rechazo inmunológico y de infecciones exógenas. Un prerrequisito para restaurar LME es lograr que las CMMH-TA se diferencien a oligodendrocitos y a neuronas, que estas células interactúen entre sí sobre un andamio apropiado y que sean capaces de conducir los impulsos nerviosos interrumpidos en las LME. Los nervios descelularizados proveen una estructura tridimensional ideal que podría facilitar la reconexión después de una LME. **Objetivo:** Evaluar la actividad mielinizante de oligodendrocitos cultivados con neuronas usando nervios descelularizados como andamios. **Material y métodos:** Obtuvimos y descelularizamos nervios ciáticos humanos y de rata. Las CMMH-TA fueron donadas de pacientes sometidos a liposucción por razones estéticas. Expandimos las CMMH-TA en medio DMEM suplementado con 10% de suero bovino fetal. Se indujo la diferenciación a oligodendrocitos y neuronas usando los factores de crecimiento bFGF, forskolina, triiodotironina, PDGF y heregulina para posteriormente cocultivarse por 7 días a 37 °C, en atmósfera de CO₂ al 5%. Después recelularizamos con las células diferenciadas 10:1 de oligodendrocitos y neuronas en los nervios respectivamente; los cuales se mantuvieron en cultivo durante 3, 7 y 21 días con el medio DMEM/F12 suplementado con los factores de crecimiento antes mencionados. Confirmamos la recelularización de los nervios mediante fluorescencia e inmunohistoquímica. Evaluamos el porcentaje de mielinización antes y después de su implantación en el nervio mediante inmunohistoquímica contra la proteína básica de mielina (PBM) y proteína proteolipídica (PLP) para oligodendrocitos y neurofilamento (NF) para neuronas. **Resultados:** El porcentaje de diferenciación obtenido en cultivos, por separado, fue 15.37% para PBM y 13.36% para PLP en los oligodendrocitos y para neuronas de 10.50%. Mientras que en los cocultivos encontramos que el 81.54% para PBM y 89.27 para

PLP en oligodendrocitos y en neuronas un 22.26% de positividad de NF. Dentro de los nervios recelularizados observamos una distribución homogénea de neuronas y oligodendrocitos; la mayor expresión de mielina por los oligodendrocitos se obtuvo en los primeros 3 días de cultivo (8.9 ± 0.88 UD) manteniéndose hasta por 21 días en el nervio recelularizado (cocultivo *in vitro*). La cantidad de NF determinada fue escasa y se mantuvo a lo largo del tiempo evaluado (< 1.0 UD). **Conclusión:** Logramos establecer un modelo para potenciar la actividad mielinizante de los oligodendrocitos utilizando neuronas, factores de crecimiento y un nervio como andamio.

C-021

Embolismo por ácido hialurónico en un nuevo modelo y la evaluación de dosis baja media y alta de hialuronidasa como tratamiento

Yolanda Salinas-Alvarez¹, Adolfo Soto-Domínguez², Esperanza C. Welsh-Hernández³, Alejandro Quiroga-Garza¹, Gilberto Arévalo-Martínez⁴, Yenitseh A. K. Hernández-Gárate¹, Roberto Montes-De Oca-Luna² y Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ³Departamento de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁴Bioterio de Fisiología, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El ácido hialurónico es un glucosaminoglicano utilizado de manera reticulada como relleno facial temporal. Una de las complicaciones más impactantes de su aplicación es la oclusión vascular, ya que deja lesiones y cicatrices permanentes en la cara. Se ha evaluado el uso de la hialuronidasa aplicada de forma intraarterial y subcutánea para tratarla; sin embargo, los modelos experimentales utilizados de embolismo no tienen similitud morfológica con el sitio de aplicación clínica, y no se han comparado entre sí distintas dosis, ni se ha evaluado la seguridad para los tejidos adyacentes posterior a su aplicación. **Objetivo:** Establecer un modelo lagomorfo de embolismo en la arteria femoral con mayor similitud al sitio de aplicación clínica que los ya existentes, y evaluar el efecto de la aplicación subcutánea de hialuronidasa a dosis baja (75UI), media (200UI) y alta (500UI) en este modelo. **Material y métodos:** Estudio experimental, prospectivo, analítico. Número de registro en Comité de Ética: AH1700014. Se utilizaron 15 conejos Nueva Zelanda divididos en 6 grupos (Sano, Quirúrgico, Embolismo, 75UI, 200UI y 500UI). Se le realizó un émbolo de ácido hialurónico (Belotero Balance®) en la arteria femoral izquierda al grupo control de embolismo y a los tres grupos de embolismo tratados con hialuronidasa. Se tomaron muestras femorales de la arteria, vena, nervio, músculo y piel. Se realizaron las

tinciones de hematoxilina y eosina, Tricómico de Masson y orceína, así como la histoquímica de azul Alcian. Se realizó cuantificación de ácido hialurónico (Image J®), y se analizaron los cambios morfológicos en la arteria y los tejidos adyacentes. **Resultados:** A pesar de la persistencia del ácido hialurónico en la luz arterial de los grupos tratados, se encontró una diferencia significativa entre los grupos de 200UI ($p = 0.002$) y 500UI ($p = 0.001$) de hialuronidasa y el grupo control de embolismo. Se observaron sitios de trombosis arterial. Al evaluar los tejidos circundantes, el músculo y el tejido adiposo del grupo tratado con dosis alta presentó menor lisis muscular y menor cantidad de infiltrado inflamatorio. **Conclusiones:** Se estableció un nuevo modelo lagomorfo de embolismo por ácido hialurónico. Una dosis alta de hialuronidasa, aplicada de forma subcutánea, evita parcialmente los daños causados por el embolismo. Se propone el empleo de terapia trombolítica combinada con el uso de dosis mayores de hialuronidasa subcutánea en este modelo.

C-022

El Immunepotent CRP induce citotoxicidad, pérdida de potencial mitocondrial, formación de especies reactivas de oxígeno y detención del ciclo celular en células 4T1

Ana L. Rivera-Lazarín, Ana C. Martínez-Torres y Cristina Rodríguez-Padilla

Laboratorio de Inmunología y Virología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cáncer de mama es la primera causa de mortalidad por cáncer de las mujeres en México. A pesar de los avances moleculares, la quimioterapia continúa siendo la única opción terapéutica para cáncer de mama en el subtipo triple negativo (TNBC), con importantes efectos secundarios y resultados desalentadores. Se ha propuesto como alternativa el uso de la inmunoterapia. En ese sentido, el Immunepotent CRP (ICRP) es capaz de inducir muerte en diversas líneas tumorales, sin ser tóxico para las células mononucleares de sangre periférica. Debido a esto, el uso del ICRP representa una posibilidad interesante de terapia alternativa. **Objetivo:** Evaluar características bioquímicas de la muerte celular inducida por el ICRP en células de cáncer de mama, 4T1 (TNBC murino). **Material y métodos:** Para este objetivo, la línea 4T1 fue tratada con diferentes concentraciones de ICRP, los ensayos de viabilidad se realizaron empleando bromuro de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolio (MTT). Se usó Anexina V y yoduro de propidio para el ensayo de muerte celular. Finalmente se evaluó el ciclo celular mediante marcaje con yoduro de propidio, el potencial de membrana mitocondrial y la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) usando TMRE y DCFDA respectivamente.

Resultados: El ensayo de MTT permitió determinar que el ICRP disminuye la viabilidad celular en una manera dependiente de concentración. Esta disminución se correlaciona con un incremento en la muerte celular analizado mediante citometría de flujo empleando Ann/PI. El análisis del ciclo celular evidenció detención del ciclo celular en fase G2/M. Los resultados del análisis con DCFDA y TMRE demuestran que el ICRP induce la formación de ROS y pérdida de potencial mitocondrial respectivamente en el proceso de muerte de la línea 4T1. **Conclusiones:** El Immunepotent CRP induce inhibe la viabilidad celular por un incremento de la muerte celular en las células 4T1. El Immunepotent CRP causa daño mitocondrial, formación de especies reactivas de oxígeno y detención del ciclo celular en la línea de cáncer de mama 4T1. Estos resultados proveen evidencia de los efectos benéficos del uso del ICRP abriendo una nueva ventana terapéutica para el tratamiento del cáncer de mama.

C-023

La intoxicación aguda por fruto de *Karwinskia humboldtiana* ocasiona la destrucción de las glándulas de Brunner en el duodeno de la rata Wistar

Juan P. Martínez-Silva¹, Emilio Hasbun-Pacheco¹, Nallely Esparza-Rodríguez¹, Nestor J. Solís-Flores¹, Juan C. Segoviano-Ramírez², Katya Carcaño-Díaz³, Rosa N. Díaz-Pérez¹ y Jaime García-Juárez¹

¹Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ²Unidad de Bioimagen, Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CIDICS); ³Departamento de Embriología, Facultad de Medicina; Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las glándulas de Brunner están presentes en el duodeno y secretan un fluido alcalino rico en bicarbonato y mucinas. Durante la intoxicación experimental por fruto de *Karwinskia humboldtiana* se produce una pancreatitis aguda necrótica. Aunque la muerte de los animales se correlaciona con insuficiencia respiratoria, cuando evaluamos el pulmón mediante una escala semicuantitativa, observamos que la lesión histológica pulmonar no fue muy intensa. Por otro lado, la destrucción conjunta de las glándulas de Brunner y del páncreas, podrían explicar algunas de las manifestaciones respiratorias que se presentan en este modelo, toda vez que la pancreatitis aguda puede complicarse con una acidosis metabólica. **Objetivo:** El objetivo de este trabajo fue evaluar si existe evidencia histológica de lesión en las glándulas duodenales de Brunner. **Material y métodos:** Fueron intoxicadas 15 ratas con 5 g/kg de fruto molido de *Karwinskia humboldtiana* y las otras 3 ratas se utilizaron como controles sanos. Los animales fueron sacrificados conforme a la NOM-062-ZOO-1999 en grupos de 3 ratas cada 24 horas hasta completar 5 grupos. El grupo control fue sacrificado junto con

el último grupo. Se obtuvieron duodenos (segunda porción) de todas las ratas. Las muestras fueron fijadas en formalina amortiguada, procesadas hasta incluirse en parafina para realizar cortes histológicos de 5 micras de grosor que posteriormente fueron teñidos con H&E. Se evaluó la histología de las glándulas de Brunner hasta el objetivo 100x. Se fotodocumentaron los hallazgos usando un microscopio Calr Zeiss con cámara HD integrada. El protocolo HT14-004 fue aprobado por el Comité de Ética. El estudio realizado es únicamente descriptivo. **Resultados:** Las glándulas de Brunner de las ratas control mostraron su histología normal. Son tubuloalveolares compuestas de tipo mucosecretor. Sus células son de forma cilíndrica o ligeramente piramidal, con citoplasma pálido, abundantes gránulos secretorios grandes y pálidos; con núcleo basal, basófilo y de nucleolo prominente. Se encuentran localizadas en la submucosa duodenal, dentro del tejido conectivo denso irregular. Mientras que en las ratas de los grupos intoxicados, las glándulas de Brunner presentaron daño tisular progresivo, el cual consistió de: retracción de las células secretoras desde el primer día, seguida de la aparición de cuerpos apoptóticos para finalmente presentar necrosis celular con infiltrado inflamatorio en la submucosa al quinto día. **Conclusiones:** La intoxicación aguda con fruto de *Karwinskia humboldtiana* ocasiona la destrucción de las glándulas submucosas de Brunner en el duodeno en forma similar que la ya reportada en el páncreas. Con esta evidencia, podemos afirmar que la lesión conjunta de las glándulas duodenales y del páncreas al mismo tiempo, pueden provocar una acidosis metabólica que explica las alteraciones respiratorias tan marcadas pero sin presentar una lesión pulmonar tan intensa como la pancreática.

C-024

Comparación de tres técnicas para descelularización de injertos porcinos hueso-tendón-hueso

Jorge A. Sepúlveda-García¹, M. de Jesús Loera-Arias¹, Raquel G. Ballesteros-Elizondo¹, Roberto Montes de Oca-Luna¹ y José F. Vilchez-Cavazos²

¹Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ²Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las lesiones de ruptura del ligamento cruzado anterior son frecuentes, las estrategias de reconstrucción mediante autoinjertos han dejado de ser el estándar de oro debido a que producen una lesión secundaria en el paciente. En su lugar la estrategia actual es el uso de aloinjertos de origen cadavérico. Sin embargo, debido a la poca disponibilidad de donadores hoy en día su uso se ve limitado. En un replanteamiento de las estrategias actuales disponibles se

decidió optar por el uso de xenoinjertos de origen porcino ya que existe evidencia clínica que respalda su uso. Para emplear xenoinjertos en la clínica estos deben ser acondicionados para evitar el rechazo inmune. El procedimiento más ampliamente aceptado en la actualidad es descelularización de tejido en cuestión. **Objetivo:** El presente estudio tuvo como finalidad comparar tres técnicas para descelularización de injertos porcinos hueso-tendón-hueso, analizando la presencia de material celular remanente, la preservación de la matriz extracelular y la conservación de colágeno. **Material y métodos:** Para llevar a cabo este proyecto se utilizaron 20 rodillas traseras frescas de cerdo Yorkshire. En este proyecto se evaluaron tres estrategias de descelularización que consisten en: 1) ciclos de congelación-descongelación y entrecruzamiento con glutaraldehído, 2) aplicación de sonicación-ácido peracético, y 3) aplicación de EDTA-SDS. Para el análisis morfológico los tejidos tratados se evaluaron histológicamente mediante la técnica de H y E y cuantificación de núcleos por DAPI; además, se llevaron a cabo las tinciones especiales de Tricrómico de Masson para demostrar el colágeno y Verhoeff para demostrar la presencia de fibras elásticas. Por último, para evaluar la preservación de las fibras de colágeno se utilizó un método de oxidación de hidroxiprolina y cuantificación por colorimetría. **Resultados:** Al analizar el tejido tratado por ciclos de congelación-descongelación mediante un análisis histológico y con la cuantificación de núcleos por DAPI se observó la presencia de células entre las fibras y el tejido conectivo que rodea los fascículos, sin diferencia con el grupo control sin tratamiento. En los tendones tratados mediante sonicación-ácido peracético se observó una menor cantidad de contenido celular en comparación con el grupo control y el de congelación. Por último, en los tendones tratados mediante la aplicación de EDTA-SDS se pudo evidenciar la ausencia de células, así como la ausencia de material nuclear, por lo que fue la técnica más eficiente en la remoción de contenido celular y el más sencillo de los tres tratamientos. Además, en todos los grupos se corroboró la correcta preservación de las fibras de colágeno. **Conclusión:** Con el presente estudio concluimos que las técnicas más eficientes para descelularización de injertos porcinos hueso-tendón-hueso fueron las de sonicación-ácido peracético y EDTA-SDS.

C-025

Evaluación de la pared duodenal durante la intoxicación aguda por fruto de *Karwinskia humboldtiana* en la rata Wistar

Emilio Hasbun-Pacheco¹, Juan P. Martínez-Silva¹, Nallely Esparza-Rodríguez¹, Nestor J. Solís-Flores¹, Juan C. Segoviano-Ramírez³, Katya Carcaño-Díaz², Rosa N. Díaz-Pérez¹ y Jaime García-Juárez¹

¹Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ²Departamento de Embriología, Facultad de Medicina; ³Unidad de Bioimagen, Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CIDICS). Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Durante la intoxicación aguda experimental con fruto de *Karwinskia humboldtiana* (Kh) se produce una pancreatitis aguda necrótica y pérdida de peso en los animales. La pérdida de peso se ha correlacionado con la lesión hepática. Sin embargo, su intensidad es menor que la pancreática. Por otro lado, no se ha evaluado la histología del intestino delgado durante este modelo. **Objetivo:** Evaluar la pared duodenal durante la intoxicación aguda con fruto de Kh mediante el uso de una escala semicuantitativa de lesión tisular. **Material y métodos:** Se intoxicaron 15 ratas Wistar con 5 g/kg de fruto molido de Kh. Otras 3 ratas fueron usadas como controles. Los animales intoxicados se sacrificaron conforme a la NOM-062-ZOO-1999 en grupos de 3 ratas cada 24 horas. El grupo control fue sacrificado junto con el último grupo. Se extrajo la segunda porción del duodeno, la cual fue fijada en formalina amortiguada, procesada hasta incluirse en parafina para realizar cortes histológicos de 5 micras de grosor que fueron teñidos con H&E. Se evaluaron 25 campos de la pared duodenal de cada rata con el objetivo 40x utilizando una escala semicuantitativa que incluye los siguientes parámetros: infiltrado inflamatorio, extensión del infiltrado, hiperplasia epitelial, conteo de células caliciformes por cripta, neutrófilos, erosión epitelial y ulceración. Se obtuvieron promedios de las puntuaciones de cada grupo con desviación estándar y se aplicó una prueba t de Student para analizar diferencias estadísticas entre grupos. Las muestras de este trabajo se obtuvieron de acuerdo con el protocolo HT14-004 aprobado por el Comité de Ética. **Resultados:** El duodeno de las ratas control mostró una pared de características normales. En las ratas de los grupos intoxicados se observó edema, necrosis y desprendimiento epitelial desde las 72 horas, con la presencia de neutrófilos en algunas vellosidades, se observó un aparente incremento de células caliciformes, así como de la actividad mitótica. Además de esto se observaron congestión vascular y hemorragia desde las 96 horas. Las alteraciones degenerativas observadas en las glándulas de Brunner se abordaron en un estudio paralelo. Los promedios obtenidos mediante la escala de valoración fueron: 0.0 para las ratas control; mientras que para las ratas que recibieron fruto fueron de 7.28 ± 0.17 a las 24 h, 8.36 ± 0.17 a las 48 h, 10.52 ± 0.17 a las 72 h, 13.04 ± 0.17 a las 96 h y 13.26 ± 0.42 a las 120 h. Se observó diferencia estadística significativa desde las 24 h con respecto al grupo control ($p < 0.015$). **Conclusiones:** La ingesta de grandes cantidades de fruto de *Karwinskia humboldtiana* tiene un efecto tóxico sobre los componentes tisulares de la pared del duodeno, lo cual puede explicar de forma más directa la pérdida de peso que presentan los animales de experimentación. La

lesión histológica en la pared duodenal es progresiva y consiste en edema, congestión vascular, necrosis, desprendimiento epitelial y hemorragia.

C-026

Regeneración hepática inducida por purés de guayaba en un modelo murino de hipercolesterolemia

Edgar I. Piña-Mendoza¹, Christian A. Gómez-Tristan¹, Adrian E. Hernández-Cifuentes¹, Diana S. Chávez-Garay¹, Humberto Rodríguez-Rocha¹, Efigenia Montalvo-González², Adolfo Soto-Domínguez¹ y Eduardo M. Becerra-Verdín³

¹Departamento de Histología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ²Instituto Tecnológico de Tepic, Tepic, Nayarit, ³Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas y Farmacéuticas, Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, Nayarit. México

Introducción: A nivel global, se atribuye un mayor número de muertes al sobrepeso y obesidad que las atribuidas a la desnutrición. La hipercolesterolemia asociada a la obesidad produce un estado de estrés oxidativo, y cambios inflamatorios que pueden causar lesiones severas en órganos importantes como el hígado. Las frutas son fuente de componentes esenciales con efectos positivos en la salud, ya que poseen gran cantidad de nutrientes y compuestos con actividad antioxidante. Una fruta ampliamente estudiada es la guayaba, en este estudio se mezcló con otras frutas como: fresa, guanábana, maracuyá y zarzamora para aumentar las propiedades benéficas de sus compuestos. **Objetivo:** Evaluar el efecto inducido por el consumo de purés de guayaba y otras frutas en tejido hepático mediante un análisis morfológico en un modelo de hipercolesterolemia inducida en ratas Wistar. **Materiales y métodos:** Se utilizaron 30 ratas hembras, divididas en dos grupos: sanas (n = 15) e hipercolesterolemia (n = 15), las ratas se alimentaron con dieta estándar con o sin purés: dieta estándar (DE) (n = 3), DE+Guayaba/Fresa (n = 3), DE+Guayaba/Guanábana (n = 3), DE+Guayaba/Maracuyá (n=3) y DE+Guayaba/Zarzamora (n = 3). Se extrajo el hígado y se procesó para su análisis morfológico mediante tinción con H&E, tinción de Tricrómico de Masson para evaluar grado de fibrosis; técnica histoquímica de PAS para analizar el almacenamiento de glucógeno, e inmunohistoquímica anti-PCNA para evaluar la proliferación celular. **Resultados:** En el control negativo (SANAS+DE) se observó la morfología hepática clásica: cordones hepáticos bien conformados con hepatocitos poliédricos de tamaño normal, citoplasma homogéneo sin vacuolas y núcleo eucromático. En el control positivo (HIPERCOLESTEROLEMIA+DE) se observaron indicadores de daño hepático: pérdida de la conformación normal de los cordones hepáticos con hepatocitos dilatados, citoplasma heterogéneo con presencia de vacuolas y núcleo heterocromático. Destaca, que en los grupos tratados con

purés se observó una mejora considerable en la organización de los cordones hepáticos, así como en la morfología de los hepatocitos; mostrando mayor similitud a la morfología normal en comparación con el control de hipercolesterolemia. No se encontraron signos de fibrosis, ni diferencias en la cantidad de inclusiones de glucógeno. En los grupos tratados se observó que la proliferación celular promedio es mayor que en el control con hipercolesterolemia, lo cual es indicativo de regeneración en el tejido hepático dañado. **Conclusión:** Los purés de guayaba adicionados con otras frutas restauraron la morfología del hígado e indujeron la proliferación de los hepatocitos, por lo que estos podrían ser promovidos como adyuvantes en el tratamiento de enfermedades metabólicas, para reducir las alteraciones en órganos importantes como el hígado.

C-027

Las células de los islotes de Langerhans del páncreas «se resisten a morir» durante la intoxicación aguda por fruto de Karwinskia humboldtiana en la rata Wistar

Nallely Esparza-Rodríguez¹, Nestor J. Solís-Flores¹, Juan P. Martínez-Silva¹, Emilio Hasbun-Pacheco¹, Juan C. Segoviano-Ramírez³, Katya Carcaño-Díaz², Rosa N. Díaz-Pérez¹ y Jaime García-Juárez¹

¹Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ²Departamento de Embriología, Facultad de Medicina; ³Unidad de Bioimagen, Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CIDICS). Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los islotes de Langerhans del páncreas son cúmulos de células endocrinas que producen y secretan hormonas como la insulina y el glucagón. Estas células pueden ser dañadas experimentalmente por sustancias tóxicas o diabéticas como la estreptozotocina y la aloxana, que cursan con una sobreproducción de radicales libres. Por otro lado, el consumo de grandes cantidades de fruto de Karwinskia humboldtiana (Kh) ocasiona una pancreatitis aguda y necrótica que afecta la porción exocrina con aparente respeto de la porción endocrina. Se han extraído diversas toxinas de la semilla de Kh y se ha reportado que la T-514 produce un incremento de los radicales libres in vitro, además de producir lesiones histológicas en pulmón, hígado y riñón. También se ha comprobado que en las células acinares del páncreas existe una activación de caspasas y fragmentación de la cromatina nuclear cuando se administra experimentalmente una gran cantidad de fruto de Kh. Sin embargo, hasta la fecha no se han estudiado intencionadamente estos fenómenos de muerte celular sobre las células de los islotes de Langerhans en este modelo de intoxicación aguda. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue evaluar si existe evidencia histológica de muerte celular sobre las células de los islotes pancreáticos

mediante la técnica de TUNEL. **Material y métodos:** Se utilizaron muestras obtenidas según el protocolo HT14-004, en el cual se intoxicaron 15 ratas Wistar con 5 g/kg de fruto molido de Kh. Otras 3 ratas fueron utilizadas como controles. Se sacrificaron conforme a la NOM-062-ZOO-1999 y se extrajo la porción proximal del páncreas. Los tejidos fueron fijados en formalina amortiguada, procesados hasta incluirse en parafina y se realizaron cortes histológicos de 5 micras de grosor que fueron sometidos al ensayo de TUNEL. Se consideró como prueba positiva al ensayo cuando se observó señal de tinción parda en los núcleos a microscopía fotónica de campo claro. **Resultados:** Los islotes de Langerhans de las ratas control mostraron una histología normal, toda vez que están formados por células poliédricas de tinción pálida organizadas en forma de un acúmulo atravesado por un ovillo de capilares sinusoidales. El resultado del ensayo de TUNEL fue negativo, tanto en la porción endocrina como en la exocrina. Las ratas que fueron intoxicadas, mostraron positividad al ensayo de TUNEL en el tejido exocrino. Por el contrario, la porción endocrina resultó negativa ante esta prueba en todos los casos a pesar de la marcada positividad del tejido circundante. **Conclusiones:** Los islotes de Langerhans muestran resistencia a la muerte celular durante la ingesta de grandes cantidades de fruto de Kh, toda vez que no se presentó evidencia de fragmentación nuclear en estas células mediante el ensayo de TUNEL. Sin embargo, se deben realizar otros ensayos sobre estas células para comprobar esta aparente resistencia o para descartar otras posibles alteraciones que no lleven necesariamente a la muerte celular.

C-028

Evaluación de ultradiluciones homeopáticas en un modelo vegetal

Diego A. Carlos-Ramos, José A. Heredia-Rojas, Pedro A. Noguera-Díaz, Abraham O. Rodríguez-de la Fuente, Omar Heredia-Rodríguez y Pedro C. Cantú-Martínez

Departamento de Ciencias Exactas y Desarrollo Humano, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, nuevo León, México

Introducción: El uso terapéutico de la homeopatía ha sido ampliamente cuestionado debido a que presenta resultados controversiales. El hecho de que una sustancia farmacológicamente activa, se diluye al grado de que en la muestra final no se halla presenta ni una sola molécula del químico original, hace también dudar de la credibilidad de esta técnica. En el presente estudio, se utilizó un modelo vegetal para determinar el posible efecto biológico de ultra-diluciones homeopáticas de un fertilizante líquido en un modelo vegetal, eliminando de paso el llamado efecto placebo, el que los críticos de esta medicina alternativa han asociado con la homeopatía. **Objetivo:** Evaluar el efecto de una mezcla fertilizante

ultra-diluida sobre el crecimiento de plántulas de trigo (*Triticum sp.*). **Material y métodos:** Se llevaron a cabo bioensayos en cámara bioclimática, en condiciones altamente controladas para crecimiento de plántulas de trigo. Semillas de la planta se crecieron en un sustrato inorgánico y se probaron diversos tratamientos aparejados con sus controles: (a) plántulas tratadas con una solución fertilizante líquida comercial (VITA PLANT Nutrition™) al 2%, consideradas como control positivo, (b) plántulas tratadas con ultra-diluciones del mismo fertilizante, a la 6, 12, y 30 centesimal respectivamente, y (c) plántulas tratadas solamente con agua destilada, tomadas como control negativo. Al cabo de 10 días de crecimiento, se evaluó la longitud total de la plántula para cada uno de los tratamientos y controles. Se realizaron 300 repeticiones para cada caso. **Resultados:** Se observó una estimulación del crecimiento a todas las ultra-diluciones probadas en comparación con el grupo control negativo ($p < 0.05$), pero no con respecto al control positivo ($p > 0.05$), que fue el que presentó mayor desarrollo de las plántulas. **Conclusión:** Diluciones homeopáticas, similares a las usadas comúnmente por los médicos homeópatas, de un fertilizante líquido, fueron capaces de estimular el crecimiento de plántulas de trigo al compararse con un grupo no tratado.

C-029

Desarrollo de un adenovirus oncolítico que exprese el adyuvante 4-1BBL fusionado al antígeno E7

Alejandra G. Martínez-Pérez¹, José J. Pérez-Trujillo¹, María J. Loera-Arias¹, Odila Saucedo-Cárdenas² y Roberto MontesdeOca-Luna¹

¹Departamento de Histología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, ²División de Genética, Centro de Investigación Biomédica del Noreste, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El ligando 4-1BBL produce efectos pleiotrópicos sobre el sistema inmune al unirse con su receptor 4-1BB. Una forma química de este ligando (SA/4-1BBL) ha sido utilizada como vehículo para la entrega de antígenos a células dendríticas mediante un sistema de complejos proteicos, incrementando la respuesta inmune antitumoral. Para simplificar este sistema, se creó la fusión génica SA/E7/4-1BBL la cual presenta un potente efecto antitumoral como terapia de DNA en un modelo murino de cáncer. Los adenovirus constituyen el sistema más eficiente de entrega de genes *in vivo*, además, en su variante oncolítica tienen la característica de replicarse selectivamente en células tumorales ocasionando lisis tumoral. Por lo tanto, en el presente proyecto se pretende expresar la fusión génica SA/E7/4-1BBL en un adenovirus oncolítico, para generar una terapia génica antitumoral más eficiente. **Objetivo:** Demostrar si el sistema adyuvante 4-1BBL

fusionado al antígeno E7 funciona en el contexto de una terapia génica adenoviral oncolítica. **Material y métodos:** Se diseñó y construyó un adenovirus oncolítico que expresa la fusión génica SA/E7/4-1BBL, las partículas virales se obtuvieron por complementariedad transfectando la línea celular HEK 293. Se analizó la expresión de la proteína mediante Western Blot, la localización subcelular de dicha proteína se determinó por inmunofluorescencia y la especificidad del adenovirus hacia células tumorales se determinó con ensayos de viabilidad en los que se infectaron líneas celulares tumorales y no tumorales. **Resultados:** Se construyó un adenovirus oncolítico que expresa la proteína SA/E7/4-1BBL, la cual se detectó como una banda de 55 kDa, esta mostró un patrón de distribución semejante al de la proteína residente del retículo endoplásmico calnexina, con lo que se corroboró su envío a dicho organelo. En los ensayos de especificidad oncolítica a las 72 horas postinfección con los adenovirus recombinantes la línea tumoral TC-1 presentó un 43% de mortalidad a un MOI de 2500 ($p < 0.05$) y 67% a un MOI de 5000 ($p < 0.01$), mientras que la línea celular no tumoral NIH/3T3 no fue afectada. **Conclusiones:** Se construyó un adenovirus que es capaz de expresar el adyuvante 4-1BBL fusionado al antígeno E7, además se corroboró su capacidad oncolítica específica contra células tumorales *in vitro*.

C-030

Efecto de los inductores de autofagia trehalosa y metformina en un modelo celular de la enfermedad de Parkinson

Yareth Gopar-Cuevas¹, Odila Saucedo-Cárdenas¹, Gilberto Jaramillo-Rangel², M^a de Jesús Loera-Arias¹, Roberto Montes-de-Oca-Luna¹, Humberto Rodríguez-Rocha¹ y Aracely García-García¹

¹Departamento de Histología; ²Departamento de Patología. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La Enfermedad de Parkinson (EP) es un desorden neurodegenerativo que se caracteriza por la pérdida selectiva de neuronas dopaminérgicas. Existe evidencia de la presencia de alteraciones a nivel mitocondrial, estrés oxidativo y en las vías de degradación de proteínas mediadas por el proteosoma y la autofagia. La autofagia tiene un papel primordial en el sistema nervioso central ya que al ser inhibida ocurre un proceso de neurodegeneración. Sin embargo, la estimulación de la autofagia con rapamicina, disminuye el estrés oxidativo y la muerte de células dopaminérgicas en un modelo de la EP inducido con paraquat. Además de la rapamicina, existen otras moléculas con capacidad inductora de autofagia, como la metformina, cuya vía de acción es dependiente de m-TOR, y la trehalosa, que lo hace a través de dos vías, una vía dependiente y una vía alterna de m-TOR. **Objetivo:** Evaluar

el efecto de los inductores de autofagia trehalosa y metformina en un modelo celular de la EP. **Material y métodos:** Las células SH-SY5Y con fenotipo dopaminérgico fueron pretratadas durante 1 h con trehalosa, metformina o rapamicina como control positivo de inducción de autofagia. Luego, se adicionó el paraquat (PQ) durante 24 o 48 h. Para demostrar la inducción de autofagia en respuesta a trehalosa y metformina, se evaluó el marcador de autofagia LC3-II por western blot y los autofagosomas a través de microscopía electrónica de transmisión (MET). El efecto de la trehalosa y la metformina sobre el estrés oxidativo inducido por PQ, se evaluó por citometría de flujo con dihidroetidio. Además, se analizaron las PRXs hiperoxidadas (PrxSO₃) que reflejan un ambiente altamente oxidante, mediante inmunofluorescencia. Por último, se evaluó el efecto de la trehalosa y la metformina sobre la función mitocondrial mediante el ensayo de MTT y la viabilidad celular con el método de azul tripano. **Resultados:** Se demostró que trehalosa y metformina inducen autofagia mediante la detección del incremento del marcador LC3-II, y por MET se observó un mayor número de autofagosomas de diferentes tamaños y grados de maduración en respuesta a trehalosa y metformina. Cuando se evaluó el efecto de trehalosa y metformina sobre el estrés oxidativo inducido por PQ se observó que trehalosa no tiene un efecto antioxidante, mientras que metformina incrementó los niveles de estrés oxidativo. Trehalosa y metformina no disminuyeron las PrxSO₃ inducidas por PQ. Al evaluar el efecto de trehalosa y metformina sobre la actividad mitocondrial observamos un incremento de esta en comparación con las células tratadas únicamente con PQ. Además, se observó que trehalosa y metformina tienen un efecto de protección sobre la toxicidad del PQ. **Conclusión:** La inducción de autofagia con trehalosa y metformina no tiene efecto antioxidante sobre el estrés oxidativo inducido por PQ; sin embargo, ejerce un efecto de protección sobre las células dopaminérgicas de la muerte inducida por PQ en el modelo celular de la EP.

Bioquímica

C-031

Los niveles bajos de colesterol en suero de pacientes masculinos con trastorno de depresión mayor y el intento suicida: un metaanálisis

Ketzarly G. Gallardo-Durán, María F. Serna-Rodríguez, Antonio Ovalle-Carcaño y Antonio A. Pérez-Maya

Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La depresión mayor (DM) es el trastorno psiquiátrico más comúnmente asociado con la conducta suicida,

suponiendo un riesgo de suicidio 25 veces mayor respecto a la población general, lo cual representa más del 50% de todos los suicidios. Desde la década de los 90s, múltiples estudios han relacionado los niveles séricos de colesterol con la suicidabilidad, sin embargo, hasta la fecha los resultados han sido inconsistentes debido a la heterogeneidad entre los estudios. Se ha sugerido que bajos niveles de colesterol conlleva a una neurotransmisión serotoninérgica reducida, traducándose en impulsos violentos y suicidas. **Objetivo:** Demostrar la asociación de los niveles bajos de colesterol en pacientes masculinos con DM y el intento suicida. **Material y métodos:** Se realizó una búsqueda en la que se seleccionaron 31 estudios relevantes en las bases de datos Medline, EMBASE, PubMed y Cochrane Database of Systematic Reviews de los años 1999 a 2019. Dichas publicaciones fueron filtradas en base a criterios específicos, entre los cuales estaba el reporte de niveles séricos de colesterol en varones mayores de 18 años con diagnóstico de DM con y sin intentos suicidas. Tras la evaluación se incluyeron 17 estudios con un total de 25,831 participantes, que cumplieron con los criterios establecidos. El metaanálisis fue realizado mediante RevMan 5.3. **Resultados:** Se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p < 0.00001$) entre los niveles séricos de colesterol en pacientes con DM con y sin intento suicida, mostrando una disminución de los niveles de colesterol en este último grupo. Se observó una diferencia de medias de -8.20 con un intervalo de confianza (CI) del 95% entre -10.62 y -5.79. **Conclusión:** Se identificó una asociación inversa de los niveles de colesterol total con la suicidabilidad, es decir, a menores concentraciones de colesterol total, mayor es la incidencia de intento suicida en pacientes con DM. Se requieren más estudios para poder explicar el mecanismo mediante el cual se establece esta asociación.

C-032

Correlación de la actividad anti-hiperglucemiante de dos variedades de *Capsicum chinense* Jack cultivado en N.L. vs el contenido de capsaicinoides y fenólicos totales

Aurora de J. Garza-Juárez¹, Paola E. Rodríguez- de León², Nora E. García-Treviño³, Edgar V. Gutiérrez-Castorena³, Vania Urias-Orona² y Juan R. Lucio-Gutiérrez⁴

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina; ²Facultad de Salud Pública y Nutrición; ³Facultad de Agronomía; ⁴Departamento de Química Analítica, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El chile habanero contiene compuestos fenólicos como los capsaicinoides, sustancias con propiedades antioxidantes, anticancerígenas y antiinflamatorias. Hasta la fecha, la composición química de los chiles habaneros cultivados en

Nuevo León no ha sido reportada. **Objetivo:** Cuantificar el contenido de capsaicinoides y compuestos fenólicos totales y la actividad inhibitoria de α -amilasa y α -glucosidasa en chile habanero cultivado en NL. **Material y métodos:** Se obtuvieron extractos metanólicos de dos variedades de *Capsicum chinense* Jacq. La cuantificación de capsaicinoides se realizó por CLAR con fase móvil: 30% agua-metanol (9:1) y 70% metanol y FE C18 (Kinetex EVO) con detección DAD. La cuantificación de compuestos fenólicos totales fue con el método Folin-Ciocalteu. La actividad biológica de α -amilasa fue por el método de Subramanian y α -glucosidasa por el método de Adisakwattana. La correlación se determinó con la prueba rho de Spearman (SPSS). **Resultados:** De manera general, se observó diferencia significativa ($p > 0.001$) en el contenido de capsaicina, dihidro-capsaicina y compuestos fenólicos entre las variedades. Además de una alta capacidad de inhibición de las enzimas α -amilasa y α -glucosidasa ($> 80\%$). También, se observaron importantes correlaciones ($p = 0.05$) entre la actividad de inhibición de las enzimas y la concentración de capsaicinoides y compuestos fenólicos totales, principalmente en α -amilasa. **Conclusión:** Este estudio *in vitro* proporciona, por primera vez, información importante sobre el potencial biológico de *Capsicum chinense* Jacq cultivado en Nuevo León, para inhibir las enzimas clave en la prevención de enfermedades como la diabetes mellitus.

Epidemiología y salud pública

C-034

Panorama epidemiológico de las micosis endémicas en Nuevo León: estudio retrospectivo a 10 años (2009-2019) en el C.R.C.E.I.

Rogelio de J. Treviño-Rangel¹, Hiram Villanueva-Lozano¹, Carlos A. Briceño-Hernández¹, Alexandra M. Montoya¹, Efrén R. Robledo-Leal² y Gloria M. González¹

¹Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina; ²Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las micosis endémicas son enfermedades infecciosas desatendidas que poseen un nicho ecológico bien definido y restringido geográficamente. Sin embargo, fenómenos como el cambio climático han modificado los patrones habituales de distribución geográfica de estos patógenos fúngicos. Nuevo León es área endémica de coccidioidomicosis y se han presentado además brotes esporádicos de histoplasmosis en los últimos años. **Presentación del caso:** El Centro Regional de Control de Enfermedades Infecciosas (C.R.C.E.I.) anexo al Departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina, UANL se posiciona como un referente importante para el estudio y diagnóstico de infecciones fúngicas, incluidas las micosis endémicas, en el norte del país. En un periodo de

10 años (2009-2019) se reportaron 144 casos confirmados por microscopía, cultivo y/o serología de coccidioidomicosis, en su mayoría hombres originarios de Nuevo León. El sitio de aislamiento del hongo (*Coccidioides immitis*) más frecuente fue a partir de especímenes de vías respiratorias inferiores, particularmente lavados bronquiales y, en menor medida, de cavidades estériles y piel. Por otra parte, en el mismo lapso de tiempo se reportaron 8 casos confirmados por cultivo de histoplasmosis, con predominio del sexo masculino y donde el origen de aislamiento del hongo (*Histoplasma capsulatum*) fue a partir de diversos sitios anatómicos, destacando médula ósea. **Conclusiones:** En un periodo de 10 años (2009-2019) se reportaron 152 casos de micosis endémicas en el C.R.C.E.I., 144 correspondientes a coccidioidomicosis y 8 casos de histoplasmosis. Datos que contribuyen al conocimiento de la epidemiología local de estas infecciones fúngicas sistémicas en Nuevo León.

C-035

Prevalencia y riesgo de la violencia en el noviazgo en adolescentes

Eduardo Méndez- Espinosa¹, Rebeca T. Martínez-Villarreal¹, Ulises Hernández-Torres², Martha A. González- Rodríguez², Elsa F. Perales- Bernal², José G. Sánchez-Hernández² y Martha L. Pérez-Sosa²

¹Departamento de Medicina Familiar, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Centro Universitario de Salud. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La violencia de género en general es un gran problema de salud pública, implica situaciones culturales, de poder, frustraciones y baja tolerancia que pueden llegar hasta daño físico permanente o la muerte, es en la etapa de la adolescencia donde principalmente se inician las relaciones de pareja con el noviazgo. **Objetivo:** Conocer la prevalencia y el riesgo de violencia en el noviazgo en un grupo de adolescentes estudiantes de educación media del área conurbada de Monterrey Nuevo León. **Material y métodos:** se trata de un estudio transversal, tipo encuesta, observacional, donde los sujetos de estudio correspondieron a estudiantes de secundaria de ambos sexos, los criterios de inclusión alumnos que quisieran participar en el estudio, sin importar su estatus académico, la muestra se calculó a partir de proporciones con un 95% de confiabilidad y una precisión de 0.05% para una población infinita dando un total de 350 sujetos a investigar. **Resultados:** Se encuestaron a 351 estudiantes de secundaria de los cuales 166 (47%) refirieron tener una relación de noviazgo, de estos el 26.5% presentaron violencia, se encontró asociación con el bajo aprovechamiento escolar, 29% pertenecían a familias desintegradas, no se encontró asociación entre violencia y relación con la familia de origen. **Conclusiones y recomendaciones:** La prevalencia de

riesgo y violencia en este grupo fue inferior a la media nacional, también a mayor edad o grado escolar se incrementa la presencia de violencia, llama la atención que un porcentaje importante no vivían con sus familias o pertenecían a familias desintegradas y esto no incidió en la presencia de violencia, además el bajo aprovechamiento escolar está relacionado con la violencia representando un riesgo para de la deserción escolar. Consideramos que se deben de implementar programas educativos orientados a la prevención de la violencia de género en este grupo altamente vulnerable.

C-037

Razones de inasistencia a programas de control de hipertensión arterial ¿Es más frecuente en hombres?

José M. Ramírez-Aranda¹, Edgar A. Rodríguez-Ledezma¹, Raúl F. Gutiérrez-Herrera¹, Azucena M. Rodríguez-González², Álvaro Hernández-Duarte³ y Martha A. González-Rodríguez³

¹Departamento de Medicina Familiar, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Coordinación clínica, Escuela de Medicina, Universidad de Monterrey; ³Servicios de Salud de Nuevo León, Centro de salud, Jurisdicción No.4. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Hay varias razones socioculturales, laborales e institucionales que explican la inasistencia al programa preventivo de control de hipertensión arterial. **Objetivo:** Conocer las razones de inasistencia al programa de control de hipertensión arterial y la diferencia entre hombres y mujeres. **Material y métodos:** Estudio transversal, analítico y multicéntrico en pacientes con hipertensión esencial de 6 centros de salud de Guadalupe NL, México. Se utilizó muestreo censal en 2 centros y aleatorización en 4. Los 470 pacientes estudiados contaban con hipertensión arterial esencial (HAE) de 12 meses de evolución o más y eran mayores de 40 años de edad. Se excluyeron pacientes con discapacidad física severa. Se midieron variables demográficas, clínicas, socioeconómicas y laborales y comportamiento machista por Escala de Machismo de Montalvo, validada, con confiabilidad de .82. Se utilizó Chi cuadrada y t de Student previa prueba de distribución normal. Protocolo aprobado por el Comité de Ética institucional UANL y SSA. **Resultados:** La distribución de la muestra final (214 pacientes) fue 29.9% sexo masculino. Del total, 134 (62.6%) presentaron una o más inasistencias. Distribución: Hombres 65.4%(42) vs. mujeres 61.3% (92), sin significancia estadística. La inasistencia se asoció a falta de flexibilidad laboral; $p < .05$. En hombres inasistentes se asoció a mayor puntaje promedio de machismo; $p < .001$. **Conclusiones:** No hubo diferencia en hombres y mujeres en cuanto a asistencia programas de control de HAE. Factores asociados a la inasistencia falta de flexibilidad laboral para acudir a consulta,

y el comportamiento machista del hombre, así como otros factores institucionales.

C-038

Destete precoz en mujeres que acuden a un hospital privado

María N. Ávila-Ortiz, Elizabeth A. Martínez-González, Ana E. Castro-Sánchez, Georgina M. Nuñez-Rocha y Adriana Zambrano-Moreno

Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En la actualidad existe suficiente evidencia científica sobre los beneficios de la práctica de la lactancia materna tanto para el niño como para la madre, sin embargo, existen diversos factores asociados a su abandono. Distintas organizaciones nacionales como internacionales promueven la lactancia materna exclusiva (LME) hasta el sexto mes de vida del niño, y hasta los dos años con alimentación complementaria (Rius, et al., 2014). Puesto que la lactancia materna exclusiva trae consigo beneficios en el desarrollo y crecimiento del niño, así como también previene enfermedades diarreicas, enfermedades alérgicas, síndrome de muerte súbita, entre otras (Mitiku, Damte y Kebede, 2015), también se ha observado que tiene beneficios para la madre, le ofrece protección de padecer cáncer de mama y de ovario, fortalece el vínculo entre el niño y la madre, además de ventajas económicas. En México, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), en el año 2012, la prevalencia de LME hasta los seis meses fue de 14.6%. Para el 2015 la Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres (ENIM) reportó una cifra menor al 10% (7). Además, en mujeres de baja marginación se considera que existen cifras menores.

Objetivo: Identificar los factores asociados al destete precoz en madres que acuden a consulta a un hospital privado.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal, por cuota, se encuestó a 218 madres de baja marginación mayores de 18 años y con hijos de entre 6 y 24 meses en la sala de espera de un hospital privado de Monterrey, Nuevo León.

Resultados: El promedio de edad materna fue de 31.4 años, la escolaridad que predominó fue de licenciatura, la mayoría estaban casadas y el 50% trabajaba fuera del hogar. La prevalencia de lactancia materna exclusiva hasta los seis meses fue de 28%. Se encontró que las mujeres cuyo parto fue por vía alta (cesárea) tenían mayor probabilidad de abandonar la lactancia. El uso de biberón dentro del hospital, y durante los primeros 6 meses de vida del niño, que la pareja no apoye para amamantar, el trabajo y la hipogalactia están asociadas al destete precoz ($p < 0.05$). Por el contrario, no fueron factores de riesgo para abandonar la lactancia materna el ser mujeres primíparas, tipo de embarazo (planeado o no planeado), recibir información sobre lactancia en el hospital, el uso

del chupón, el apoyo de la pareja en las labores del hogar y el sentimiento generado al momento de amamantar, el uso de medicamentos, la mastitis y las grietas en los pezones no presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$). **Conclusión:** Es necesaria la adecuada promoción y educación hacia las madres acerca de la lactancia materna, para evitar un destete precoz. La información debe estar enfocada a las necesidades particulares de cada población.

C-039

Parámetros biológicos de *Meccus pallidipennis*, *Meccus bassolsae* y sus híbridos de laboratorio

Jorge A. Martínez Grant¹, José A. Martínez Ibarra¹, Benjamín Noguera-Torres² y Oziel D. Montañez-Valdez¹

¹Laboratorio de Entomología Médica, Universidad de Guadalajara Centro Universitario del Sur, Ciudad Guzmán, Jalisco; ²Departamento de Parasitología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México

Introducción: En México, la enfermedad de Chagas es una de las principales zoonosis parasitarias. Se han reportado 32 especies de triatomíneos, de las cuales una de la más distribuida es *Meccus pallidipennis*, la que a su vez es considerada muy buen vector. Las diversas cruces de laboratorio de *M. pallidipennis* por otras especies han mostrado diversos rangos de vigor híbrido, lo que muestra que los híbridos parecen haber tomado las características biológicas sobresalientes de *M. pallidipennis* y aún las han mejorado, lo que incrementa su potencial como vector de *Trypanosoma cruzi*, protozooario causante de la enfermedad de Chagas.

Objetivo: Conocer los parámetros biológicos de los híbridos de *M. pallidipennis* x *Meccus bassolsae* y compararlos con las cruces parentales de *M. pallidipennis* y de *M. bassolsae*.

Material y métodos: Se realizó captura de ejemplares de *M. pallidipennis* silvestres de Taretan, Michoacán y de San Jerónimo Xayacatlán, Puebla, se establecieron las colonias y se usaron ejemplares vírgenes para realizar las cruces de laboratorio. Se realizaron cuatro grupos de cruces: 1) Hembras de *M. pallidipennis* x machos de *M. bassolsae*, 2) la cruce inversa, 3) parentales de *M. pallidipennis* y 4) parentales de *M. bassolsae*. Se obtuvieron 100 huevos de cada set, depositados en fechas consecutivas, con los que se integraron una cohorte por set. Se criaron los insectos bajo condiciones controladas ($27 \pm 1^\circ\text{C}$; $75 \pm 10\%$ HR) y se alimentaron quincenalmente con conejo, por ser condiciones ambientales previamente publicadas como favorables para la crianza de ambas especies. Se revisaron diariamente los individuos, marcados individualmente y agrupados de diez en diez en recipientes plásticos. Se registraron los datos de tiempo para cambiar de instar, alimentaciones para lograrlo, mortalidad en el ciclo, fecundidad de las mismas y fertilidad de los huevos.

Resultados: Los ciclos biológicos de los híbridos requirieron de una mediana de 178 y 179 días, contra 197 días para *M. pallidipennis* y 280 días para *M. bassolsae*. El número de alimentaciones requerido para realizar todo el ciclo ninfal fue similar (10-11 alimentaciones) entre las cuatro cohortes. Los porcentajes de mortalidad de las dos cohortes híbridas fueron de 22.4 y 26.7%, en tanto que fue de 35.2% para *M. pallidipennis* y de 65.2% para *M. bassolsae*. Las hembras híbridas ovipusieron en promedio 2.7 huevos/hembra/día, comparativamente con los 1.7 de *M. pallidipennis* y 1.1 de *M. bassolsae*. El porcentaje de huevos eclosionados fue de 80% en los híbridos, de 70% en *M. pallidipennis* y de 66% en *M. bassolsae*. **Conclusión:** Los datos indican superioridad de los híbridos en cuatro de cinco parámetros biológicos estudiados respecto de sus parentales, lo que incrementa la importancia de la detección y estudio de aquellos, por su potencial como vectores de *T. cruzi* en sus áreas de distribución.

C-040

Riesgo biológico potencial en personal de limpieza de un hospital de tercer nivel

Lidia Mendoza-Flores¹, Raúl G. Montalvo-Salazar¹, Perla P. Alvarez-Mata² y Sofía A. Alvarado-Ruiz²

¹Servicio de Salud Pública, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: De los 35 millones de trabajadores(as) de la salud a nivel mundial, alrededor de tres millones han experimentado anualmente exposición percutánea a patógenos sanguíneos; de estos, dos millones se vieron expuestos a Virus de la Hepatitis B (VHB), 0.9 millones a Virus de la Hepatitis C (VHC) y 170,000 a Virus de la Inmunodeficiencia humana (VIH). El Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) estima que cada año 385.000 pinchazos y otras lesiones con objetos filosos afectan al personal de salud en hospitales, un promedio de 1.000 heridas por día con objetos punzantes. La mayoría de los estudios se enfocan al personal de atención de salud directa y con poca tendencia hacia el personal de limpieza, sin embargo, estos últimos tienen un riesgo potencial alto, debido al tipo de actividad que desempeñan, y su poca visión del riesgo. **Objetivos:** Analizar la frecuencia en la ocurrencia accidentes por punción en el personal de limpieza. **Material y métodos:** Estudio transversal realizado en personal de limpieza y subrogados de la misma categoría en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Se aplicaron 80 encuestas con 21 preguntas; en los servicios de shock trauma, urgencias adulto y áreas quirúrgicas en los horarios matutino, vespertino y nocturno. **Resultados:** De los 80 encuestados 17 fueron hombres (21.25%) y 63 mujeres (78.75%). El riesgo de lesión para hombres fué de 23.5(4/17) y para mujeres de 30.1 (19/63). El

28.75% (23) ha sufrido una lesión por punción durante sus labores y 26% (6) se han lesionado más de 2 veces. De las 31 lesiones ocurridas solo se reportaron 15 (48%). Los motivos por los que no reportan las punciones fueron; porque no sangró 3 casos (12.5%), en 2 no hubo tiempo (8.3%), 1 por flojera (4.2%) y 1 (4.2%) porque no le ha pasado nada. En cuanto al uso del equipo de protección personal, 77 usan guantes (96%), 70 cubre -bocas (88%) y 52 *googles* (65%). **Conclusión:** Existió un riesgo potencial de infección por punción, ya que 15 (48%) de estos no reportaron el accidente ocurrido durante su actividad laboral, además de aumentar este riesgo por la vulnerabilidad al no usar su equipo de protección personal.

C-041

Polimorfismos del gen BDNF y su asociación con la presencia de fenotipos de obesidad metabólicamente enfermos en mujeres de Nuevo León

Adriana E. Rodríguez-Pérez, Israel Guerrero-Contreras, Ilse R. De León-Romero, Esther A. Hernández-Tobías, Erik Ramírez-López y Zacarías Jiménez-Salas

Laboratorio de Genética y Biología Molecular, Centro de Investigación en Nutrición y Salud Pública, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF) es una proteína secretada por algunas neuronas que forma parte de la vía neurológica de señalización de la saciedad leptina-melanocortina. Los polimorfismos rs6265 y rs7934165 del gen BDNF están implicados en el desarrollo de la obesidad ya que se relacionan con la presencia de hiperfagia, síndrome metabólico y desórdenes alimenticios. La presencia de dichos polimorfismos se ha relacionado con obesidad en diferentes poblaciones a nivel internacional; es por ello que se considera importante estudiar su frecuencia en la población del estado de Nuevo León y evaluar la relación entre esta y el desarrollo de fenotipos de obesidad metabólicamente enfermos en población mexicana. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre los polimorfismos rs6265 y rs7934165 del gen BDNF y el desarrollo de fenotipos de obesidad metabólicamente enfermos en mujeres de 18 a 50 años de Monterrey, N. L. **Materiales y métodos:** Participaron 167 mujeres aparentemente sanas de 18 a 50 años; se realizaron mediciones bioquímicas (métodos estándar), antropométricas y de composición corporal (DEXA) y se clasificaron en fenotipos de obesidad sanos y metabólicamente enfermos de la forma propuesta por el grupo de De Lorenzo la cual toma en cuenta el IMC, el porcentaje de grasa corporal y la presencia de factores de riesgo que se utilizan para el diagnóstico del síndrome metabólico. Se llevó a cabo la genotipificación de polimorfismos mediante la técnica de PCR tiempo

real. **Resultados:** Se evaluó la frecuencia genotípica y alélica del polimorfismo rs6265, se realizó la prueba de equilibrio de Hardy Weinberg (HW), con resultados que indican que se cumple dicho equilibrio para el polimorfismo en la población estudiada ($p = 0.82$). Se compararon las frecuencias genotípicas y alélicas en la población dividida en fenotipos de obesidad sanos y metabólicamente enfermos y se observaron valores significativos en ambas ($p = 0.025$ y 0.008 , respectivamente), sugiriendo que el alelo C prevalece en los grupos metabólicamente enfermos y el alelo T tiene efecto protector. Se llevó a cabo la misma evaluación para el polimorfismo rs7934165, cumpliendo el equilibrio de HW ($p = 0.38$), sin encontrar asociaciones significativas del polimorfismo con los fenotipos analizados. **Conclusiones:** Para el polimorfismo rs6265, el alelo C es la forma más frecuente en la población. Esta forma está asociada al desarrollo de fenotipos de obesidad metabólicamente enfermos en mujeres de 18 a 50 de Monterrey, Nuevo León, mientras que el alelo T, tiene un efecto protector para el desarrollo de este tipo de fenotipos de obesidad en la población estudiada. El polimorfismo rs7934165, por su parte, no tuvo efecto significativo sobre el desarrollo de los distintos fenotipos de obesidad.

C-042

El polimorfismo I/D del gen ECA y la asociación con los fenotipos cintura hipertriglicéridémica e índice de adiposidad visceral en mujeres de 18 a 50 años

Karla G. López-Narce¹, Maricela Villarreal-García¹, Alejandra I. Ortega-Meléndez², Ana V. Martínez-Sagastegui¹, Erik Ramírez-López¹ y Zacarías Jiménez-Salas¹

¹Laboratorio de Genética y Biología Molecular, Facultad de Salud Pública y Nutrición; ²Departamento de Estudios de Posgrado, Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Existen diversos estudios que buscan determinar la existencia de asociación entre polimorfismos genéticos y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, para identificarlos como marcadores de riesgo cardiovascular (RCV); uno de los más estudiados es el polimorfismo I/D del gen ECA que ha sido asociado con infarto al miocardio (MI) y cardiopatía coronaria (CHD). En el 2013 se realizó un estudio basado en 34,993 participantes tenía como objetivo explorar la asociación entre el polimorfismo ECA I/D y el riesgo cardiovascular, se encontró que el polimorfismo mostro resultados significativos que lo asocian con RCV. Por otra parte, hay otras características fenotípicamente observables que pueden considerarse indicadores de RCV como son cintura hipertriglicéridémica (CHT) y el índice de adiposidad visceral (VAI) el cual determina la presencia de disfunción de tejido adiposo (ATD), ya que al tener en cuenta la presencia de

grasa abdominal resultan más adecuados para la predicción de RCV. **Objetivo:** Analizar la asociación del polimorfismo I/D del gen ECA con los fenotipos cintura hipertriglicéridémica y el índice de adiposidad visceral con variables de composición corporal y bioquímicas en un grupo de mujeres de 18 a 50 años de Monterrey N. L. **Material y métodos:** Participaron 179 mujeres de 18 a 50 años aparentemente sanas. Los fenotipos cintura hipertriglicéridémica y el índice de adiposidad visceral fueron determinados de acuerdo a las variables bioquímicas y de composición corporal; Los datos obtenidos en el índice de adiposidad visceral mostraron el resultado de disfunción de tejido adiposo, el cual se clasifico de acuerdo a la edad de las participantes. El polimorfismo fue analizado mediante PCR convencional, para el análisis estadístico se usó la prueba U de Mann Whitney y el equilibrio de Hardy-Weinberg (EHW). **Resultados:** El 30.43% de las participantes presentaron cintura hipertriglicéridémica, y el 75.18% disfunción de tejido adiposo. Las frecuencias de los genotipos fueron I/I 37.4%, I/D 45.3% y D/D 17.3% (EHW $p > 0.05$); en las mujeres con cintura hipertriglicéridémica el porcentaje del genotipo I/D fue 41.2% y con disfunción de tejido adiposo fue de 40.5%, el estudio de asociación del polimorfismo I/D con cintura hipertriglicéridémica mostro una $p = 0.64$ y disfunción de tejido adiposo con una $p = 0.45$ de acuerdo a el equilibrio de Hardy-Weinberg. **Conclusiones:** No se encontró asociación estadísticamente significativa del polimorfismo I/D del gen ECA con cintura hipertriglicéridémica y el índice de adiposidad visceral en la población estudiada de mujeres de 18 a 50 años de N. L. Se recomienda ampliar la muestra de participantes para aumentar la representatividad de la población en el estudio.

C-043

Impacto de las modificaciones ambientales en la ecoepidemiología de la enfermedad de Chagas en el sur de Jalisco

José A. Martínez-Ibarra¹, Martha G. Villalvazo-Bejines¹, Lucio Galaviz-Silva² y Oziel D. Montañez-Valdez¹

¹Centro Universitario el Sur, Laboratorio de Entomología Médica, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco; ²Laboratorio de Parasitología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León. México

Introducción: En México, la enfermedad de Chagas es una de las principales zoonosis parasitarias. Su ecoepidemiología se basa en la presencia de reservorios de *Trypanosoma cruzi*, su agente etiológico, así como de los vectores (hemípteros triatóminos), como dos de los principales factores. Las condiciones de vivienda y la cercanía de estas con las regiones silvestres favorecen también la transmisión del parásito a las poblaciones humanas. En diversos estudios se ha documentado el impacto de las modificaciones ambientales sobre la

ecoepidemiología de la enfermedad de Chagas. Se ha registrado que el cambio en los materiales de construcción de las viviendas, así como el alejamiento de los animales domésticos (potenciales fuentes de alimentación para los triatominos) de dichas viviendas han impactado en la transmisión del parásito a las poblaciones humanas. **Objetivo:** Conocer el impacto del cambio de un camino rural de terracería a una vía amplia de acceso en la ecoepidemiología de la enfermedad de Chagas en tres localidades del sur de Jalisco. **Material y métodos:** Se usaron como base los datos sobre porcentajes de infección de un reservorio típico (los tlacuaches; *Didelphis virginiana*), de los vectores así como de los habitantes humanos de tres localidades del sur de Jalisco, obtenidos en 2006 (previo al mejoramiento del camino) y se tomaron datos nuevos para comparación. Para ello, se muestrearon la misma especie de reservorio, los triatominos y los humanos de las mismas tres localidades (La Milpilla, la Villita y Puerta de Citala) y se realizó una comparación. El muestreo de tlacuaches se hizo con trampas Tomahawk, el de triatominos con trampas Noireau modificadas, a lo largo de un año. Se muestrearon 100 habitantes de la totalidad de las viviendas, mediante HAI y ELISA. Igualmente se registraron las características de vivienda y se compararon con las de 2006. **Resultados:** Se colectaron y revisaron 70 tlacuaches, de los cuales 37 (5.9%) resultaron infectados. Se colectó solo una especie de triatomo (*Meccus longipennis*), con un porcentaje de infección de 47.7% (n = 88). Ninguno de los pobladores analizados resultó infectado por *T. cruzi*. Las viviendas son de adobe en paredes, piso de tierra y techo de teja, con amplias ventanas sin cristales. Hay un promedio de 0.75 criaderos de animales por casa. **Conclusiones:** La comparación entre los datos previos al mejoramiento del camino y los recientes indican un impacto en la transmisión de *T. cruzi* a los humanos, pues disminuyó el porcentaje de infección humana de 3.64% (n = 165) a cero. Ello probablemente debido a la disminución de tlacuaches peridomésticos y de triatominos.

C-045

Cintura hipertrigliceridémica y su asociación con índice de adiposidad visceral como indicadores de riesgo cardiometabólico en mujeres de 18 a 50 años de Nuevo León

Rosa I. Pizaña-Cisneros¹, Karla G. López-Narce¹, Erik Ramírez-López¹, Eduardo Campos-Góngora¹, Zacarías Jiménez-Salas¹ y Alejandra Ortega-Meléndez²

¹Centro de Investigación en Nutrición y Salud Pública., Facultad de Salud Pública y Nutrición; ²División de Posgrado, Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El fenotipo cintura hipertrigliceridémica (CHT) y el índice de adiposidad visceral (VAI), se utilizan como

indicadores de la disfunción del tejido adiposo (ATD), son biomarcadores utilizados para determinar el riesgo cardiovascular (RCV). **Objetivo:** Analizar las características bioquímicas y de composición corporal presentes en el fenotipo CHT y VAI como indicadores de RCV en mujeres de 18 a 50 años de Nuevo León. **Material y métodos:** Participaron 220 mujeres aparentemente sanas, entre 18-50 años de edad residentes del área metropolitana de Monterrey N.L.; se obtuvieron variables de composición corporal y bioquímica sérica y se usaron para determinar CHT y VAI. El análisis estadístico incluyó pruebas no paramétricas; se consideró significativa una $p < 0.05$. **Resultados:** El 11% de las mujeres presentaron el fenotipo CHT y 27% presentaron ATD. Las variables en presencia de CHT presentan valores superiores en comparación con las variables del grupo sin CHT, se demuestran diferencias significativas entre las variables de los grupos de acuerdo al análisis U de Mann Whitney. De manera, las variables del grupo ATD presentan valores superiores al grupo sin ATD y se demuestran diferencias significativas. También se puede ver una relación del 96% entre las mujeres que presentan CHT y ATD. **Conclusiones:** Se demuestra la presencia de CHT y VAI en el grupo estudiado y su asociación con las variables analizadas; también se observó una asociación significativa entre CHT y VAI.

Farmacología y toxicología

C-047

Inyección intravenosa de mercurio metálico en un pie

Astrid A. Mendoza-Cardiel¹, Vanessa L. Gutiérrez-Dávila¹, M^a de Lourdes Chávez-Briones², Edgar Romero-Núñez³, Gilberto Jaramillo-Rangel¹ y Marta G. Ortega-Martínez¹

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Laboratorio de Genética Forense, Instituto de Criminalística y Servicios Periciales, Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León; ³Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El mercurio es el único metal que es líquido a temperatura ambiente. Se utiliza en la fabricación de muchos productos, incluyendo termómetros, barómetros, interruptores eléctricos, y amalgamas dentales. Los eventos de inyección intravenosa de mercurio metálico son raros, y se han reportado principalmente asociados a inyecciones accidentales, intentos de suicidio, e intentos de personas adictas a las drogas de experimentar nuevas formas de intoxicación. El mercurio metálico es químicamente estable y puede permanecer por mucho tiempo dentro del organismo sin causar daño aparente. Solamente en muy pocos casos se ha considerado a la inyección intravenosa de mercurio metálico como la causa directa

de muerte de un individuo. En este trabajo reportamos uno de esos casos. **Presentación del caso:** Varón de 32 años encontrado muerto en centro penitenciario ubicado en Monterrey, México. Presentó una punción venosa en parte interna del dorso del pie izquierdo. Una radiografía mostró opacidades metálicas en la luz de la vena safena mayor y algunas de sus tributarias. Se removió líquido plateado de dichos vasos, el cual fue identificado como mercurio metálico. Los análisis toxicológicos de sangre, contenido gástrico y lavados vesicales fueron negativos para alcohol y drogas de abuso. La autopsia y análisis histopatológicos descartaron embolia gaseosa, y mostraron principalmente congestión de órganos internos; la causa de muerte fue declarada como embolismo cardiopulmonar secundario a émbolo de mercurio. **Conclusiones:** Los casos más graves de toxicidad por mercurio ocurren secundariamente a la inhalación de sus vapores o a la ingestión de sus sales inorgánicas. El mercurio metálico es químicamente estable y puede permanecer en el organismo por largo tiempo sin causar daño aparente, por lo que podría no esperarse consecuencias letales agudas de su inyección intravenosa. Sin embargo, el efecto de una inyección con mercurio metálico podría depender de factores como el sitio de entrada y la cantidad inyectada, pudiendo causar una amplia variedad de consecuencias, desde la ausencia total de síntomas, hasta la muerte.

C-048

Intoxicaciones en edad pediátrica reporte del Centro de Información Toxicológica UANL de 2017 a 2018

Celia I. Moreno-Villanueva, Lourdes Garza-Ocañas, Manuel A. Oyervides-Daniel, Gerardo U. Ramírez Caballero y Treviño Mariana-Gonzalez

Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las intoxicaciones agudas en pediatría son un importante problema de salud y representan una causa frecuente de admisión a unidades de emergencia (1). **Objetivo:** Determinación de las causas más frecuentes de intoxicaciones pediátricas de acuerdo a los reportes de llamadas recibidas en el Centro de Información Toxicológica (CIT) UANL en el periodo 2017-2018. **Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo de los reportes de llamadas telefónicas recibidas en el CIT en el periodo de 1 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2018, relacionados con intoxicaciones en pacientes pediátricos (rango de edad: 0 a 15 años). Las variables analizadas fueron tipo de intoxicación, vía y modo de intoxicación, género y edad del paciente y origen de la llamada (médico o población general). **Resultados:** El total de reportes relacionadas con intoxicación en pediátricos fue de 1258 casos, de estos 1225 corresponde

a casos clínico y 33 a solicitud de información, del total de casos se observó predominio del género masculino con un total de casos de 662 con 15 casos intencionales en el rango de 11-15 años en comparación con el femenino de 557 casos y 48 intencionales en ya mencionado rango de edad, la vía de administración más común fue la oral (1013 casos), seguido de vía percutánea (93 casos) y vía ocular (22 casos). El tipo de sustancia mayormente implicado en intoxicaciones en la edad pediátrica fueron los medicamentos (376 casos) predominando los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) con 70 casos y antibióticos con 25 casos, los productos de limpieza (219 casos) entre los cuales se encuentra el cloro con 57 casos, aceite de pino con 45 casos; la tercera causa más común fueron los insecticidas (120 casos) con predominio de las piretrinas con 30 casos.

C-049

Centro de información toxicológica: panorama de intoxicaciones de 2017-2018

Lourdes Garza-Ocañas, Jesús Triana-Verastegui, Pedro Saenz-Chavez, Manuel A. Oyervides-Daniel, Celia I. Moreno-Villanueva, Diego Sobrevilla-Moncayo y Eline G. Castillo-Pérez

Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El Centro de Información Toxicológica (CIT) cuenta con más de dos décadas de experiencia brindando asesoría médica vía telefónica gratuita 24/7, a médicos y público en general en casos de exposición/intoxicación por medicamentos, productos químicos toxinas/veneno de animales y plantas, entre otros. **Objetivo:** Proporcionar un panorama epidemiológico de las intoxicaciones atendidas en el CIT durante el periodo 2018-2019. **Material y métodos:** Estudio observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo de los reportes recibidos en el CIT en el periodo del 01/01/2017 hasta el 31/12/2018, tomando en cuenta: tipo de medicamento/sustancia involucrada, género del paciente, edad, vía y modo de intoxicación, sintomatología presentada y desenlace. **Resultados:** Durante el periodo analizado se recibió un total de 2091 llamadas, de las cuales 1918 correspondieron a casos de exposición/intoxicación y 173 solicitaron información relacionada con alguna sustancia/producto. El origen de las llamadas fue del hogar (48%) y el resto de los hospitales públicos/privados. 23% de los casos fueron por medicamentos, siendo los AINE y el paracetamol los más implicados, las benzodiazepinas ocupan el segundo lugar. La exposición/intoxicación por productos del hogar (limpiadores, detergentes y productos de uso cosmético entre otros) representó el 20% de la atención brindada, los limpiadores fueron los más comunes. El 49% de los eventos ocurrieron en población pediátrica (0 a 5 años). El modo de intoxicación fue accidental en 88%

de los casos y en 66% la vía de ingreso fue oral. El género masculino representó el 53% de los casos. En el seguimiento de la evolución clínica de los casos, el 73% de los pacientes tuvieron un desenlace favorable sin secuelas. Se reportaron 3 casos fatales uno por exposición a un insecticida/acaricida, el segundo por ingesta intencionada de etilenglicol y otro con exposición fosforo de aluminio. **Conclusiones:** La población pediátrica continúa predominando en los casos de exposiciones accidentales a medicamentos y/o productos tóxicos; debido a su vulnerabilidad es importante implementar medidas de prevención en el hogar para disminuir esta incidencia. El servicio brindado por el CIT permite en la mayoría de los casos el manejo adecuado y oportuno en el hogar o en el lugar del evento y evita que se realicen maniobras equivocadas; en muchos de los casos evita el traslado a hospital, lo que incurriría en gastos innecesarios para el paciente y el sector salud.

C-050

Evaluación de la actividad anticoagulante de warfarina en perros Beagle con el uso concomitante de un suplemento alimenticio

Sandra L. Montoya-Eguía, Christian T. Badillo-Castañeda, Karla Monroy-Meza, Luis A. Contreras-Sánchez y Lourdes Garza-Ocañas

Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La warfarina es un anticoagulante cumarínico de índice terapéutico estrecho, las variaciones en las concentraciones sanguíneas del paciente pueden llevar a hemorragia severa. Su concentración se ve afectada por factores como su metabolismo. El uso concomitante de sustancias que tengan efecto sobre este puede ocasionar alteraciones en las concentraciones con consecuencias mortales. El uso indiscriminado de suplementos alimenticios ha aumentado gracias a la publicidad. El resveratrol como suplemento alimenticio se ha popularizado entre población con enfermedades crónico-degenerativas, como los padecimientos cardiovasculares, ya que es un producto de venta libre al que le atribuyen efectos cardioprotectores. Al usarse sin prescripción médica y por periodos prolongados, los pacientes pueden presentar una interacción que modifique la actividad anticoagulante de warfarina. **Objetivo:** Evaluar el efecto de resveratrol sobre la actividad anticoagulante de warfarina en perros Beagle, a través de la comparación antes y después de 4 semanas de consumo de resveratrol. **Material y métodos:** Se trabajó con 4 perros Beagle. Antes de comenzar la administración de resveratrol, se les administró una dosis de carga de 1 mg/kg de warfarina sódica en cápsula por vía oral, con dosis de mantenimiento de 5 mg durante 4 días para lograr el efecto

anticoagulante. Un perro no recibió medicamento (control negativo). Se midió el tiempo de protrombina, la relación internacional normalizada (INR), y el tiempo de tromboplastina parcial activada por detección de coágulo. Después, se administraron diariamente 500mg de resveratrol por 4 semanas. Al concluir se volvieron a medir los tiempos de coagulación. La evaluación del efecto del resveratrol en la actividad anticoagulante de Warfarina se realizó con una prueba t de muestras relacionadas mediante el software estadístico SPSS versión 22. **Resultados:** El promedio del peso corporal fue de 13.38 kg. El tiempo de protrombina para el perro testigo fue menor a 9 segundos, INR de 0.31, tiempo de tromboplastina parcial activada menor a 20 segundos. Los valores obtenidos para los animales tratados con warfarina, previo a recibir resveratrol, fueron: tiempo de protrombina de 32, 30, y 36 segundos, INR de 3.22, 2.92, y 3.71, tiempo de tromboplastina parcial activada de 17.4, 19.9, y 17.9 segundos. Después de recibir resveratrol, se obtuvo un tiempo de protrombina de 42.9, 46.7, y 43.5 segundos, INR de 3.88, 4.23, y 3.94, tiempo de tromboplastina parcial activada de 17.4, 18.9, y 18.3 segundos. **Conclusiones:** Se observó un incremento en el tiempo de sangrado después de recibir resveratrol por 4 semanas, lo que podría señalar un decremento en el metabolismo de la warfarina por acción inhibitoria del resveratrol. El estudio muestra un posible efecto, sin embargo, para dar una conclusión con la potencia estadística necesaria, se requiere una población de prueba mayor.

C-051

Efecto de los extractos etanólicos de *Capsicum annuum* y *Larrea tridentata* sobre la viabilidad de células mononucleares de sangre periférica humana

Regina L. Perez-González¹, Alejandro Zugasti-Cruz¹, Raúl Rodríguez-Herrera², Luis E. Cobos-Puc³, Juan A. Ascacio-Valdés² y Crystel A. Sierra-Rivera¹

¹Laboratorio de Inmunología y Toxicología; ²Departamento de Investigación en Alimentos; ³Departamento de Farmacología. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila, Torreón, Coahuila

Introducción: Los extractos naturales han sido utilizados desde hace siglos para tratar diversas enfermedades, padecimientos e infecciones. Tal es el caso de *Capsicum annuum*, conocida comúnmente como chile, el cual posee un compuesto bioactivo llamado capsaicina, el cual tiene la capacidad de modular el sistema inmune, regulando la proliferación de los linfocitos. Por otro lado, *Larrea tridentata*, mejor conocida como gobernadora, ha demostrado inducir efectos anticarcinogénicos y antiinflamatorios. **Objetivo:** Determinar el efecto de los extractos etanólicos de *Capsicum annuum* y *L. tridentata* sobre la viabilidad de células mononucleares de sangre periférica

humana. **Material y métodos:** Se utilizaron las hojas de *L. tridentata* y *C. annuum*, las cuales fueron deshidratadas a temperatura ambiente protegidas de la luz durante 1 semana. Posteriormente, se utilizó un equipo de ultrasonido bajo las condiciones de 20 minutos a temperatura ambiente, seguido de un tratamiento de microondas (5 minutos a 70 °C), y finalmente se realizó cromatografía en columna donde la fracción etanólica fue recuperada y se transfirió a un rotavapor con una temperatura de 46 °C a 25 rpm, hasta reducir a un tercio del volumen inicial. El contenido se colocó en una estufa 60 °C por 2 días. Se obtuvo sangre periférica de voluntarios sanos para luego realizar un gradiente de ficoll-hypaque y se procedió a la recolección de las células mononucleares (CMSP). Se cultivaron 500,000 CMSP/pozo en placas de 24 pozos y fueron tratados con 125, 250, 500 y 1000 µg/ml de los extractos vegetales, se utilizó un control negativo el cual contenía únicamente la suspensión de CMSP y medio de cultivo DMEM/F12. Las placas fueron incubadas a 37 °C y 5% de CO₂ durante 24 horas. Finalmente, se determinó el porcentaje de viabilidad celular a partir del método de MTT. Los ensayos fueron realizados por triplicado y se utilizó el programa estadístico SPSS 16.0 ($p < 0.05$). **Resultados:** En el extracto etanólico de *C. annuum* en la proporción 1:8 solamente se obtuvo una viabilidad de 17.69% en la concentración de 1000 µg/ml, mientras que en las concentraciones de 250 y 500 µg/ml se obtuvieron porcentajes de 80.08% y 87.61% de viabilidad celular. En la proporción 1:12 solamente la concentración de 500 µg/ml afectó significativamente la viabilidad celular obteniendo el 36.19%. Las concentraciones de 125, 250 y 1000 µg/ml, presentaron una viabilidad del 100%. Por otro lado, en los extractos etanólicos (1:8, 1:12 y 1:16) de *Laurea tridentata* afectaron significativamente la viabilidad a la concentración de 1000 µg/ml obteniendo los siguientes porcentajes de viabilidad 84.29%, 45.45%, 19.95%, respectivamente. **Conclusión:** Los extractos etanólicos de *C. annuum* y *L. tridentata* a las concentraciones 125 y 250 µg/ml no afectaron significativamente la viabilidad celular, sin embargo, a la concentración de 500 y 1000 µg/ml afectan la viabilidad de CMSP.

C-052

Efecto de los extractos etanólicos de *Carya illinoensis* y *Annona muricata* sobre la viabilidad de células mononucleares de sangre periférica humana

Alexis M. Porto-Santillán¹, Alejandro Zugasti-Cruz¹, Raúl Rodríguez-Herrera², Luis E. Cobos-Puc³, Diana Luque-Contreras³ y Crystel A. Sierra-Rivera¹

¹Laboratorio de Inmunología y Toxicología; ²Departamento de Investigación en Alimentos; ³Departamento de Farmacología. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila, Torreón, Coahuila

Introducción: Las plantas han sido una fuente importante de diversos compuestos biológicamente activos, se han usado como extractos crudos o como compuestos purificados para tratar diversas enfermedades que cursan con un proceso inflamatorio causado por una pérdida de regulación en la activación del sistema inmunológico. Por ello, en esta investigación se planteó evaluar los efectos de *Carya illinoensis* y *Annona muricata*, comúnmente conocidas como nogal y guanábana, los cuales han sido investigados como posibles agentes anticancerígenos, sin embargo, no se han realizado estudios en los cuales se evalué su actividad citotóxica en células normales. **Objetivo:** Determinar el efecto de los extractos etanólicos de *C. illinoensis* y *A. muricata* sobre la viabilidad de células mononucleares de sangre periférica humana.

Material y métodos: Las muestras de cada planta fueron pesadas, secadas y molidas, y se almacenadas en frascos estériles protegidos de la luz. Para la extracción de polifenoles se utilizó como solvente agua y etanol al 70%. Las soluciones se sometieron a microondas y calor. Después se filtraron, y el líquido obtenido se pasó por una cromatografía en columna, se utilizando etanol como fase móvil, y se recuperó la fase etanólica de cromatografía. La fracción etanólica se puso a secar para eliminar todo el etanol y obtener los extractos liofilizados. Se obtuvo sangre periférica de voluntarios sanos para luego realizar un gradiente de ficoll-hypaque y se procedió a la recolección de las células mononucleares (CMSP). Se cultivaron 500,000 CMSP/pozo en placas de 24 pozos y fueron tratados con 125, 250, 500 y 1,000 µg/ml de los extractos vegetales resuspendidos en medio de cultivo DMEM/F12. Las placas fueron incubadas a 37 °C y 5% de CO₂ durante 24 horas. Finalmente, se determinó el porcentaje de viabilidad celular a partir del método de MTT. Los ensayos fueron realizados por triplicado y se utilizó el programa estadístico SPSS 16.0 ($p < 0.05$). **Resultados:** La viabilidad celular no se vio afectada considerablemente por las diferentes concentraciones (125, 250, 500 y 1,000 µg/ml) del extracto etanólico de *C. illinoensis* manteniendo la viabilidad celular entre el 90% y para el caso de *A. muricata* solo la concentración de 125 µg/ml afectó la viabilidad celular, obteniendo el 80% de viabilidad.

Conclusión: Los extractos etanólicos de *C. illinoensis* y *A. muricata* no afectaron significativamente la viabilidad de las células mononucleares de sangre periférica humana.

Agradecimientos: Esta investigación fue apoyada y financiada por el proyecto de SAGARPA-CONACYT 2015-4-266936.

C-053

Evaluación de la actividad hemolítica de los extractos obtenidos de la pulpa de café (*Coffea arabica*) en eritrocitos humanos in vitro

Angely S. Candelario-López¹, Crystel A. Sierra-Rivera¹, Raúl Rodríguez-Herrera², Juan A. Ascacio-Valdés² y Alejandro Zugasti-Cruz¹

¹Laboratorio de Inmunología y Toxicología; ²Departamento de Investigación en Alimentos. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila, Torreón, Coahuila

Introducción: En la actualidad, se busca aislar e identificar los principios activos de extractos vegetales con potencial terapéutico. La pulpa de café es rica en nutrimentos y también se han aislado polifenoles con actividad altamente antioxidante. No obstante, es importante determinar las propiedades inocuas o potencialmente tóxicas de los extractos obtenidos, en este caso con eritrocitos humanos. **Objetivo:** Determinar si los extractos obtenidos de la pulpa de café producen la hemólisis de eritrocitos humanos aislados. **Material y métodos:** Se prepararon dos extractos de la pulpa de café (acuoso y etanólico al 70 %) mediante el uso de un equipo de ultrasonido. Se realizaron curvas de dosis-respuesta con los diferentes extractos (0.125, 250, 500 y 1,000 µg/ml) en suspensiones de eritrocitos bajo condiciones controladas de temperatura y agitación. El daño hemolítico (hemoglobina liberada) fue medido por espectrofotometría a 415 nm. Los experimentos fueron realizados por triplicado y se realizó el análisis estadístico mediante Dunnett. **Resultados:** El extracto acuoso de la pulpa de café no causó daño hemolítico en ninguna de las concentraciones evaluadas. Por otro lado, el extracto etanólico provocó hemólisis en todas las concentraciones utilizadas: 125 µg/ml (95%), 250 µg/ml (93%), 500 µg/ml (90%) y 1000 µg/ml (62%). **Conclusiones:** El extracto acuoso obtenido de la pulpa de café no produjo ningún daño a los eritrocitos humanos aislados, mientras que el extracto etanólico sí causó un porcentaje significativo de hemólisis (comparado con el grupo control), en todas las concentraciones evaluadas.

C-054

Actividad hemolítica de un extracto acuoso obtenido de la cáscara de la nuez (*Carya illinoensis*) en eritrocitos animales *in vitro*

Sendy G. Herrera-Pérez¹, Crystel A. Sierra-Rivera¹, Raúl Rodríguez-Herrera², Jesús Morlett-Chávez³ y Alejandro Zugasti-Cruz¹

¹Laboratorio de Inmunología y Toxicología; ²Departamento de Investigación en Alimentos; ³Laboratorio de Análisis Clínico y Diagnóstico Molecular. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila, Torreón, Coahuila

Introducción: La cáscara de la nuez es un residuo agroindustrial que se genera en cantidades muy altas, y en su mayoría no es utilizado. No obstante, dicho residuo contiene diferentes polifenoles que le confieren una alta actividad antioxidante. Los polifenoles tienen diferentes propiedades farmacológicas, entre las que destacan la actividad antiinflamatoria, anticancerígena y antioxidante. **Objetivo:** Determinar el porcentaje de hemólisis en eritrocitos humanos, de ratón y de rata, producido por un extracto acuoso obtenido de la cáscara de la nuez. **Material y**

métodos: Se preparó un extracto acuoso de la cáscara de la nuez (*Carya illinoensis*) mediante el uso de un equipo de ultrasonido. Se realizaron curvas de dosis-respuesta con el extracto (0.125, 250, 500 y 1,000 µg/ml) en suspensiones de eritrocitos de las diferentes especies bajo condiciones controladas de temperatura y agitación. El daño hemolítico (hemoglobina liberada) fue medido por espectrofotometría a 415 nm. Los experimentos fueron realizados por triplicado y se realizó el análisis estadístico de Dunnett. **Resultados:** El extracto de la cáscara de nuez no causó daño hemolítico en ninguna de las concentraciones evaluadas en los eritrocitos humanos y de ratón. Por otro lado, el extracto causó hemólisis únicamente en los eritrocitos de rata en todas las concentraciones utilizadas: 125 µg/ml (25%), 250 µg/ml (58%), 500 µg/ml (55%) y 1,000 µg/ml (48%). **Conclusión:** El extracto acuoso obtenido de la cáscara de la nuez no produjo ningún daño a los eritrocitos humanos y de ratón, mientras que el extracto sí causó un porcentaje de hemólisis significativo en los eritrocitos de rata en todas las concentraciones evaluadas.

Genética y biología molecular

C-055

La importancia de la genealogía y la exploración física familiar en el diagnóstico de un caso con síndrome de Waardenburg tipo 3

Melissa Calzada-Dávila, Kiabeth Robles-Espinoza, Graciela A. López-Uriarte y Laura E. Martínez-de Villarreal

Departamento de Genética, Facultad de Medicina-Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de Waardenburg (SW) se caracteriza por hipoacusia neurosensorial e hipopigmentación del cabello, piel e iris. Afecta a 1 de 40,000 personas, ocasiona ~2 -5% de las pérdidas auditivas congénitas y tiene un patrón de herencia autosómico dominante. Se reconocen cuatro tipos de SW, todos con un dato clínico adicional a lo característico: el tipo 1 presenta distopia cantorum (desplazamiento lateral del canto interno de los ojos); el tipo 2 no presenta distopia cantorum; el tipo 3, anomalías musculoesqueléticas, como contracturas en flexión y sindactilia; y el tipo 4, se acompaña de colon agangliónico. Si bien las dismorfas faciales son características, pueden ser tomados como rasgos familiares en miembros afectados con SW que no sabían tener esta condición, ya que existe expresividad variable de las manifestaciones clínicas. Se presenta un caso neonatal de SW tipo 3, cuya facies particular y genealogía, hizo la sospecha clínica de este síndrome. **Presentación del caso:** Femenino de 24 h de vida, primera gesta de padres no consanguíneos. Madre de 17 años con antecedente personal y familiar de sordera.

Padre de 27 años, del quien informan sordera, telecanto y mechón blanco de cabello en frente. Embarazo normoevolutivo, control prenatal inadecuado, culmina en cesárea a las 39 SDG. Peso 3, 850 g, talla de 53 cm. Dolicocefalia, fontanela anterior puntiforme y posterior cerrada. Mechón blanco en región frontal. Frente hipertrícótica, hipertelorismo e iris azul oscuro. Paladar alto, retrognatia. Pabellones auriculares con implantación baja y microtia grado I. Tórax con pezones hipoplásicos y teletelia. Desviación cubital de los dedos. Polisindactilia postaxial de pie derecho e izquierdo. Genitales femeninos normales. Ano permeable, dorso íntegro.

Conclusiones: En este caso existe historia familiar de sordera en rama paterna y materna. Este emparejamiento selectivo ocurre debido a circunstancias sociales, en las cuales individuos con la misma discapacidad, son educados juntos o comparten las mismas instalaciones sociales. Fue un interrogatorio complicado con la necesidad de dos intérpretes. La paciente cumple con tres criterios clínicos mayores para SW: mechón de cabello blanco, pigmento del iris anormal y distopia cantorum (índice W = 2.5), por lo que se integra el diagnóstico, aunado a las anomalías de las extremidades, se clasifica en tipo 3 o de Klein-Waardenburg, que presenta un patrón de herencia autosómico dominante. Las características del padre evidencian esta transmisión. SW3 es causado por mutaciones en el gen PAX3. La paciente no ha regresado a consulta y no se ha realizado valoración auditiva.

C-056

Displasia dentinaria tipo 1. Presentación de un caso

Melissa Calzada-Dávila¹, Daniel Campos-Acevedo¹, Laura E. Martínez-Villarreal¹, Andrea Guajardo-Barbosa², Jorge A. Villarreal-Garza², Cristina García-Méndez³, Nancy G. Quiroga-Zúñiga³ y Mayra Molina-Rodríguez³

¹Departamento de Genética, Facultad de Medicina-Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Posgrado de Odontopediatría, Facultad de Odontología; ³Posgrado de Periodoncia, Facultad de Odontología. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La displasia dentinaria fue descrita en 1922 como «dientes sin raíz». Posteriormente se describieron dos clases principales basados en apariencia clínica y radiográfica. La displasia tipo I se describió como «displasia dentinaria radicular» y la tipo II como «displasia dentinaria coronal» para indicar las partes del diente que están principalmente involucradas. En la displasia dentinaria tipo 1 (radicular), ambas denticiones son afectadas. En ella los dientes parecen normales en apariencia y color, sin embargo exhiben extrema movilidad y son exfoliados prematuramente. Las radiografías suelen mostrar la obliteración de todas las cámaras pulpares con raíces dentales cortas, romas y mal formadas o ausentes, con radiolucencias periapicales que involucran dientes aparentemente intactos.

Ocurre en 1 en 100,000. Se describe un caso de displasia dentinaria tipo 1 en un paciente hombre de 13 años, que remarca las características hereditarias, clínicas y radiográficas del defecto. **Presentación de caso:** Paciente hombre de 13 años que fue referido al departamento de genética por historia familiar de exfoliación prematura dental. Producto de primera gesta de padres no consanguíneos. Media hermana paterna, padre y abuela paterna con misma condición clínica. Inició padecimiento a los 7 años de edad con sensibilidad dental extrema al frío y movilidad dental que dificulta el consumo de alimentos sólidos. A la exploración oral el paladar se encuentra alto y estrecho. Exhibe sobrelapamiento y posicionamiento irregular dental, sin alteraciones en coloración y sin signos de gingivitis o periodontitis. Su dentadura está completa. Resto de exploración general sin alteraciones. Las radiografías mostraron ausencia total de raíces dentarias, cámara de pulpa obliterada y radiolucencias periapicales. **Conclusiones:** Se presenta un caso de displasia dentinaria tipo I hereditaria, cuyo diagnóstico es clínico y radiográfico. Esta condición presenta un patrón de herencia autosómico dominante remarcando la importancia de la exploración física y de la adecuada genealogía familiar. Se han encontrado tres genes relacionados: VPS4B, SSUH2 y SMOC2 en tres familias afectadas en diferentes países, indicando que esta enfermedad presenta heterogeneidad de locus. Su manejo es difícil y requiere un enfoque interdisciplinario, primordialmente preventivo con higiene oral meticulosa e instrucciones dietarias. Se deben prevenir infecciones, preservar los dientes existentes y mantener la estética dental. Aunque esta enfermedad ha sido descrita por largos años presenta baja incidencia. Se han descrito genes involucrados, sin embargo es necesario clarificar su patogénesis ya que estos mecanismos permanecen poco claros.

C-057

Síndrome de Myhre: la evolución del fenotipo

Lizbeth C. Morales-Ríos, Marisol Ibarra-Ramírez, Gabriela Elizondo Cárdenas y Laura E. Martínez-Villarreal

Servicio de Genética, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de Myhre (OMIM#139210) es un trastorno genético de herencia autosómico dominante, multisistémico, progresivo, del tejido conectivo caracterizado por alteraciones musculoesqueléticas, dismorfias faciales y talla baja. Descrito en 1981 por Myhre a la fecha se han reportando solo 69 casos. En el 2011 se identificó al gen SMAD4 (18q21.2) como responsable. El presente reporte describe las características clínicas y evolución del fenotipo de un paciente con síndrome de Myhre. **Presentación de caso:** Masculino de 11 años de edad inicia a los 3 años con déficit de atención e hiperactividad. Un año después se agrega hipoacusia conductiva leve y disfunción tubaria bilateral. Conocido en Genética a los 4 años encontrando dismorfias faciales y retraso global del

desarrollo, con cariotipo 46,XY. Sin alteraciones cardiovasculares. A los 10 años es reevaluado encontrando además bajo rendimiento escolar, limitación en los rangos de movimientos de las articulaciones de hombros, codos y rodillas, voz nasal y progresión de hipoacusia. A la exploración física voz nasal, cráneo braquicéfalo, frente alta, fisuras palpebrales cortas, ojos profundos, puente ancho, columnela corta. Hipoplasia medio facial, labio superior delgado. Pabellones auriculares de baja implantación. Cuello corto, tórax ancho. Extremidades superiores con limitación de los arcos de movimiento en hombros y codos, braquidactilia y camptodactilia del 5.º dedo bilateral. Extremidades inferiores con limitación en rodillas, primer orjeo ancho bilateral. Radiografías de las articulaciones y aCGH se reportan normales. Se solicita exoma clínico identificando una variante patogénica en SMAD4, c.1498A>G (p.Ile500Val) y se realizó el diagnóstico de síndrome de Myhre. Posteriormente se reporta hipertrofia leve de ventrículo izquierdo, estenosis e insuficiencia leve de válvula aórtica; oído derecho con hipoacusia mixta moderada y oído izquierdo con hipoacusia neurosensorial leve. Se diagnostica hipertensión arterial sistémica primaria, diabetes mellitus tipo 2.

Discusión y Conclusión: Variantes en el gen SMAD4 pueden provocar tanto disminución en su función asociándose a riesgo de cáncer, como ganancia de función asociándose al síndrome de Myhre. La variante patogénica del presente caso, es una sustitución de una A>G provocando un cambio de aminoácido en la proteína (Ile por Val), llevando a una sobreexpresión. En México se han descrito 5 casos de este síndrome, sin embargo este es el primero en que se describe la variante patogénica de SMAD4. El síndrome de Myhre conlleva un reto diagnóstico por la penetrancia dependiente de la edad, ya que las características clásicas como la limitación en la movilidad articular, las complicaciones cardíacas y respiratorias son de inicio tardío. La fibrosis progresiva que presentan, requiere de un seguimiento estrecho para el manejo integral y temprano de las complicaciones, como se demuestra en el presente caso.

C-058

Cardiopatía congénita compleja en paciente con Ellis Van Creveld

Kiabeth Robles-Espinoza¹, Víctor Ruíz- Pérez²,
Marisol Ibarra-Ramírez¹ y Laura E. Martínez-de Villarreal¹

¹Departamento de Genética, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Departamento de Modelos Experimentales de Enfermedades Humanas, Instituto de Investigaciones Biomedicas "Alberto Sols" CSIC-UAM, Madrid, España

Introducción: El síndrome Ellis-van Creveld (EvC; OMIM: 225500) es una displasia condroectodérmica autosómica recesiva caracterizada por talla baja desproporcionada, tórax estrecho, polidactilia postaxial, uñas displásicas, múltiples frenillos,

alteraciones dentales y cardiopatías congénitas usualmente defectos atriales septales o atrioventriculares septales (en 60% de los pacientes diagnosticados). Se presenta en 1 de cada 60,000 nacidos vivos. Es causado por variantes patogénicas en los genes EVC y EVC2, localizados en 4p16, que codifican para proteínas ciliares implicadas en la regulación positiva de la vía de Sonic Hedgehog para el crecimiento endocondral y desarrollo esquelético. A continuación, se presenta el caso de un paciente con diagnóstico de EvC y cardiopatía congénita compleja.

Presentación de caso: Paciente masculino producto de la primera gesta de padres consanguíneos, originarios de Nuevo León. Antecedente de ultrasonido prenatal de las 34.3 SDG como pequeño para edad gestacional y huesos largos cortos. Nace a las 38 semanas de gestación vía cesárea, con peso de 2.660 kg (P 10) y talla de 48 cm (P 10-25). A la exploración física se observan múltiples frenillos superiores, perlas de Epstein en encía superior, tórax estrecho y soplo holosistólico grado III. Extremidades superiores con uñas hipoplásicas, polidactilia post axial tipo A bilateral y clinodactilia de 5to dedo bilateral. Extremidades inferiores con acortamiento mesomélico. Genitales masculinos Tanner 1. Se realiza ecocardiograma encontrando ventrículo único, válvula AV única y persistencia de ducto arterioso. Se corrobora con angiotomografía donde se evidencia ventrículo único de morfología derecha, así como riñón en herradura. El paciente fallece un mes posterior al nacimiento. Con la sospecha diagnóstica de EvC se realiza secuenciación de sanger de los genes EVC y EVC2, encontrando una variante patogénica en EVC2, exón 22, NM_147127.4 c.3660delC; p.S1220RfsX3. Variante que condiciona un corrimiento en el marco de lectura y un codón de paro prematuro. Se logra identificar a ambos padres como portadores. **Conclusiones:** Se presenta el caso de un paciente con diagnóstico confirmado de EvC, la variante patogénica encontrada se ha descrito en 8 casos y fue reportada por primera vez en familias de origen gitano viviendo en España este es el primer caso reportado con esta variante fuera de España. El fenotipo de nuestro paciente muestra una cardiopatía que no había sido previamente reportada en casos con esta variante genética. Hasta nuestra revisión solo se encontró un reporte de otro caso de EVC con ventrículo único, a su vez, las alteraciones renales son poco frecuentes y no se encontró otro reporte de caso con riñón en herradura en pacientes con EvC, siendo este un caso interesante que ejemplifica la expresividad variable de este padecimiento.

C-059

Enfermedad de Von Gierke por disomía uniparental paterna y la utilidad de los ácidos orgánicos

Monserrat Gracia-Montes, Marcelo R. Rodríguez-Rivera,
María R. Torres-Sepúlveda, Laura Martínez-de Villarreal y
Marisol Ibarra-Ramírez

Departamento de Genética, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las glucogenosis son un conjunto de enfermedades metabólicas caracterizadas por alteración del metabolismo del glucógeno. Frecuencia 1/100,000, clasificadas en función del mecanismo fisiopatológico, defectos enzimáticos identificados y características clínicas. Incluyen glucogenosis de tipo hepático-hipoglucémico: tipos Ia, Ib, III, VI; fisiopatología muscular: tipos V, VII los defectos de la glucólisis que no causan acumulación de glucógeno, los de fisiopatología peculiar: las glucogenosis tipos II y IV. El siguiente reporte de caso tiene como objetivo describir un paciente con glucogenosis tipo 1 por una variante patogénica en el gen G6PC, por disomía uniparental paterna.

Presentación del caso: Paciente femenino referido al departamento de genética a los 6 meses de edad por hipoglucemias, sin antecedentes heredofamiliares de importancia, gesta 3 de padres no consanguíneos aparentemente sanos, antecedentes prenatales de amenaza de aborto a las 12 semanas y preeclampsia semana 30, ultrasonido semana 32 con restricción de crecimiento, nace por vía cesárea a las 36 semanas, sin complicaciones, alta con la madre. Inicia padecimiento a los 3 meses de edad con crisis convulsivas tónicas secundarias a hipoglucemias de difícil control si cetonemia documentada. Exploración física lactante femenino normocéfala, sin dismorfias faciales, tórax normolíneo, abdomen blando, sin hepatomegalia, genitales femeninos Tanner 1. Perfil tiroideo normal, glucosa < 10 durante los eventos de hipoglucemia, perfil bioquímico con datos relevantes de ácido úrico 6.1 mg/dl, colesterol 180 mg/dl, triglicéridos 555 mg/dl, albumina 4.3 g/dl, DHL 177 IU/l, hierro 123 ug/dl, resto normal. Insulina basal e índice de HOMA, alfa 1 fetoproteína, vitaminas D 25-Hidroxicalciferol, biometría hemática normal. EGO: cetonas negativas, lactato en plasma 2.81, amonio en sangre normal, densitometría ósea adecuada para la edad. Ácidos orgánicos en orina ácido 2- Cetoglutarico con elevación muy importante, que sugiere una aciduria 2- Cetoadípica o desorden del almacenamiento de glucógeno tipo 1. Se solicita exoma clínico y se identifica la variante homocigota c.379_380dup p.(Tyr128Thrfs*3) en el gen G6PC (NM_000151.3, secuenciación). Análisis de portador en ambos padres, se detecta esta variante en el padre por lo que se deduce una disomía uniparental paterna. **Conclusión:** La glucogenosis tipo 1 es causada por la deficiencia de glucosa-6-fosfatasa. Los síntomas aparecen desde el nacimiento con hipoglucemias, acidosis láctica e hiperventilación, La paciente descrita presentó hipoglucemias severas y de difícil control que ocasionaron crisis convulsivas, sin embargo no mostró hepatomegalia de inicio, la elevación del ácido 2-cetoglutarico, es un marcador que sugiere el diagnóstico de glucogenosis tipo 1, además, el diagnóstico molecular de la paciente y de los padres permite ofrecer un adecuado asesoramiento

genético ante un evento poco frecuente como es la disomía uniparental.

C-060

La expresividad variable de la heteroplasmia del genoma mitocondrial. Presentación de un caso con una variante en el gen MT-ATP6

Monserrat Gracia-Montes, Laura Martínez-de Villarreal y Marisol Ibarra-Ramírez

Departamento de Genética, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El amplio abanico de alteraciones en el metabolismo oxidativo mitocondrial, condiciona cuadros heterogéneos englobados bajo la denominación de enfermedades mitocondriales. Frecuencia 16/100,000, clínica heterogénea, incluyendo síntomas neurológicos, oftalmológicos, cardíacos, gastrointestinales, talla baja, etc. El siguiente reporte de caso tiene como objetivo describir las características clínicas de un paciente con una enfermedad mitocondrial causada por una variante patogénica en el gen MT-ATP6.

Presentación del caso: Paciente masculino de 16 años de edad sin antecedentes familiares de importancia, es la gesta 3 de padres no consanguíneos aparentemente sanos, que niegan antecedentes perinatales de relevancia, inicia su padecimiento por retraso global del desarrollo, a los 6 años se le diagnostica epilepsia criptogénica generalizada, con manejo farmacológico hasta los 13 años, estrabismo corregido quirúrgicamente y diagnóstico de atrofia macular bilateral y retinosis pigmentaria. A la exploración física presenta peso y talla baja; microcefalia, implantación anterior del cabello, frente huida, puente nasal prominente, punta bulbosa, alas nasales hipoplásicas, ausencia de caracteres sexuales secundarios y genitales Tanner 2, extremidades con fuerza normal, ROTS normales. Reporte de EEG con presencia de ritmos lentos polimórficos irregulares en la zona centrofrontal, perfil tiroideo normal, perfil hormonal sexual normal y edad ósea adecuada para la edad. Se realizaron microarreglos: Array SurePrint G3 Human CGH+SNP Microarray 4x180K, que se reportaron normales. Se realizó exoma de secuenciación del genoma Mitocondrial, encontrando una variante patogénica en el gen MT-ATP6 por un cambio de Leucina a Prolina en la posición 156, con una heteroplasmia del 68%. **Conclusión:** Las variantes en el gen MT-ATP6 se caracterizan por presentar un cuadro clínico que incluye, movimientos anormales, ataxia, neuropatía, hipotonía severa, signos y piramidales y extrapiramidales, y generalmente se engloban con el diagnóstico de síndrome de Leigh y NARP, sin embargo, el paciente descrito presenta un fenotipo menos severo, lo cual puede ser observado en las enfermedades mitocondriales debido a la heteroplasmia que condiciona una expresividad variable en el fenotipo. El

confirmar el diagnóstico molecular permite brindar un adecuado asesoramiento y manejo integral del paciente.

C-061

De Walt Disney a geroderma osteodisplásico: reporte de un caso

Anasofía Elizondo-Plazas, Shadai Chávez-López,
Arelí López-Uriarte y Laura E. Martínez-Villarreal

Servicio de Genética, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González,
Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El geroderma osteodisplásico (OMIM #231070), antes conocido como Enanismo Walt Disney es un padecimiento autosómico recesivo, debido a variantes patogénicas en el gen GORAB (1q24.2), que codifica para la proteína Golgina. Se caracteriza por un fenotipo de envejecimiento prematuro predominantemente en cara, piel laxa, dolicoestenomelia, osteoporosis, hiperlaxitud articular e inteligencia normal. A la fecha se han reportado alrededor de 35 casos y su prevalencia es desconocida. A continuación se presenta un caso de geroderma osteodisplásico, diagnosticado mediante las nuevas herramientas NGS. **Presentación de caso:** Masculino de 2 años 10 meses de edad, quien inicia seguimiento por Departamento de Genética a partir de los 10 meses, con antecedente de luxación congénita de cadera. Es producto de la primera gesta de padres no consanguíneos, sin antecedentes heredofamiliares de relevancia. Obtenido vía cesárea a las 36.3 sdg por presentación pélvica con peso y talla dentro de percentiles normales. Durante el primer año de vida, presentó dos eventos de subluxación de cabeza de radio, así como una fractura desplazada de codo derecho, corregida de forma quirúrgica. Exploración física: Paciente braquicéfalo, fontanela anterior permeable, telecanto, proptosis ocular, escleras grisáceas; labios gruesos y paladar alto; piel laxa generalizada, más evidente en abdomen sin visceromegalias ni hernias; dolicoestenomelia, hiperlaxitud articular, aracnodactilia, así como camptodactilia en manos y pies. Radiografía AP de manos con retraso en la edad ósea (diferencia de 9 meses comparada con edad cronológica). Se inicia abordaje diagnóstico con la sospecha de displasia ósea y probable alteración del tejido conectivo, se descartaron MPS IV y VI. Con la sospecha clínica de síndrome de Shprintzen-Goldberg, se realizó secuenciación de panel NGS para TAAD (aneurisma y disección aórtico-torácico), sin identificar variantes patogénicas en ninguno de los 30 genes incluidos, incluyendo SKI (1p36.33-p36.32), por lo que se solicitó posteriormente secuenciación de exoma clínico. De una muestra de sangre en papel filtro, se realizó la extracción de DNA y posteriormente la secuenciación de exoma clínico (Illumina®) y se consideraron todas las variantes patogénicas reportadas en HGMD®, ClinVar, CentoMD® y la base de datos gnomAD. Se identificaron dos variantes patogénicas c.178C>T (p.Arg60*) y c.857_858dup (p.Arg286Serfs*10) en estado

heterocigoto compuesto del gen GORAB, posteriormente confirmadas mediante secuenciación Sanger, con lo que se diagnosticó geroderma osteodisplásico. **Conclusiones:** De acuerdo al OMIM1 se estima cerca de 8 mil enfermedades con etiología genética, que gracias a las distintas tecnologías han permitido confirmar el gen causal. Con el advenimiento de la tecnología NGS, ha sido posible resolver el enigma etiológico en muchos de los casos difíciles de resolver, ya sea por su complejidad, o su baja frecuencia en la población

C-062

Hipocalcemia como dato inicial de síndrome de delección 22q11 en mujer de 45 años

Anasofía Elizondo-Plazas, Arelí López-Uriarte,
Iris G. Tirado-Torres, José de J. Lugo-Trampe y
Laura E. Martínez-Villarreal

Servicio de Genética, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González,
Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de delección 22q11 engloba un amplio espectro de presentaciones clínicas y es el síndrome de microdelección intersticial más frecuente en el humano (1 en 4,000 RNV). Generalmente su sospecha se realiza en la vida neonatal, por las alteraciones faciales, cardiovasculares y de otros órganos. Se presenta el caso de una adulta cuya primera manifestación clínica reconocida por un médico fue la tetania. **Presentación del caso:** Femenina de 45 años de edad, cuarta gesta de padres no consanguíneos. Soltera, desempeño escolar deficiente, vive en casa con su madre. Hipotiroidismo primario diagnosticado hace 7 años durante evaluación médica después de sufrir accidente automovilístico. Al interrogatorio intencionado, inicia con aumento de peso de 8 kg, intolerancia al frío, estreñimiento y caída de cabello 2 años previos al diagnóstico. Actualmente en tratamiento con levotiroxina 150 mcg con buen apego. Inició su padecimiento actual al ser evaluada en urgencias por presentar movimientos anormales que se describieron como crisis tónicas, sin pérdida del estado de alerta y sin relajación de esfínteres. Al momento de la admisión al servicio, la paciente presentó hipocalcemia de 3.6mg/dl (8.5-10.2mg/dl) e hipofosfatemia, así como niveles bajos de PTH intacta, compatibles con hipoparatiroidismo. Se refirió a Genética para descartar diagnóstico sindrómico por los hallazgos de hipotiroidismo primario (autoinmune), hipoparatiroidismo, alteración renal, signos de depresión y dismorfias faciales. A la exploración física: talla 146.5 cm (-1.9 DS), peso 80.7 kg (+3.3 DS), IMC 37.6 kg/m², perímetro cefálico 53.5 cm (P10-25). Edad aparente mayor a la cronológica, cooperadora, orientada, voz nasal. Aperturas palpebrales con ligera inclinación hacia abajo, cejas semiarqueadas. Puente nasal angosto con dorso recto. Pabellones auriculares de implantación limítrofe, mostrando hipoplasia del hélix inferior y lóbulos adheridos de manera bilateral. En el cuello se observa bocio difuso

grado II. Microarreglos de CGH evidencian una delección de 2.5Mb en la región 22q11.21, confirmando diagnóstico del síndrome de delección 22q11. A su egreso, se refirió a Cardiología y en el ecocardiograma transtorácico se reportan cavidades derechas discretamente dilatadas y septum inter-ventricular con paso de flujo Doppler sugestivo de cortocircuito tipo CIA fenestrada. **Conclusiones:** La presencia de hipocalcemia, con enfermedad tiroidea autoinmune y retraso en el crecimiento, deben ser considerados datos de sospecha de alguna entidad sindrómica, aún en la vida adulta. Siendo estos hallazgos clínicos cruciales para el diagnóstico presuntivo del síndrome de delección 22q11, y con la posterior confirmación del diagnóstico mediante herramientas citogenéticas, es posible proveer el asesoramiento genético a la paciente y su familia, otorgando un manejo integral que ayude en la mejoría de la calidad y pronóstico de vida.

C-063

Terapia de reemplazo enzimático en pacientes con mucopolisacaridosis: experiencia de 10 años en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González

Kiabeth Robles-Espinoza¹, Melissa Calzada-Dávila¹, Marisol Ibarra-Ramírez¹, Luis D. Campos¹, Aquiles Quiroga-Garza², Isaías Rodríguez-Balderrama² y Laura E. Martínez-deVillarreal¹

¹Departamento de Genética; ²Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las mucopolisacaridosis (MPS) son enfermedades causadas por deficiencias enzimáticas que generan acumulo lisosomal de glucosaminoglucanos. Actualmente existe terapia de reemplazo enzimático (TRE) para su manejo. El Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González cuenta con una clínica para la atención interdisciplinaria de enfermedades lisosomales desde hace 10 años, se describe una serie de casos de MPS y nuestra experiencia con la TRE. **Presentación de casos:** Se han manejado siete pacientes masculinos dos con MPS I y cinco con MPS II. Edad promedio al diagnóstico de 5.2 años (7meses-11años). Tres pacientes con MPS II recibieron TRE de manera tardía (posterior a los 6 meses), por 8, 4 y 7 años, dos la abandonaron de manera voluntaria. Los tres presentaron una evolución tórpida y fallecieron a los 14-15 años por complicaciones cardiovasculares y respiratorias. Cuatro pacientes continúan en TRE, dos con MPSI y dos con MPSII. Las características clínicas se resumen en la tabla 1, donde la principal progresión es el deterioro cognitivo. **Conclusiones:** Un diagnóstico temprano y el apego a la TRE son factores asociados a una mejor evolución. En nuestros pacientes se puede correlacionar el inicio temprano

Tabla 1. Resumen del seguimiento de los pacientes que están actualmente en TRE donde (-) representa ausencia de sintomatología, (+) presencia de sintomatología

Variante Patogénica	IDUA c. 1205G > A	IDUA Ex 5 c. 525G > A Ex 9 c. 1205G > A	IDS c. 140T > C	IDS c. 998C > T
Edad de diagnóstico	8 años	7 meses	5 años	3 años
Ciclos de TRE	185/334	22/24	295/329	127/139
Asistencia a TRE	55%	97%	90%	92%
Retraso en el desarrollo	-	+	-	+
Discapacidad intelectual	+	-	+	+
Hepatomegalia	+	-	-	+
Esplenomegalia	-	-	-	-
Atrofia cortical	+	No evaluado	+	+
Hidrocefalia comunicante	+	-	+	+
Afectación cardiovascular	+	+	-	-
Limitación a la extensión de articulaciones	+	+	+	+
Alteraciones esqueléticas	+	+	+	+
Síndrome del túnel carpiano	+	-	-	-
Marcha con asistencia	+	-	-	-
Infecciones recurrentes (nariz, oídos, garganta)	+	+	+	+
Obstrucción de vía aérea/apnea del sueño	+	+	+	-
Opacidad corneal	+	+	-	-
Compresión de médula espinal	+	-	-	-
Hipoacusia	+	-	-	-
Talla baja	+	-	-	-
Facies Tosca	+	+	+	+
Hernia umbilical	-	-	-	-

TRE: terapia de reemplazo enzimático.

de la TRE y el apego a la misma con una mejor evolución, ya que los pacientes con menor porcentaje de asistencia muestran un mayor deterioro. Es necesario desarrollar estrategias que permitan un diagnóstico temprano y ayuden a mejorar el apego al tratamiento.

C-064

Identificación de cinco mutaciones nuevas en un caso mexicano de síndrome de Jervell y Lange-Nielsen

Ana C. Cepeda-Nieto¹, Hector M. Barajas-Martinez², Mauricio Cortes-Aguirre¹, Carlos R. Zamora-Alemán¹, Roberto Valdes-Charles¹, Mauricio A. Salinas-Santander¹ y Cesar Rojas-Sánchez¹

¹Facultad de Medicina Unidad Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila, Torreón, Coahuila, México; ²Medicine Faculty, Lankenau Institute for Medical Research, Wynnewood, Pennsylvania, EE.UU

Introducción: El síndrome de Jervell y Lange-Nielsen (JLNS) es un trastorno cardio-auditivo del canal de iones caracterizado por sordera neurosensorial congénita bilateral e intervalo QT largo. JLNS se hereda de manera autosómica recesiva y es causada por mutaciones en el KCNQ1 («potassium voltage-gated channel subfamily Q member 1») o en el KCNE1 («potassium voltage-gated subfamily E regulatory subunit 1»), los únicos dos genes en los cuales se ha reportado que las variantes patógenas causan JLNS. **OBJETIVO.** Identificar mediante secuenciación de ADN de nueva generación los genes potenciales implicados en JLNS. **Material y métodos:** El paciente mexicano y los miembros de la familia se sometieron a evaluaciones médicas detalladas. Los ADN se extrajeron de los leucocitos de sangre periférica para exámenes genéticos con el método de la nueva generación empleando un panel de 87 nuevos genes vinculados con canales iónicos. **Resultados:** Se presenta un paciente masculino de 8 años con pérdida auditiva neurosensorial congénita y eventos electrocardiográficos característicos del síndrome JLNS. Este niño ha experimentado episodios sincopales durante periodos de estrés y ejercicio. Los padres del niño con JLNS son heterocigotos y no tienen el síndrome de QT largo. La muerte súbita estuvo presente en la historia familiar, un hermano murió a los 10 años de edad y dos tíos abuelos a una edad temprana. Los valores de QTC de ingreso hospitalario fueron de 460 ms. A pesar del tratamiento con dosis óptimas de beta bloqueadores (2 mg/kg/día), un mes después, presentó el síncope nuevamente en estado de estrés. La prueba Viskin se realizó con los siguientes resultados: línea de referencia QTc 465ms en 5 minutos de la fase de reposo; QTc Fc máximo 492 ms, en el primer minuto al estar parado; y QTc retorna a la frecuencia cardíaca basal 444 ms. La prueba de adrenalina se realizó a dosis de 0.025 ug/kg/min y mostró una elongación de QTc 550 ms. QTc 686 ms se observó bajo tensión después

de la implantación del desfibrilador automático (DAI). Actualmente, un año después de ser tratado con beta bloqueadores y estimulación ventricular, el paciente no ha presentado Tv/Fv ni terapia de choque. La secuenciación dirigida reveló cinco mutaciones novedosas en el probando: KCNQ1 - p. Ala300Thr, KCNQ1 - p.Gln356_Gln357del, AKAP9 - p. Ile2392Arg, JPH2 - p.Gly505Ser, SCN10A - p.Thr440Ser, y SCN7A - p.Tyr562Cys. **Conclusión:** Se presenta el primer caso de JLNS mexicano confirmado molecularmente. Esta es la primera evidencia de mutaciones poligénicas en un caso grave de JLNS para la evidencia clínica genética.

C-065

Evaluación de la citotoxicidad de nanopartículas magnéticas funcionalizadas con quitosano para aplicaciones biomédicas

K.O. Rodríguez-Aguillón¹, J.A. Roacho-Pérez¹, F.G. Ruiz-Hernandez¹, I.A. Flores-Urquiza², P.E. García-Casillas³ y C.N. Sánchez-Domínguez¹

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, ²Centro de Laboratorios Especializados, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ³Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua, Chihuahua. México

Introducción: Una de las causas de la alta mortalidad del cáncer es la limitación en los tratamientos actuales, los cuales son a base de cirugía, drogas y radiación. En la actualidad se siguen buscando diferentes enfoques terapéuticos y la terapia génica basada en la inducción de apoptosis ha surgido como una alternativa prometedora, este enfoque se ha visto limitado debido a la baja eficiencia en la introducción de genes “suicidas” a las células cancerosas. Las nanopartículas (NPs) son un sistema de administración, que nos permite proteger el fármaco o el principio activo de la terapia, mejorar la biodistribución y disminuir los efectos secundarios al ser selectivos al blanco terapéutico. En este contexto, es importante evaluar la seguridad de las nanopartículas para lograr la biocompatibilidad y la actividad deseada. De este modo, el objetivo de esta investigación es evaluar la biocompatibilidad de nanopartículas de magnetita para su futura aplicación biomédica. En el presente trabajo se realizó la síntesis de las NPs magnéticas bajo la metodología de coprecipitación química. La síntesis fue evaluada con espectroscopia infrarroja con transformada de Fourier (FT-IR), la morfología de las NPs fue evaluada con microscopía electrónica de barrido. La citotoxicidad fue evaluada usando un cultivo de células 3T3L1 con el ensayo cuantitativo MTT y cualitativamente bajo la tinción de hematoxilina y eosina (análisis morfológico). Finalmente se evaluó la hemocompatibilidad con la prueba de hemólisis. Los resultados demuestran que las síntesis y su recubrimiento fueron realizados exitosamente, de igual manera la

morfología obtenida fue la deseada. Asimismo, la hemólisis observada en concentraciones de entre 1 a 1,000 µg/ml fue menor al 3% por lo que de acuerdo con la norma ASTM F 756-08, es un material no hemolítico. En ensayo de citotoxicidad a las 24 horas (MTT) nos arrojó todos los datos por encima del 70% de viabilidad, por lo que de acuerdo con la ISO/10993-5 las NPs de magnetita no son citotóxicas.

C-066

La programación nutricional materna favorece la herencia transgeneracional del comportamiento similar al adictivo a la comida en ratas

Larisa J. Montalvo-Martínez^{1,2}, Gabriela Cruz-Carrillo^{1,2}, Lizeth Fuentes-Mera¹, Rocío Ortiz-López³ y Alberto Camacho-Morales^{1,2}

¹Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En México más del 72.5% de la población adulta padecen de obesidad o sobrepeso; siendo las mujeres las mayormente afectadas (75.6%). La obesidad se asocia en parte al consumo frecuente y excesivo de alimentos hipercalóricos, lo cual presenta correlativos tanto conductuales como moleculares con el fenotipo adictivo hacia el consumo de drogas. Las evidencias sugieren que las alteraciones moleculares en el cerebro que conducen al desarrollo del comportamiento adictivo pueden ser transmitidas a la descendencia y perpetuar así el fenotipo adictivo. **Objetivos:** 1) Determinar si el comportamiento adictivo de las madres es transmitido a los hijos (F1). 2) Identificar genes candidatos asociados al comportamiento adictivo hacia la comida en el núcleo accumbens de la descendencia F1. 3) Determinar si la descendencia F1 es capaz de transmitir el comportamiento adictivo a su hijos (F2). **Material y métodos:** Se emplearon 8 grupos de ratas de la cepa Wistar (8-10 semanas), que incluyeron 2 grupos: hembras (F0) expuestas a dieta hipercalórica (DH) o dieta control (CD) por 9 semanas (incluyendo embarazo y lactancia); 4 grupos de machos (F1) provenientes de madres expuesta a HD o CD; 2 grupos de machos (F2) descendientes de machos adictos F1. Todos los grupos fueron sometidos a protocolos de entrenamiento en caja operante tipo *skinner*, para evaluar el comportamiento adictivo (durante 12 días/1hr diaria), utilizando como recompensa pellets de chocolate. La expresión diferencial de genes en el núcleo accumbens de la descendencia F1 fue evaluada empleado microrreglos de expresión global y PCR tiempo real. **Resultados:** Nuestros resultados demuestran que las hembras (F0) alimentadas con dieta control (CD) exhiben mayor comportamiento similar al adictivo hacia recompensas

hipercalóricas, en comparación con las hembras alimentadas con dieta hipercalórica (HD). Sin embargo, el comportamiento observado en hembras del grupo HD, se transmite más eficientemente a su descendencia macho (F1), respecto a la F1 de madres CD. Los análisis moleculares de expresión génica global muestran que la F1 presenta alteraciones en la expresión de genes asociados al desarrollo del comportamiento adictivo hacia las drogas (DR2, GluA1, GluA2, GluA3, BDNF, CREB, FosB), en el núcleo accumbens, lo cual correlaciona con el comportamiento adictivo observado en los animales. Finalmente, el comportamiento similar al adictivo observado en la F1, parece ser transmitido de igual manera hasta la segunda generación (F2), sin haber estado estos expuestos directamente al estímulo inicial de DH. **Conclusiones:** Este estudio demuestra por primera vez que la programación fetal por dietas hipercalóricas promueve el desarrollo de comportamiento adictivo a la comida en los hijos (F1), que correlaciona con alteraciones en la expresión de genes asociados a adicción en el NAc, y puede ser transmitido hasta los nietos (F2).

C-067

Identificación de genes de resistencia antiviral en virus de influenza circulando en el estado de Nuevo León

Blanca E. Alvarez-Salas¹, Ana M.G. Rivas-Estilla¹, Daniel Arellanos-Soto¹, Kame A. Galán-Huerta¹ y Javier Ramos-Jiménez²

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina; ²Servicio de Infectología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Influenza es una infección respiratoria aguda causada por el virus del mismo nombre. En México, la temporada de infección comprende entre la semana 40 de un año hasta la semana 20 del siguiente, con alrededor de 1,200 pacientes que requieren atención hospitalaria. El número de hospitalizaciones, así como de defunciones, aumentó de manera inusual tanto en el país como en el estado de NL durante la temporada 16-17. El virus es de RNA de cadena sencilla, cuyo genoma está dividido en 8 segmentos que traducen para 11 proteínas, los segmentos 4 y 6 (hemaglutinina y neuraminidasa) son proteínas relacionadas a virulencia y resistencia antiviral. El tratamiento para la infección del VI se ha ido adaptando a cambios en el genoma, en 1976 antivirales de la familia de adamantanos, con (hasta la temporada 94-95) 0.4% de resistencia, para la temporada 05-06, el 92% de los VI eran resistentes a estos fármacos. En 2004 comienza la utilización de fármacos inhibidores de neuraminidasa como el oseltamivir, actualmente tratamiento de elección, sin embargo, a nivel mundial se ha dado énfasis al apego a los lineamientos de utilización para evitar virus resistentes, ya que se han reportado

mutaciones específicas que confieren dicha resistencia, por lo cual es de importancia la vigilancia de virus circulantes por región y temporada para identificarlos. **Objetivos:** Aislar el genoma de VI en pacientes durante la temporada 16-17, secuenciar los segmentos 4 y 7 para realizar subtipificación viral y el segmento 6 para buscar la presentación de mutaciones relacionadas con resistencia antiviral a fármacos inhibidores de neuraminidasa. **Material y métodos:** Acudieron 18 pacientes con sintomatología para su atención en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, se hizo diagnóstico por PCR, se tomó muestra de exudado faríngeo, extracción de ARN viral utilizando QIAamp Viral RNA Minikit QIAGEN, el cual se logró en 4 muestras, estas se secuenciaron en segmentos correspondientes a proteína de Matriz y Hemaglutinina, para hacer inferencia filogenética utilizando el programa Mega 6. Se logró secuenciación del segmento de NA en 1 muestra para búsqueda de mutaciones. **Resultados:** El análisis de proteína M permitió agrupar las muestras en el mismo clado de A(H1N1) que desde 2015 han sido reportadas como circulantes, sin embargo HA clasificó 3 secuencias con virus reportados en E.U.A. desde Noviembre del 16 (Clado A) y 1 con virus circulando en Indiana a partir de Enero del 17 (Clado B). En el segmento de NA se buscaron mutaciones de resistencia Mut E119G/D, Mut Q136K, C406A, Mut I223R y Mut H275Y; todas se reportaron negativas. **Conclusiones:** Se encontró variedad en los subtipos virales circulantes en el estado; con respecto a mutaciones de resistencia antiviral no se encontraron presentes, por lo cual en la temporada 16-17, los virus circulantes sin importar que vengan de diferentes árboles filogenéticos continúan presentando sensibilidad al tratamiento de primera elección.

C-068

Implementación de un modelo *in vitro* de cáncer que permita evaluar simultáneamente el efecto de estrés (hipoxia y pH) y el silenciamiento de genes conductores de tumor

Geovana Calvo-Anguiano¹, José de J. Lugo-Trampe¹, Alberto Camacho², Augusto Rojas-Martínez³ y Rocío Ortiz-López³

¹Departamento de Genética, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, ²Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, ³Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Tecnológico de Monterrey. Monterrey, Nuevo León. México

Introducción: El cáncer es una enfermedad que actualmente sigue siendo una de las principales causas de muerte a nivel mundial. Se sabe que tanto los factores genéticos como el microambiente tienen un importante papel en el desarrollo o progresión del cáncer. La hipoxia y acidez son características importantes del microambiente. Diversos estudios relacionados a hipoxia tumoral, utilizan modelos *in vitro*, de los cuales

los más ampliamente descritos son dos: inducción mediante la disminución de oxígeno en la que se emplea una cámara sellada que contiene una mezcla de gases con niveles de oxígeno entre 1 y 2%, y otro es la utilización de agentes químicos como el cloruro de cobalto (CoCl₂). La utilización de modelos nos ayuda a elucidar los mecanismos de regulación de expresión de genes en las células tumorales, así como también para la búsqueda de nuevos blancos terapéuticos.

Objetivo: Identificar cambios en el metabolismo celular en respuesta al efecto combinado de estrés (hipoxia y acidez) y el silenciamiento de genes conductores de tumor, en un modelo *in vitro* de cáncer. **Material y métodos:** Células CaCo-2 fueron incubadas en condiciones de normoxia e hipoxia (dos métodos inducción química e inducción por depleción de oxígeno) y modificando el pH del medio (pH 6.9, 6.7 y 6.5). Todos los ensayos se analizaron a diferentes tiempos (0, 3, 6, 24, 48 y 72 h). Se evaluó la expresión a nivel transcripcional de los genes HIF1a, Glut 1, CA9, LDHA, EPO y VEGF por qPCR comparando los niveles de expresión contra los de células en condiciones de normoxia y a nivel traduccional de las proteínas HIF1a y Glut 1 por western blot. Se evaluó la proliferación celular y apoptosis en los modelos de hipoxia y acidez. Se realizaron ensayos de silenciamiento génico (knockdown) utilizando RNA de interferencia (iRNA) dirigido contra los genes KRAS, APC, Myc y P53 en condiciones normales y posteriormente inducidas a hipoxia. Se realizó un análisis de expresión génica global mediante la técnica de microarreglos de expresión en las diferentes condiciones. **Resultados:** Se implementaron dos modelos de estrés (hipoxia y acidez), evaluándose la expresión a nivel transcripcional de los genes HIF1a, Glut 1, CA9, LDHA, EPO y VEGF por qPCR. Además se realizó un análisis de expresión génica global mediante la técnica de microarreglos para determinar qué genes son afectados al ser expuestos a la hipoxia y al cambio de pH. Se encontró un perfil génico de 16 genes altamente expresados que participan directa o indirectamente en vías de señalización como proliferación, supervivencia y apoptosis. Además de genes con actividad metabólica, principalmente del metabolismo de lípidos, óxido reducción y procesos catabólicos. **Conclusión:** Los resultados sugieren que las células tumorales activan vías alternas (salvamento) para su supervivencia, principalmente la de metabolismo de lípidos.

C-070

Diagnóstico prenatal mediante cultivo de amniocitos en casos con alteraciones ultrasonográficas

René Ortega-Monroy¹, Graciela A. López-Uriarte¹, Gloria B. García-Castañeda¹, Merary R. Vazquez-Lopez¹, Laura C. Moreno-Muñoz¹, Iris C. Torres-Muñoz¹, Laura E. Martínez-de Villarreal²

¹Servicio de Genética Médica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Genética, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El *gold standard* para el diagnóstico prenatal de cromosomopatías es el cariotipo fetal. La técnica invasiva más empleada a nivel mundial es la amniocentesis, que consiste en la extracción de líquido amniótico por vía transabdominal a fin de obtener células para su cultivo en el laboratorio y posterior estudio citogenético durante la gestación. Este procedimiento puede realizarse a partir de la semana 16 de la gestación y, con fines diagnósticos, la recomendación es que se haga hasta la semana 24. Después de estas semanas, la evaluación ultrasonográfica es poco fiable y el riesgo de pérdida de la gestación por el procedimiento es mayor al 0.5%, además de fallo en el crecimiento de los cultivos celulares. **Objetivo:** El objetivo de este trabajo es mostrar la experiencia del departamento de genética en el cultivo de amniocitos en los últimos 3 años. **Material y métodos:** Muestras de líquido amniótico (LA), obtenido de mujeres con embarazo con US anormal, provenientes del Hospital Universitario-UANL, H. Materno Infantil SSA y hospitales privados de Monterrey analizadas en Citogenética del departamento de Genética, de enero del 2016 a diciembre del 2018. A partir de dos cultivos primarios y procesados con técnica de bandas G, analizándose 20 metafases, en caso de mosaicismo, uno por línea celular, evaluados por dos citogenetistas. **Resultados:** Se recibieron 76 muestras de LA de embarazo de feto único. El 32% de las amniocentesis se realizó entre la 16 y la 20 SDG. La indicación más frecuente fue un defecto congénito mayor en el ultrasonido (62%). Se hizo el diagnóstico de 21 aneuploidías (27%), siendo la más frecuente T21 (10 casos), seguido de S. Turner (5 casos), 4 casos de T18 y 2 con T13. En el 12% de las muestras, no fue posible obtener un crecimiento celular. **Discusión y conclusión:** El cariotipo convencional identifica las alteraciones numéricas y estructurales con una alta precisión (99%); si bien en esta serie el 27% presentó una aneuploidía que explica los hallazgos ultrasonográficos del feto, otros 58 casos con malformaciones (76%) presentaron un cariotipo normal. La introducción de técnicas de biología molecular en el diagnóstico prenatal (como MLPA) ha mejorado y facilitado el análisis convencional de los cromosomas, sin que se requiera de un cultivo celular. En esta serie, hubo falla en el cultivo celular en el 12% de las muestras, por lo que no se pudo obtener un cariotipo. Según lo reportado por otros autores, esta cifra varía del 0.27 al 25%, siendo la punción en edad gestacional mayor a 27 SDG un factor de riesgo para que no exista un adecuado crecimiento celular; la aplicación del MLPA prenatal permitirá «rescatar» un resultado en estos casos, para un asesoramiento genético más confiable. La utilidad diagnóstica del cariotipo prenatal para deleciones o duplicaciones de menos de 5Mb es limitada, por lo que deberá proponerse otro estudio

en el abordaje de los defectos congénitos, con la intención de llegar a establecer la causa.

C-071

Prevalencia de defectos congénitos en el Hospital Universitario José Eleuterio González en el año 2018

Marisol Ibarra-Ramírez, Rebeca S. Jasso-Gaona, Roberto Salazar-Rivera, Alessandra Giselle Rosas-García, Itzel Thalí Rojas-Silva, Diego Villarreal-Navarro y Laura E. Martínez-de-Villarreal

Servicio de Genética, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En México los defectos congénitos son la segunda causa de muerte en menores de un año (INEGI, 2010); en el mundo, afectan a 1 de cada 33 recién nacidos y causan 3.2 millones de discapacidades al año. **Objetivos:** Evaluar el tipo, prevalencia y distribución de los principales defectos congénitos en el Hospital Universitario José Eleuterio González en el año 2018 y analizar los posibles factores de riesgo asociados. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, prospectivo el que se incluyeron los nacimientos atendidos en el Hospital Universitario José Eleuterio González durante el periodo de enero a diciembre del año 2018 correspondiente al registro del Departamento de Genética Médica. Los pacientes fueron evaluados por residentes de la especialidad en Genética Médica y clasificados de acuerdo a CIE-10. Se estimó la prevalencia general de defectos clasificándolos en mayores y menores y se estableció su frecuencia y tasa. Se analizaron los datos sociodemográficos y exposiciones de las madres para establecer factores de riesgo. **Resultados:** Se registraron 9,124 nacimientos, de los cuales 310 pacientes fueron reportados con defectos congénitos para una prevalencia de 3.39%. Se registraron 198 defectos menores y 112 defectos mayores obteniendo una prevalencia de 2.17% y 1.22% respectivamente. Las cardiopatías fueron los defectos mayores más frecuentes. La edad materna, < 20 años y > 34 años, se asoció a diferentes defectos congénitos. El 40% de las madres presentaban un IMC anormal (sobrepeso, obesidad y bajo peso). Un muy bajo porcentaje de mujeres ingirieron ácido fólico pregestacional. Se presentaron casos de embriopatía y fetopatía diabética y por consumo de alcohol y otras drogas. **Conclusiones:** La incidencia de defectos congénitos encontrada es similar a la reportada a nivel mundial. La epidemiología de factores de riesgo ha cambiado en nuestra población; además de la edad materna, la obesidad, DM2, consumo de alcohol y drogas. La información obtenida permitirá realizar campañas de concientización para tomar medidas para la prevención de defectos, además de promover la ingesta de ácido fólico pregestacional.

C-072

Detección temprana de las aneuploidías de los cromosomas sexuales mediante la cuantificación de la dosis génica por qPCR

Marisol Ibarra-Ramírez, José de J. Lugo-Trampe, Luis Daniel C. Acevedo, Iram P. Rodríguez-Sánchez, Iris del C. Torres Muñoz, Gloria B. García Castañeda y Laura E. Martínez-de Villarreal

Departamento de Genética, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las aneuploidías de los cromosomas sexuales (SCA, síndrome de Turner, XXX, Klinefelter y XYY) son trastornos con una alta prevalencia y representan un desafío diagnóstico en la etapa posnatal temprana, lo que impide una intervención terapéutica oportuna, hasta la fecha no se cuenta con alternativas de detección temprana costo-efectivas para el diagnóstico de estos trastornos, siendo el cariotipo el estándar de oro para su diagnóstico.

Objetivo: El presente trabajo plantea una estrategia para la detección temprana de las SCA a través de la cuantificación del número de copias de los genes SHOX, VAMP7 y SRY utilizando PCR cuantitativa (qPCR) en DNA extraído de muestras de sangre seca en papel filtro de recién nacidos. Se obtuvieron los valores de cuantificación relativa por el Delta-Delta CT y se establecieron valores de corte, que se utilizaron para definir un perfil de SCA. Las muestras con > 2 genes fuera de rango se volvieron a analizar y aquellas con perfiles de SCA se confirmaron mediante cariotipo. **Resultados:** Se recolectaron un total de 10,033 muestras (4,945 mujeres y 5,088 hombres). Doscientos cuarenta y cuatro (2.43%) muestras estaban fuera de rango y se volvieron a analizar. De estos, 25 mostraron un perfil de SCA, de los cuales 20 se confirmaron con cariotipo, tres pacientes no pudieron ser confirmados por cariotipo (2 pacientes con Síndrome de Klinefelter y 1 con síndrome XYY) y dos fueron falsos positivos para el síndrome de XYY. Se obtuvo una sensibilidad del 95.24% y especificidad 97.56%, así como los valores de PPV 90.91% y NPV 98.77% para la cada enfermedad detectada. La incidencia global de SCA en las muestras fue de 1: 500 recién nacidos vivos: seis casos de síndrome de Turner (1/824), tres casos de XXX (1/1648), siete casos de síndrome de Klinefelter (1/726) y cuatro casos de XYY (1/1272). **Conclusiones:** Este es el primer estudio a larga escala que evalúa una estrategia de diagnóstico molecular para detección temprana de SCA, se obtuvo las frecuencias en nuestra población de las SCA y además se demostró la utilidad de nuestra estrategia como una prueba de tamiz en estos padecimientos genéticos donde el retraso en el diagnóstico es un problema muy frecuente.

C-073

Asociación entre el alelo variante T del polimorfismo rs4149268 del gen ABCA1 y el suicidio en población mexicana

María F. Serna-Rodríguez¹, Antonio Ovalle-Carcano¹, Mario A. Hernández-Ordoñez², Iván A. Marino-Martínez³, José A. Ontiveros-Sánchez-de la Barquera⁴ y Antonio A. Pérez-Maya¹

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina; ²Departamento de Medicina Forense, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Unidad de Terapias Experimentales, Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CIDICS); ⁴Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Aproximadamente 800,000 personas se quitan la vida y muchas más intentan hacerlo cada año. En México, se registraron 6,265 suicidios en el 2015, lo cual representa una tasa de 5.2 fallecidos por cada 100 mil habitantes. La problemática del suicidio es compleja e involucra dimensiones sociales, psicológicas y biológicas, estimándose que alrededor del 43% de la variabilidad en la conducta suicida puede ser explicada por la genética. Existen diversos estudios en personas con conductas suicidas que reportan alteraciones en la expresión de múltiples genes, incluyendo a ABCA1 que codifica para una proteína transportadora ABC, implicada en la homeostasis del colesterol y en las etapas iniciales de la biogénesis de las lipoproteínas de alta densidad. Desde los 90s se ha investigado la asociación del colesterol con el suicidio, pero hasta la fecha los resultados no han sido concluyentes. Diversos autores sugieren que el flujo de salida del colesterol puede ser clave para la asociación entre el colesterol libre y el intento suicida. **Objetivo:** Identificar mediante PCR en tiempo real (qPCR) la variante rs4149268 del gen ABCA1 para determinar su probable asociación con el suicidio. **Material y métodos:** Para observar la frecuencia de la variante rs4149268, se genotipificaron 146 muestras de personas que consumaron el suicidio contra 115 controles físicamente saludables sin ideación suicida. Los genotipos fueron analizados mediante qPCR con sondas específicas marcadas con fluorescencia. **Resultados:** El genotipo más frecuente en los casos fue el homocigoto para la variante (T/T, 55.5%), mientras que en los controles fue el heterocigoto (T/C, 45.2%), exhibiendo un OR de 1.95 (CI 95%: 1.14-3.33). Los valores fueron estadísticamente significativos ($p = 0.04$). El grupo control se encuentra dentro del equilibrio de Hardy-Weinberg (EHW). Adicionalmente, se realizó un análisis en base a género, el cual mostró que en los hombres se mantenía el mismo patrón de genotipos, encontrándose en los casos el homocigoto para la variante (T/T, 58.4%) como genotipo más frecuente, mientras que en los controles fue el heterocigoto (T/C, 51.02%), con un OR de 2.71 (CI 95%:

1.31-5.64). Los valores fueron estadísticamente significativos ($p = 0.02$). El grupo control se encuentra dentro del EHW. **Conclusiones:** El genotipo homocigoto para el alelo variante T mostró estar asociado al suicidio, presentando un riesgo 2.7 veces mayor en hombres. Este polimorfismo podría ser útil para predecir el riesgo de suicidio.

C-074

Detección de errores Innatos del metabolismo mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas: experiencia de 3 años en el Hospital Universitario UANL

Marcelo R. Rodríguez-Rivera, M. del Rosario Torres-Sepúlveda, Laura E. Martínez-de Villarreal y M. del Consuelo Ruiz-Herrera

Departamento de Genética, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las acidurias orgánicas son un grupo heterogéneo de errores innatos del metabolismo (EIM) involucrados en una ruta metabólica relacionada a la degradación de aminoácidos, carbohidratos y ácidos grasos. La cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) es el método elegido para el análisis de ácidos orgánicos en orina y de gran utilidad en el diagnóstico y seguimiento de estos trastornos.

Objetivo: Identificar y confirmar pacientes con sospecha de algún error innato del metabolismo, en muestras de orina recibidas en un periodo de 3 años en el Departamento de Genética del Hospital Universitario en Nuevo León México.

Material y métodos: Orina de pacientes con sospecha clínica de un EIM, fueron recibidas entre 2016-2018, la mayoría de las muestras fueron para seguimiento y/o por un tamiz neonatal previo alterado. Las muestras se mantuvieron en congelación (-20°C) hasta su análisis. Se realizó una extracción líquido-líquido de los analitos de interés. Los compuestos extraídos fueron derivatizados con N,O-Bis-trimetilsilil-trifluoroacetamida/trimetilclorosilano (BSTFA/TMCS) e identificados como compuestos trimetilsilil en un cromatógrafo de gases/espectrómetro de masas (Perkin Elmer Clarus 500).

Resultados: Se recibieron 420 muestras de las cuales 31 (7.4%) fueron identificados con un perfil específico de un EIM. Se diagnosticaron 8 (1.9%) pacientes con acidemia metilmalónica, 6 (1.4 %) con déficit de 3-Metilcrotonil-CoA carboxilasa, siendo estas 2 las de más prevalencia en la entidad, y el 4.1% lo presentan otras acidemias orgánicas, como aciduria isobutírica, glutárica tipo I, isovalérica, 3-Metilglutárica tipo I, 3-Metilglutárica tipo II, 3-Hidroxi-3-Metilglutacónica, láctica, etilmalónica y deficiencia de Acil Co-A deshidrogenasa de cadena corta, deficiencia de piruvato deshidrogenasa sub E3, trastorno de almacenamiento de glucógeno tipo I y leucinosia (orina con olor a jarabe de arce). **Conclusiones:** El análisis de ácidos orgánicos en orina, la información clínica exhaustiva y las investigaciones bioquímicas previas son

requisitos esenciales para la confirmación del diagnóstico en pacientes con sospecha de un EIM, mediante el abordaje de un equipo multidisciplinario. La acidemia metilmalónica y el déficit de 3-Metilcrotonil-CoA Carboxilasa, encontradas en este estudio, fueron los trastornos de mayor prevalencia en la entidad.

C-075

Estudio metabólico en niños con obesidad

Celeste A. Duarte-Moreno¹, Guadalupe M. Narváez-Rodríguez¹, Braulio H. Velasco-Sepúlveda¹, Laura E. Martínez-Garza¹, Raquel González-Garza², Elizabeth Solís-Pérez², María A. Sánchez-Peña² y Jesús Z. Villarreal-Pérez³

¹Departamento de Genética, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Facultad de Medicina; ²Facultad de Salud Pública y Nutrición; ³Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La obesidad infantil es un problema de salud pública caracterizada por alteraciones en el metabolismo, lo cual conlleva a diversos trastornos como intolerancia a la glucosa, hipertensión, dislipidemia, resistencia a la insulina, inflamación crónica, hiperuricemia y enfermedad del hígado graso no alcohólico que determinan su morbilidad. La genética, dieta y actividad física son determinantes de riesgo para la obesidad, sin embargo las alteraciones en las vías metabólicas subyacentes para el desarrollo y la progresión de esta enfermedad siguen siendo inciertas. La metabólica permite analizar de manera sistemática las huellas bioquímicas de los procesos celulares. Estudios previos indican que existe una alteración en la función mitocondrial. **Objetivo:** Analizar el metabolismo intermedio, en niños con obesidad y compararlo con niños con peso normal. **Material y métodos:** Se incluyó 29 niños (H 18 y M 11) con peso normal (50th percentil y puntaje z.1 a 1) grupo control y 31 niños (H 11 y M 20) con obesidad (>85th percentil y puntaje z 2 a 3) (OMS, 2007) grupo de casos, de 6 a 9 años de edad, de ambos sexos. Previo ayuno de 12 horas se tomaron muestras de sangre venosa para química sanguínea, perfil de lípidos, muestras de sangre capilar por punción digital colocada en papel filtro para el análisis de acilcarnitinas (AC) y aminoácidos (AA) por espectrometría de masas en tándem (MS/MS), y muestra de orina para la determinación de ácidos orgánicos (AO) por CG/EM. Una segunda muestra para cuantificación de AC y AA y de AO fue obtenida después de dos horas de una dieta estandarizada. Se analizaron medidas de tendencia central y dispersión al igual que pruebas de t de Student grupos independientes y pareados y prueba exacta de Fisher. Se utilizó el paquete estadístico SPSSv20. **Resultados:** El grupo de casos presentó valores significativamente más altos de insulina, HOMA y ácido úrico y el 55% presentó RI. Se encontró elevación significativa de valina y disminución de C14 y

C16:1OH en el estado postprandial en los obesos. Concentraciones significativamente más altas en los casos, comparadas con el grupo control, de tirosina, C0, C3 y C5 en ayuno, y de arginina, C0, C3, C5 y C10:2, y disminución de glicina, en estado posprandial. Se observó una significativa mayor de eliminación por orina de ácido úrico en los casos.

Conclusiones: La obesidad se asocia a anomalías en el metabolismo de glucosa, lípidos y proteínas. En el presente trabajo lo anterior se refleja por la RI en la mayoría de los niños con obesidad. Las diferencias encontradas en los AA, y productos de catabolismo de leucina (C3 y C5) entre ambos grupos indican una mayor proteólisis en los obesos, así como también un incremento de la lipólisis, reflejada por el aumento de ácidos grasos posprandial (C10:2). En conclusión, el presente estudio metabólico evidencia los efectos pleiotrópicos de la obesidad en el metabolismo, que contribuyen a la patogénesis de las complicaciones.

C-076

Modulación epigenética de la actividad fagocítica de la microglía en cultivo

Sofía Bernal-Vega¹, Marcela Cárdenas-Tueme¹, Alberto Camacho² y Diana Reséndez-Pérez¹

¹Unidad de Biología del Desarrollo, Facultad de Ciencias Biológicas;

²Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La neuroinflamación se define como la respuesta inflamatoria del sistema nervioso que integra la producción de mediadores proinflamatorios como las citocinas y quimiocinas. A nivel cerebral, la microglía es el principal tipo de célula inflamatoria que actúa como macrófago residente en condiciones de respuesta inmune y también juega un papel predominante en la maduración del sistema nervioso central durante el desarrollo fetal. Se conoce que la activación de la microglía puede darse por diversos estímulos proinflamatorios, entre los que destacan lipopolisacáridos, citocinas, ácidos grasos saturados, agregados proteicos, entre otros. Estudios previos han reportado que, en condiciones de obesidad, los altos niveles de ácidos grasos saturados, lípidos y glucosa alteran los perfiles de metilación del ADN y el estado de condensación de la cromatina lo que conduce a la activación de macrófagos. Con lo anterior, se desconoce si el aumento en el perfil lipídico modula la activación de la microglía a través de mecanismos epigenéticos. **Objetivos:** En este proyecto se identificó el papel de la modulación epigenética en la microglía y su efecto en la fagocitosis. **Material y métodos:** Se empleó una línea celular de microglía murina, la cual fue estimulada con fármacos epigenéticos, que incluyen: 5-Azacitidina (inhibidor de la ADN metiltransferasa), ácido suberoilánilida hidroxámico (inhibidor de histonas deacetilasas, HDAC), posteriormente se aplicó un estímulo inflamatorio con lipopolisacárido (LPS) o ácido

palmitico y se incubaron las células con perlas de látex fluorescentes (FITC) para medir mediante citometría de flujo la actividad fagocítica. **Resultados:** Los resultados demuestran que la promoción de la hipometilación del ADN reduce la actividad fagocítica de la microglía en condiciones basales y de estimulación inflamatoria con LPS y ácido palmítico. Por su parte, la promoción de la acetilación de histonas es eficiente en decrecer la fagocitosis inducida por el estímulo proinflamatorio con LPS, en cambio, al producir el estímulo inflamatorio con ácido palmítico la acetilación de histonas aumenta la actividad fagocítica de la microglía. **Conclusiones:** En conclusión, la acetilación de histonas y la metilación del ADN tienen la capacidad de alterar la actividad fagocítica de la microglía en condiciones basales y de estimulación inflamatoria.

C-077

Taza de alteraciones cromosómicas en el departamento de genética del hospital universitario: experiencia en nueve años

Lizbeth C. Morales-Ríos, Anasofía Elizondo-Plazas, René Ortega-Monroy, Gloria B. García-Castañeda, Carmen Quezada-Espinoza, Marisol Ibarra-Ramírez y Laura E. Martínez-Villarreal

Servicio de Genética, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León,

Introducción: En 1959 Lejeune demostró una anomalía cromosómica como causa de una enfermedad humana. Actualmente sabemos que las alteraciones cromosómicas afectan al 1% de la población, por lo que se esperaría que en Nuevo León 512,000 individuos estuvieran afectados. Dentro del análisis citogenético, el cariotipo representa una herramienta de utilidad para el análisis cromosómico permitiendo clasificar y evaluar el número total de cromosomas, su tamaño y estructura, explicando trastornos como síndromes cromosómicos, defectos al nacimiento y alteraciones reproductivas. **Objetivo:** El objetivo de este estudio es obtener la tasa de alteraciones cromosómicas detectadas a través de cariotipos realizados en el departamento de Genética del Hospital Universitario en un periodo de nueve años y clasificarlas de acuerdo al tipo de alteración y cromosoma alterado para compararlo en lo reportado en otras poblaciones. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo que evalúa los resultados e indicaciones de solicitud de cariotipos bandas G realizados en un periodo de nueve años. Los cariotipos se llevaron a cabo de acuerdo al protocolo estándar del AGT Cytogenetics Laboratory Manual (acreditado por CAP). **Resultados:** Se realizaron un total de 3,939 cariotipos en un periodo de nueve años cuyas indicaciones incluían defectos congénitos, talla baja, retraso global del desarrollo-discapacidad intelectual, sospecha de cromosomopatías y trastornos reproductivos. Del total de 3,939 cariotipos se reportaron

alteraciones cromosómicas en 1,162 cariotipos que representan el 29%. Dentro de esas alteraciones, encontramos un total de 865 alteraciones numéricas que representan el 74%. Siendo la más frecuente trisomía 21 regular. Se identificó un total 297 de alteraciones estructurales que representan el 26%. Las alteraciones en el grupo de pacientes cuya indicación fue infertilidad o abortos recurrentes, fue del 1.3% de muestras recibidas. En promedio, anualmente se realizaron 450 cariotipos en nuestro laboratorio, identificándose una media de 130 alteraciones al año. **Conclusiones:** Las alteraciones cromosómicas son una causa frecuente de padecimientos genéticos que pueden ser identificados a través de herramientas como el cariotipo, el cual a lo largo de la historia ha permitido entender la relación entre el fenotipo clínico y las alteraciones de nuestro genoma. Siendo una técnica creada desde 1940, su utilidad sigue estando vigente para identificar alteraciones numéricas y balanceadas que incluso las técnicas de citogenética molecular no han podido superar. En este estudio, analizamos la tasa de alteraciones en un número de muestra de 3,939 cariotipos realizados en nuestra población.

C-078

Genómica comparativa y análisis evolutivo del gen ICAM2 en primates

Carolina Barrón-Enríquez y Antonio A. Pérez-Maya

Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las moléculas de adhesión intercelular (ICAM) son glicoproteínas pertenecientes a la superfamilia de las inmunoglobulinas. La función específica de estas proteínas está relacionada con la respuesta inmune, interacciones célula-célula y procesos inflamatorios. En particular, la proteína ICAM-2, participa en procesos de respuesta inmunológica como: la extravasación de neutrófilos, el reclutamiento de leucocitos y angiogénesis. A la fecha hay muy pocos estudios de genómica comparativa del gen ICAM-2 en primates y debido a su importancia, resulta de interés dilucidar las fuerzas evolutivas que han actuado a lo largo del tiempo para generar los cambios que han determinado la diversidad de la respuesta inmune en primates. **Objetivo:** Realizar la anotación estructural, el análisis por genómica comparativa y los análisis evolutivos del gen ICAM-2. Metodología: A partir de las secuencias extraídas de las bases de datos NCBI y ENSEMBL, se realizó la anotación estructural del gen ICAM2, incluyendo exones, región promotora, elementos repetitivos y sitios de unión a factores de transcripción. Adicionalmente se realizó un análisis filogenético y se detectaron los sitios bajo selección positiva, mediante la comparación estadística de los modelos evolutivos M1a vs M2a. **Resultados:** Las

secuencias aminoacídicas del gen ICAM-2 de los 21 primates analizados mostraron un alto grado de conservación, sin embargo, el alineamiento mostró cambios importantes entre los grupos de primates de los subórdenes estrepsirrinos y platirrinos, comparados con los cercopitecoideos y homínidos. El modelo evolutivo M2a, permitió la identificación de los sitios bajo selección positiva que se encuentran situados en el dominio de unión a moléculas de importancia inmunológica como LFA-1 y Mac-1. **Conclusiones:** La comparación estructural permitió la identificación de los cambios presentes en el gen ICAM-2 entre los diferentes subórdenes de primates. La posición de los sitios bajo selección positiva identificados probablemente influyen en la diversidad de la respuesta inmunológica entre estas especies.

C-079

Anotación y genómica comparativa del gen TCAM1P en cercopitecoideos y homínidos

Jesús A. Rea-Carrillo y Antonio A. Pérez-Maya

Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El gen TCAM1P humano se encuentra ubicado en el cromosoma 17, con una extensión aproximada de 14,000 pares de bases, se sugiere que este elemento se estableció por translocación del cromosoma tras una duplicación genética de los genes de la familia ICAM en el cromosoma 19. Este gen codifica para una proteína de adhesión celular específica de testículo que interviene en la interacción entre células germinales y de Sertoli, sin embargo, en el humano y el chimpancé este gen está inactivo. Análisis de genómica comparativa han revelado que los eventos de expansión y divergencia que ha sufrido el locus de hormona de crecimiento podrían ser los causantes de la disrupción de este gen en nuestra especie. **Objetivos:** Dilucidar por genómica comparativa el impacto de los elementos móviles en la evolución del gen TCAM1 y su posible papel en la disrupción de este gen en el humano. **Material y métodos:** Usando como sonda la secuencia con clave AC015651.18 (posición 9191-26488) y mediante la opción «BLAST genome», se buscaron zonas homólogas al TCAM1P en la base de datos del NCBI. Se ensamblaron, anotaron y compararon las secuencias del pseudogen TCAM1P. Los elementos móviles fueron detectados con el programa Repeat Masker, anotados en Snapgene viewer y comparados mediante un alineamiento con el programa Mauve. **Resultados:** El alineamiento de los genes TCAM1 en cada grupo de primates, analizado de forma independiente, mostró un alto grado de conservación. Se detectaron 37 elementos móviles en el gen TCAM1P, de los cuales 21 son Alu. Los promotores alineados exhiben una alta similitud entre sí, a pesar de que estos sufrieron delecciones que

condujeron a una reducción del tamaño de la región promotora en el humano. Se encontró un elemento AluSc común entre gorila, chimpancé y humano, que probablemente interrumpió el sitio de corte y empalme del exón 3 favoreciendo la inactivación de este gen. **Conclusiones:** El análisis de los elementos móviles en TCAM1P es fundamental para comprender la inestabilidad genética en esta región, ya que un posible reordenamiento favorecido por la presencia de estos elementos, pudo jugar un papel clave en la evolución del gen TCAM1, promoviendo la adquisición de una nueva función, que recién comienza a descubrirse en humano.

C-080

Cuantificación de aminoácidos en plasma para el diagnóstico y seguimiento de aminoacidemias y otros trastornos mediante cromatografía de líquidos de alta resolución

Lucía Cenicerós-Almaguer, Luis Aguilar-Montoya,
M^a del Rosario Torres-Sepúlveda,
M^a del Consuelo Herrera-Ruiz y Laura E. Martínez-Villarreal

Departamento de Genética, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las aminoacidemias son un grupo heterogéneo de errores innatos del metabolismo (EIM) involucrados en una ruta metabólica relacionada a la degradación de aminoácidos, causadas por una actividad enzimática parcial o deficiente en el metabolismo, derivando en un exceso de aminoácidos y ácidos orgánicos en fluidos biológicos; sus manifestaciones clínicas son de severidad variable, por lo que el diagnóstico oportuno de estas enfermedades es crucial. La Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución (CLAR) es el método elegido para la cuantificación simultánea de 17 aminoácidos en suero ó plasma, para la confirmación del diagnóstico de aminoacidemias tales como jarabe de maple, fenilcetonurias, citrulinemias, hipermetioninurias, entre otros; así como dar el seguimiento a la eficacia del tratamiento en pacientes previamente diagnosticados. **Objetivo:** Identificar aminoacidemias y algunos otros trastornos del metabolismo de aminoácidos en pacientes con Tamiz Neonatal alterado ó por sospecha clínica. **Material y método:** En un periodo de 3 años se analizaron muestras de suero ó plasma de pacientes con sospecha de EIM que acuden al Servicio de Genética por tamiz Neonatal alterado ó con algún diagnóstico clínico. Las muestras se mantuvieron en congelación (-20 °C) hasta su análisis. Se realizó una desproteinización a través de la filtración, seguido de la acidificación de la muestra y derivatización precolumna con ortophtaldehído (OPA). Los Aminoácidos se analizaron por CLAR con un detector de Fluorescencia (Perkin Elmer) utilizando la Cromatografía en Fase Reversa. **Resultados:** En el periodo de 3 años (2016-2018) se recibieron 20 pacientes de seguimiento del tamiz

neonatal ampliado, detectando los siguientes casos: 7 de fenilcetonuria (35%), citrulinemia 6 (30%), 2 hipermetioninuria (10%), 2 leucinosis (EOJA) (10%), y el resto de los pacientes resultaron con un perfil normal. **Conclusión:** El análisis de aminoácidos en suero o plasma por CLAR es de gran utilidad en la confirmación del diagnóstico en pacientes con tamiz neonatal alterado con sospecha de una aminoacidemia, permitiendo el seguimiento y la evaluación del paciente después del tratamiento.

C-081

Análisis del transcriptoma de glioblastoma (C6) tras la inhibición por ARNi del co-factor de remodelación de cromatina ZMIZ1

Elda A. Flores-Contreras, Paola Y. Carrión-García y Carlos Córdova-Fletes

Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En la actualidad se tiene un limitado conocimiento sobre los genes y la función de genes involucrados en procesos biológicos en sistema nervioso central (SNC). Por lo tanto, es de vital importancia el descubrimiento de nuevos genes que nos permitan relacionar el origen de diferentes patologías neurológicas descubiertas y aún por descubrir. Tal es el caso de ZMIZ1, del cual no se tiene claro su papel molecular en el SNC y se ha observado que, al encontrarse trunco en una de las copias, causa haploinsuficiencia, dando lugar a discapacidad intelectual y múltiples alteraciones neuropsiquiátricas. **Objetivo:** Analizar la expresión relativa de ZMIZ1 en las diferentes etapas de desarrollo de cerebro de rata, y en la línea celular de glioblastoma C6 de rata. Realizar la inhibición de la expresión de ZMIZ1 utilizando un ARN de interferencia específico para este gen, en la línea celular de glioblastoma C6. A partir de los genes diferencialmente expresados en la línea celular, sugerir las posibles vías reguladas por dicho gen en células nerviosas. **Material y métodos:** Se analizó la expresión relativa de ZMIZ1 en las diferentes etapas de desarrollo de cerebro de rata (embrión, recién nacido y adulto) y en la línea celular de glioblastoma C6, mediante PCR tiempo real. Se realizó la inhibición de ZMIZ1 en la línea celular a diferentes periodos de incubación (24, 48 y 72 horas) para determinar el tiempo al cual se obtenía un mayor porcentaje de inhibición, para posteriormente realizar un microarreglo de expresión y detectar los genes que presentaban un cambio drástico en su expresión y las vías de señalización afectadas. **Resultados:** ZMIZ1 presentó una elevada expresión en embrión y recién nacido, mientras que en adulto se presenta un declive en la expresión de este. Además, se observó que la expresión de este gen en la etapa adulta y en la línea celular de glioblastoma C6 era semejante. Con respecto, al

microarreglo de expresión, se encontraron afectados genes que regulan el comportamiento, la sinapsis, proliferación y diferenciación de las células neuronales y gliales a través de las vías AKT y Ras. **Conclusión:** ZMIZ1 presenta elevados niveles de expresión en embrión y recién nacido, lo cual puede indicar que juega un papel importante en el neurodesarrollo y otros procesos de mantenimiento en el sistema nervioso, respectivamente. ZMIZ1 es un co-activador transcripcional y la inhibición de este gen altera la expresión de genes que participan la proliferación, la diferenciación neuronal, procesos cognitivos, de memoria a largo plazo y plasticidad sináptica. También este gen está involucrado en la regulación del comportamiento a través de los receptores acoplados a las proteínas G y modula varios genes que son considerados blancos terapéuticos para neurodegeneración y cáncer.

C-082

La modulación epigenética de microglía modifica la expresión de citocinas proinflamatorias *in vitro*

Gabriela Cruz-Carrillo^{1,2}, Larisa Montalvo-Martínez^{1,2}, Lizeth Fuentes-Mera¹ y Alberto Camacho-Morales^{1,2}

¹Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina; ²Unidad de Neurometabolismo, Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La obesidad presenta un estado de inflamación crónica de bajo grado a través de una mayor secreción de citocinas proinflamatorias, en parte promovido por la infiltración de los macrófagos en el tejido adiposo. Se ha demostrado que los TLR4 influyen directamente en la inflamación inducida por el alcohol, la neurotoxicidad y algunos efectos conductuales. Esta vía de señalización juega un papel crítico en la producción de citocinas y mediadores proinflamatorios. En respuesta a estas señales, la microglía influye en las conexiones neuronales, modula las funciones de otras glías y media las respuestas inflamatorias a la enfermedad o lesión. Se propone que la activación de la inflamación podría estar asociada con la activación de mecanismos epigenéticos durante la exposición a dietas calóricas, un mecanismo conocido como «inmune priming». **Objetivo:** Conocer si los lípidos son capaces de inducir un perfil proinflamatorio y si este puede modularse mediante la activación farmacológica de mecanismos epigenéticos. **Material y métodos:** Se utilizó cultivo celular de microglía (SIMA9) estimulada con ácido palmítico y lipopolisacárido y suplementado con agentes de metilación (S-Adenosilmetionina (SAM)), inhibición de metilación (5-Azaditina (AZA)) y promotores de acetilación (Ácido suberoilánido hidroxámico (SAHA)). Se expuso durante 6 y 24 horas para observar los cambios en la expresión de citocinas y genes proinflamatorios. **Resultados:** Los resultados demuestran que la estimulación con el fármaco

promotor de inflamación, LPS, induce la expresión de IL-6 a las 6 horas, que se favorece por un mecanismo de metilación inducido por la incubación con SAM. Por su parte, la expresión de TNFα durante la incubación con LPS, decrece en condiciones de metilación e hipometilación inducido por SAM o AZA, respectivamente. La incubación con LPS también induce de manera importante incremento de expresión del gen IL-1β a las 6 horas que se exacerbada de manera dramática posterior a la inducción de acetilación por el fármaco SAHA. Finalmente, el LPS incrementa la expresión de IFIT1 que se favorece por hipometilación inducida por AZA. Sabiendo que los fármacos regulan diferencialmente la expresión de citocinas se empleó el ácido palmítico. Los resultados indican que la incubación durante 6 horas incrementa la expresión de IL-6 quién se favorece empleando hipometilación por AZA. Además, la expresión de TNF decrece en incubación con ácido palmítico + SAM o AZA a las 6 horas, mientras que la acetilación inducida por SAHA la incrementa a las 24 horas. Por su parte, el incremento en la expresión de las citocinas IL-1β e IL-1α se favorece empleando SAHA y AZA, que se preserva inclusive hasta las 24 horas. **Conclusiones:** La expresión génica de IL-6 responde a cambios en la metilación, mientras que la acetilación modula positivamente la expresión de IL-1β, ambos durante la estimulación con LPS y ácido palmítico.

Inmunología

C-083

Lupus eritematoso inducido por fármacos: a propósito de un caso

Sandra N. González-Díaz, Alfredo Arias-Cruz, Alejandra Macías-Weinmann, Cindy E. de Lira-Quezada y Natalhie Acuña-Ortega

Servicio de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León,

Introducción: El lupus eritematoso inducido por fármacos (LEIF) es una entidad caracterizada por la aparición de manifestaciones clínicas, histopatológicas e inmunológicas similares a las del lupus eritematoso idiopático, coinciden con la toma de ciertos fármacos y resuelven tras la retirada de estos. **Presentación del caso:** Femenino de 53 años con antecedente de hipertensión arterial, inicia control con losartán 50 mg/día e hidroclorotiazida 25 mg/día, 1 semana posterior presenta pápulas y placas eritematosas pruriginosas en áreas fotoexpuestas (cara, tronco y miembros superiores e inferiores). Recibe manejo con esteroide tópico sin presentar mejoría clínica. Examen físico: xerosis cutánea, múltiples pápulas eritematosas aplanadas, placas eritematosas anulares con hipopigmentación central y descamación blanquecina en cara, cuello, miembros superiores e inferiores (Fig. 1). Paraclínicos (biometría, perfil hepático, química sanguínea y examen de

orina) normales. Las pruebas inmunorreumatológicas están pendientes de recabar. La correlación en la exploración e historia clínica, hacen sospechar LEIF por hidroclorotiazida. Se indica prednisona 50 mg/día, humectación, fotoprotección en piel y suspensión de hidroclorotiazida presentando mejoría clínica a la 2.^a semana (Fig. 2). **Conclusiones:** La primera publicación de LEIF por hidroclorotiazida es de 1985. Se han reportado 10 casos en todo el mundo. Reconocer esta entidad es de interés, ya que resuelve tras la retirada del fármaco.



Figura 1. Examen físico.



Figura 2. Mejoría clínica a la 2.^a semana.

C-084

Anafilaxia por inhalación y síndrome de alergia oral: un caso sobre el impacto en el retraso diagnóstico

Sandra N. González-Díaz, Bárbara Elizondo-Villarreal, Cindy De Lira Quezada y Rodrigo Alejandro de la Cruz-Cruz

Servicio de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La alergia alimentaria y el síndrome de alergia oral son diferentes tipos de reacción a los alimentos que comparte un mecanismo mediado por IgE. Presentamos la historia de un paciente que desarrollo ambas enfermedades y su curso clínico hasta el momento actual.

Presentación del caso: Se trata de un paciente femenino de 18 años de edad, quien tiene como antecedente heredo-familiar relevante un padre con prurito oral al comer fresas, aguacate y mango por lo que los evita. Entre sus antecedentes personales, refiere que cuando se intentó integrar a la dieta el huevo, inició con lesiones cutáneas descritas como habones en el tronco y extremidades. A los 4 años de vida introducen el pescado a la dieta manifestó dolor abdominal intenso por pocas horas. A los 8 años empezó a reportar sensación de prurito oral con la ingesta de frutas, también notaron urticaria por contacto con pescados. Cuando cumplió 13 años tuvo un evento de disnea, sensación de cuerpo extraño en la vía aérea, tos, opresión torácica y urticaria cuando entro a la cocina mientras sus padres cocinaban pescado y requiere acudir a urgencias para su manejo. Tuvo 2 episodios más compatibles con anafilaxia, ambos con tratamiento inadecuado. Acudió a nuestro centro a los 16 años, realizamos pruebas cutáneas de prick y confirmamos alergia a leche, huevo, pescado, almendra, cacahuete los cuales correlacionaban con los datos clínicos que nos mencionaba la paciente. Detectamos más de 15 frutos que causan síndrome de alergia oral durante sus consultas (manzana, pera, durazno, melón, sandía, papaya, naranja, piña, mango, plátano, aguacate, kiwi, berenjena, chocolate, nuez, almendras y cacahuates.) Iniciamos con inmunoterapia subcutánea contra aeroalérgenos al tener datos de una rinitis alérgica y pruebas ambientales positivas, existe la posibilidad de tener algún resultado con los síntomas orales en conjunto con la eliminación de los alimentos por 6 meses y el inicio de la inmunoterapia. **Discusión:** A pesar de que la sintomatología y el grupo alimento que causa la patología es diferente, el mecanismo por el que ocurre es similar, mediado por IgE, por lo que la sobre posición de ambas en un solo individuo es posible. En cuanto al síndrome de alergia oral, se han reconocido diferentes aeroalérgenos con algunos alimentos, entre los más estudiados son el abedul, ambrosia y artemisa. Esta paciente tuvo episodios repetidos compatibles con anafilaxia que no fueron tratados adecuadamente. Entre los medicamentos erróneos más comunes que se dan ante una anafilaxia, están los esteroides sistémicos y los antihistamínicos, pero el único tratamiento que está indicado es la adrenalina. **Conclusión:** Esta paciente nos aporta información sobre dos tipos de alergia a alimentos distintos. Ambas impactan por si mismas negativamente en la calidad de vida, por lo que debe tener un tratamiento multidisciplinario.

C-085

Expedientes XY en la respuesta inmune: determinación de la cantidad relativa de genes relacionados con el sistema inmune en cromosomas sexuales

Irene Meester, Edgar Manilla-Muñoz, Gustavo A. Paniagua-Frausto, Diego Carrión-Álvarez, C. Orelli Ruiz-Rodríguez, Ximena Rodríguez-Rangel, Joyce M. García-Martínez y Daniel A. Gaytán-Rodríguez

Escuela de Medicina, Ciencias Básicas, Universidad de Monterrey, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La diferencia en la susceptibilidad a enfermedades infecciosas y autoinmunes entre hombres y mujeres se ha explicado parcialmente por una abundancia de genes relacionados con el sistema inmune (ISRG) en cromosomas sexuales. **Objetivo:** Determinar si los cromosomas sexuales tienen una cantidad relativa mayor de ISRG que otros cromosomas. **Material y métodos:** Se realizó una meta-análisis de los genes en los cromosomas sexuales y los ISRG para determinar la cantidad relativa de los ISRG en los cromosomas sexuales de 2 maneras: 1: Determinar la proporción de ISRG en los genes ligados a los cromosomas sexuales: Criterios para ser considerado ISRG fueron: a) expresión génica (nivel ARN y proteína) elevada en tejido linfático, b) asociación con enfermedades del sistema inmunitario (deficiencias e hipersensibilidades inmunes, infecciones; se excluyeron los cánceres debido a la complejidad de su desarrollo), y c) función inmunológica de la proteína codificada. Los genes codificantes de proteínas ligados a los cromosomas sexuales fueron recuperados de HGNC y analizados según los criterios con información disponible en los bases de datos: biogps, Genecards, Human Protein Atlas, y Gene y Pubmed del NCBI. 2. Evaluar la distribución de genes sobre-expresados en tejido linfático (ISOG) en los diferentes cromosomas: Los ISOGs del genoma humano (definidos como tal por The Human Protein Atlas basado en expresión génica elevada en tejido linfático) fueron analizados por su distribución cromosómica. Dos inmunólogos interpretaron, de manera independiente, los datos y se realizó un análisis descriptivo. **Resultados:** 1. De los genes codificantes de proteínas ligados a XY, 81/881 (9.2%) fueron considerados ISRG según los 3 criterios. Los ISRG ligados a XY se distribuyeron en todo el cromosoma X o Y, pero principalmente en las regiones pseudoautosómicas (PAR) (8 ISRG/18 genes totales en los PAR, 44%). El cromosoma Y tenía 2 ISRGs no presentes en las PAR: a) DDX3Y, con una contraparte en el cromosoma X (DDX3X), y b) KDM5D, codificante para una metilasa de histonas, que es único y que controla la expresión del receptor de andrógenos y participa en el rechazo de los trasplantes de hombre a mujer. 2. A nivel genómico, los 670 ISOGs sobre-expresados en tejido linfático representan el 3.5% de los genes que

codifican para proteínas. A nivel cromosómico, el promedio de las cantidades relativas de ISOG fue 3.1%. El cromosoma 19 tiene la mayor proporción de ISOG (5.9%) y el cromosoma 18 la menor proporción (1.1%). El cromosoma X se ubicó en la posición 17/23, con una proporción de 2.4%, debajo de la media de 3.1%. La región PAR con 1 ISOG/18 genes tiene una proporción alta (5%). **Conclusiones:** Los ISOGs no son más abundantes en los cromosomas sexuales, con excepción de las regiones PAR. El gen KDM5D en el cromosoma Y merece una mayor atención por la expresión génica elevada en tejido linfático aún sin poder explicarse.

C-087

Asociación de parámetros bioquímicos y celulares con la artritis séptica bacteriana

Jorge González-Chapa¹, Víctor Peña-Martínez², Gloria González-González³, José Vilchez-Cavazos⁴, Rogelio Treviño-Rangel⁵, Mario Salinas-Carmona⁶ y Adrián Rosas-Taraco⁷

¹Servicio de Inmunología, Facultad de Medicina; ²Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario; ³Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina; ⁴Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario; ⁵Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina; ⁶Servicio de Inmunología, Facultad de Medicina; ⁷Servicio de Inmunología, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La artritis séptica (AS) es una enfermedad infecciosa caracterizada por presentar una acelerada destrucción articular. La infección articular lleva a diferentes cambios físicos y químicos del líquido sinovial, los cuales podrían ser utilizados como parámetros de infección bacteriana ante diferentes diagnósticos diferenciales no infecciosos. **Objetivo:** Determinar la asociación de parámetros bioquímicos y celulares con la artritis séptica bacteriana. **Material y métodos:** Se evaluaron pacientes con diagnósticos presuntivos de artritis séptica. Una vez firmada la carta de consentimiento informado (IN18-00004) se obtuvo muestra de sangre venosa periférica, en donde se analizó la glucosa, proteína C reactiva y velocidad de sedimentación globular. Así mismo, se obtuvo muestra de líquido sinovial, en donde se realizó cultivo bacteriano, análisis de glucosa mediante el equipo Accu Check, esterasa leucocitaria y pH mediante tiras reactivas Deka Phan Laura e identificación de poblaciones celulares mediante un análisis morfológico. **Resultados:** Se incluyeron 13 pacientes con diagnóstico de artritis séptica y 5 sujetos controles con diagnóstico de lesiones de meniscos. El 69% de los pacientes fueron del sexo masculino y el 31% del sexo femenino, mientras en los controles el 80% fueron del sexo masculino y el 20% del sexo femenino. La evolución clínica de la artritis séptica promedio fue de 30 días. El 46% de los pacientes mostró un daño articular tipo II en la clasificación de Outerbridge. La afección articular de la rodilla

derecha (54%), seguida de la rodilla izquierda con un 23%, el hombro izquierdo con un 15% y codo derecho. El grupo control fue negativo a los cultivos microbiológicos, mientras en los pacientes se detectó al agente patógeno en el 69%. El 78% de los pacientes con AS bacteriana presentaron un solo agente infeccioso, mientras que el 22% presentaron coinfección. *Staphylococcus aureus* fue el agente más comúnmente aislado. La glucosa (mg/dl) en líquido sinovial de pacientes con AS bacteriana fue ~5 veces menor a los valores de glucosa en sangre ($p = 0.0002$). Contrario a lo anterior, los niveles de glucosa en aquellos pacientes donde no se detectó el agente microbiológico y controles no fue afectada ($p > 0.05$). Los valores de pH mostraron ser más alcalinos en los sujetos controles que en los pacientes ($p < 0.05$). La esterasa leucocitaria fue casi el doble en los pacientes con AS bacteriana mientras que en los controles fue indetectable ($p < 0.05$). De la misma manera, los pacientes con AS bacteriana presentaron un mayor porcentaje de neutrófilos en frotis de líquido sinovial (>50%) que aquellos donde no se detectó el agente etiológico y los controles ($p < 0.05$). Los niveles de PCR y de VSG en sangre mostraron niveles elevados en aquellos pacientes con AS bacteriana, comparado con los controles ($p < 0.05$). **Conclusión:** Se obtuvo una asociación entre los parámetros bioquímicos y celulares con la artritis séptica bacteriana.

C-088

Aislamiento de antígenos proteicos de *Madurella Mycetomatis* para el diseño de una prueba de diagnóstico inmunológico

Isaac A. Torres-Valdez, Guillermo Benavides-Díaz, Alfredo G. Flores- De Alejandro, Diana C. Pérez-Obregón, Estefanía Hernández-Quiróz, Tomás A. Suárez-Vázquez, Anna V. Vázquez -Marmolejo y Mario C. Salinas-Carmona

Servicio de Inmunología, Facultad de Medicina, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: *Madurella mycetomatis* es el agente etiológico más frecuente del eumicetoma, enfermedad inflamatoria crónica que se adquiere por inoculación traumática y afecta más comúnmente a los miembros inferiores. Suele afectar a jóvenes entre los 15 y los 30 años de edad y su desenlace es complicado, incluso puede llevar a la amputación del miembro afectado. En la actualidad no existe una prueba inmunológica rápida y segura para el diagnóstico de esta enfermedad. Por todo lo anterior este trabajo tiene el propósito de obtener antígenos proteicos del extracto celular de *M. mycetomatis* que puedan ser empleados en el diseño de una prueba de inmunodiagnóstico. **Objetivo:** Aislar antígenos proteicos de *M. mycetomatis* para el diseño una prueba inmunológica de diagnóstico. **Material y métodos:** A partir de un extracto

crudo de *M. mycetomatis*, se realizó un tamiz de exclusión molecular con una columna de Sephadex G-100; se recolectaron 25 alícuotas de elución y se cuantificó la concentración de proteínas mediante el método de Bradford. Se utilizó un gel SDS-PAGE para caracterizar las fracciones obtenidas, las cuales fueron analizadas por Western blot con suero de ratas infectadas con el hongo. **Resultados:** Se identificaron antígenos proteicos en gel SDS-PAGE, los cuales fueron reconocidos por suero de ratas infectadas con *Madurella mycetomatis* mediante la técnica de Western blot. **Conclusión:** Se obtuvieron antígenos proteicos del extracto celular de *M. mycetomatis* que fueron reconocidos por sueros de ratas infectadas con el hongo.

C-089

Estandarización de una prueba de ELISA para diagnóstico de eumicetoma por *Madurella Mycetomatis*

Manuel A. Zúñiga-González, Carlos H. Sierra-Lara, Sarahi M. Cortes-Gallegos, José R. Estrella-Silva, Gerardo D. Villarreal-Rodríguez, Mayela A. Alvarado-Robledo, Anna V. Vázquez -Marmolejo y Mario C. Salinas-Carmona

Servicio de Inmunología, Facultad de Medicina, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: *Madurella mycetomatis* es el agente causal más común de eumicetoma, que es una enfermedad inflamatoria crónica adquirida por inoculación traumática y afecta principalmente a los miembros inferiores. Es más frecuente en zonas tropicales o áridas y suele presentarse en su mayoría en el sexo masculino, en jóvenes entre los 15 y los 30 años de edad y en casos graves puede llevar a la amputación del miembro afectado. En la actualidad no existe una prueba inmunológica rápida y segura para el diagnóstico de esta enfermedad. Por todo lo anterior este trabajo tiene el propósito de estandarizar una prueba de ELISA diagnóstica de eumicetoma por *M. mycetomatis*. **Objetivo:** Estandarizar una prueba de ELISA para identificar anticuerpos anti-*M. mycetomatis*, utilizando antígenos proteicos. **Material y métodos:** A partir de un cultivo de *M. mycetomatis* en medio líquido Sabouraud se preparó un extracto celular proteico el cual se usó como antígeno en placas de ELISA utilizando buffer de acetatos. Como anticuerpo primario se utilizaron diferentes diluciones de sueros de ratas infectadas con el hongo. Como anticuerpo secundario se utilizó un anticuerpo anti-IgG de rata preparada en conejo, marcado con HRP y se reveló con OPD. Las lecturas de absorbancia se hicieron a 492 nm/630 nm y los resultados se analizaron para discriminar sueros positivos de los negativos. **Resultados:** La concentración óptima de antígeno resultó ser 1 µg/200 µl en buffer de acetatos pH 5.0. La mejor dilución del anticuerpo

primario fue de 1:50 y la del secundario, 1:10,000. Los sueros positivos presentaron lecturas de absorbancia por arriba de 0.9 mientras que en los sueros negativos se observaron lecturas por debajo de 0.3. **Conclusión:** Se logró estandarizar una prueba de ELISA para identificar anticuerpos anti *M. mycetomatis* en sueros de ratas infectadas.

Innovación y tecnología

C-090

Reporte de caso clínico de elaboración de prótesis funcional de bajo costo de miembro superior

E. Mahuina Campos-Castolo¹, Hernando Ortega-Carrillo³, Alayola Sansores-Alejandro¹, Brayan Baez-Montes¹, Mauricio E. Reyes-Castillo², Orlando Ceron-Solis¹ y Dania N. Lima-Sánchez¹

¹Departamento de Informática Biomédica, Facultad de Medicina;
²Instituto de Investigación y Matemáticas Aplicadas a Sistemas;
³Centro de Investigación de Diseño Industrial, Facultad de Diseño Industrial. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México

Introducción: El diseño y manufactura de prótesis funcional es uno de los ámbitos en los que la informática biomédica tiene mayor área de oportunidad. Desafortunadamente debido al alto costo de las prótesis funcionales las hace inaccesibles, además de que la mayor parte no toma en cuenta las actividades específicas del paciente ni el proceso previo a la prototización. **Objetivos:** Evaluar la funcionalidad de una prótesis de bajo costo por medio de las escalas DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) y ABD (Actividades básicas de la vida diaria). **Presentación de caso:** Se trata de paciente masculino de 21 años que sufrió hace un año amputación traumática ya adaptado a la condición, se realizó una exploración física completa con cual se identificaron compensaciones musculares y deformidades biomecánicas para posteriormente medir su capacidad funcional por medio de escala DASH y ABD. Se observó una mejoría de la funcionalidad, con adecuada adherencia al uso de la prótesis. **Conclusiones:** La prototización de un paciente con amputación traumática debe incluir la evaluación multidisciplinaria, individualizada y esto hace que exista un mejor apego a ella.

C-091

Uso de planeación quirúrgica apoyada por impresión 3D en reconstrucción mandibular con colgajo libre de peroné: presentación de caso

Mauricio M. García-Pérez¹, César González-Martínez¹, Guillermo Elizondo-Riojas², Adrián A. Negreros-Osuna²,

Antonio Sánchez-Uresti³, Daniela Ortega-Mata³, Rafael E. López-Barrón³ y Adolfo Montemayor-Alatorre⁴

¹Servicio de Cirugía Plástica, Hospital Dr. José Eleuterio González;
²Servicio de Radiología Intervencionista, Hospital Dr. José Eleuterio González;
³Centro de Ingeniería Biomédica, Facultad de Medicina;
⁴Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El uso de colgajo libre de peroné vascularizado para reconstrucción maxilofacial ha sido el más popular entre los sitios donadores de hueso debido a su longitud, compatibilidad con implantes dentales y facilidad para la reconstrucción intraoral. A su vez, a lo largo de la última década se ha observado el uso de la tecnología 3D como apoyo a la planeación quirúrgica, con el objetivo de disminuir tiempo y complicaciones de esta. Así como el desarrollo de guías quirúrgicas de corte y posicionamiento mediante impresión 3D para tratar un espectro más amplio de deformidades y condiciones maxilofaciales, aumentando la posibilidad de resultados favorables. **Presentación de caso:** Femenina de 21 años, referida por el servicio de dental para valoración por el servicio de otorrinolaringología debido al aumento de volumen de 20 meses de evolución en rama mandibular izquierda con 3 sangrados autolimitados en ese tiempo. Se realizó TAC de cuello contrastado y angio-TAC, donde se observa malformación arteriovenosa mandibular izquierda. Se ingresa para embolización por parte de radiología intervencionista, se realizó mandibulectomía segmentaria izquierda más resección de malformación arteriovenosa izquierda por otorrinolaringología y reconstrucción mandibular con colgajo libre de peroné con uso de guías 3D para orientación de la sierra por cirugía plástica. **Conclusiones:** La planificación 3D reduce el tiempo quirúrgico y permite identificar posibles dificultades y complicaciones. Por otro lado, aumenta el tiempo de planificación preoperatoria y necesita una curva de aprendizaje de ingenieros y médicos. A su vez, la precisión de la planificación quirúrgica en 3D de la reconstrucción de defectos maxilofaciales con un colgajo libre de peroné permite una posición funcional favorable de este.

C-092

Simulador en realidad virtual de resonancia magnética y tomografía computada: modelo piloto para la educación y preparación de pacientes pediátricos en estudios de imagen

Analy Trujillo-Tron¹, Jonathan F. Moncada-Mejía¹, Eduardo Hernández-Rangel² y Guillermo Elizondo-Riojas²

¹Facultad de Medicina; ²Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los estudios de imagen, como resonancia magnética (RM) o tomografía axial computada (TAC) además de requerir un tiempo considerable para su obtención, pueden

ser causa de estrés, ansiedad y nerviosismo en los pacientes. Estas afirmaciones son más evidentes en la población pediátrica en quienes la cooperación es un factor determinante para la obtención de imágenes óptimas y por lo tanto un diagnóstico certero. Se han empleado diversos métodos de distracción, creación de entornos más amigables con temáticas infantiles, proyección de animaciones, juguetes, entre otros, para disminuir la ansiedad de pacientes pediátricos a los procedimientos diagnósticos. En las últimas décadas diferentes tecnologías emergentes como la realidad virtual (RV) han ayudado a disminuir la ansiedad en pacientes hospitalizados. Por lo que la RV puede convertirse en una herramienta útil para comprender y familiarizarse con los procedimientos a los cuales serán sometidos. El objetivo de este proyecto es diseñar e implementar una versión piloto de una aplicación disponible en línea de RV, requiriendo únicamente un visor tipo cardboard y un *smartphone*, el cual estará disponible de forma gratuita. Dentro de los objetivos secundarios, buscamos optimizar el entendimiento y seguimiento de indicaciones y permitir el libre acceso para la educación sobre radiología.

Presentación del caso: Masculino de 4 años de edad con antecedente de atresia esofágica grado 3, operado al quinto día de nacido. Acude a la consulta de urgencias por presentar dificultad respiratoria, tos y fiebre de 4 días de evolución, se da tratamiento inicial con micronebulizaciones simples, tras persistir datos de disnea se agrega Combivent y esteroide vía oral y sistémico. Se toma radiografía de tórax mostrando consolidación por lo que se indica ampicilina y ayuno. Se ordena además serie esofagogastroduodenal para valoración de estenosis esofágica por sospecha de reflujo gastroesofágico y es sometido a múltiples canalizaciones. No obstante al presentar dificultades durante la toma de estudio de imagen por incomodidad, llanto y falta de apego a indicaciones por parte del paciente se decide utilizar el visor de RV con el fin de mitigar las dificultades presentadas.

Conclusiones: Como resultado, encontramos que el uso del simulador de TC/RMN en realidad virtual incrementa la eficiencia de obtención de imágenes y mejora la experiencia del paciente, disminuyendo así el tiempo y la necesidad de repetir el estudio así como la dosis de radiación que el paciente recibe.

C-093

Un nuevo método para entender la materia blanca cerebral a través de modelos de tractografía impresos en 3D

Leopoldo Pérez-García¹, Mauricio D. Arteaga-Parra¹, Jonatan F. Moncada-Mejía¹, Adrián Negreros-Osuna², Eduardo Hernández-Rangel², P. Patricio Zárate-Garza³, Rodrigo E. Elizondo-Omaña³ y Guillermo Elizondo-Riojas²

¹Facultad de Medicina; ²Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Departamento de

Anatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La materia blanca cerebral se ha estudiado por más de 200 años, usando diversas técnicas de disección de fibras como el método de Klingler, sin embargo, el complejo cableado del cerebro sigue siendo un reto para las neurociencias. En los últimos años, la tractografía ha revolucionado la manera de estudiar la materia blanca y sus conexiones en vivo, y se ha convertido en tendencia en neurociencias para diagnóstico, planeamiento quirúrgico e investigación.

Objetivos: Crear modelos impresos en 3D de los fascículos más importantes del cerebro. Obtener una mejor perspectiva espacial, posibles aplicaciones de uso clínico y didáctico.

Material y métodos: En el laboratorio de impresión 3D de nuestra institución, estudiantes de medicina con supervisión de neurorradiólogos, generaron modelos de tractografías impresos en 3D de los fascículos más relevantes de pacientes reales y usarlos como método didáctico y clínico, a partir de estudios de resonancia magnética, se usaron programas «opensource» para la segmentación y una impresora 3D.

Resultados: Se imprimieron 8 de los más importantes fascículos, que facilitaron el entendimiento de la tractografía al observar el tamaño original en un paciente real y ubicarlo mejor en la anatomía cerebral.

Conclusiones: La creación de modelos impresos en 3D, obtuvo un mayor interés sobre el conocimiento de tractografía y una mejor comprensión, además de mejorar la percepción espacial y entendimiento de los fascículos cerebrales.

C-094

Aplicación de herramientas de inteligencia artificial para mejorar la enseñanza de razonamiento clínico en estudiantes de medicina

Dania N. Lima-Sánchez, Alejandra Navarro-Escalera, German Domínguez-Montes, Mariana Ramírez-Guerrero y E. Mahuina Campos-Castolo

Departamento de Informática Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de México, Ciudad de México, México

Introducción: La inteligencia artificial o computo cognitivo es el uso de herramientas de software que realizan análisis de algoritmos para predecir la respuesta de un fenómeno, pueden utilizarse distintas herramientas para la detección de patrones, incluyendo el análisis del lenguaje natural por medio de un chat bot, que es un bot que realiza interacciones por medio del diálogo con usuarios, mejorando su procesamiento de información con el uso.

Objetivo: Se realizó la elaboración de un chat bot basado en inteligencia artificial por medio de la plataforma Watson de IBM, por medio de la herramienta Assistant en versión gratuita. El chat se entrenó con los algoritmos de diagnóstico y tratamiento de las guías de práctica clínica de la CENETEC, posterior a la creación

de diálogos, se presentó a estudiantes de medicina en primer año para testear el comportamiento. El chat bot se incrustó en la página del departamento de Informática Biomédica y Redes social. **Resultados:** Los estudiantes mostraron una mayor interacción con el material por medio del chat bot, además de que fue posible seguir la interacción y el razonamiento por medio del dialogo, con un análisis cualitativo de los conceptos y sus contenidos asociados. **Conclusión:** Es necesario profundizar en la creación en nuevo contenido basado en inteligencia artificial, además de que es una oportunidad para evaluar y potenciar el razonamiento clínico en estudiantes de medicina.

C-095

Análisis con inteligencia artificial de representaciones sociales del concepto de médico en aspirantes

Alejandra Navarro-Escalera, E. Mahuina Campos-Castolo, Dania N. Lima-Sánchez y Fabián Fernández-Saldivar

Departamento de Informática Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México

Introducción: Las quejas derivadas de la percepción de una mala atención médica son una problemática que afecta en diferentes ámbitos de la sociedad, el concepto de los aspirantes de medicina nos puede ayudar a establecer tanto los motivos de la elección así como las ideas preconcebidas que tienen sobre la profesión médica. Su evaluación es importante, ya que esto puede afectar las expectativas, rendimiento y factores subjetivos que afectarían su propio desempeño. **Objetivo:** Identificar la percepción del médico, dentro de una muestra de Bachillerato que aspiran a estudiar medicina por medio de inteligencia artificial. **Material y métodos:** Estudio mixto, transversal descriptivo, se aplicó un cuestionario de asociación de palabras a una población de 472 aspirantes a estudiar la carrera de medicina, de nivel bachillerato. La información obtenida se introducción al Sistema Watson de IBM para evaluar en lenguaje natural basado en inteligencia artificial para estudiar la asociación de conceptos y significados obtenidos en la muestra. **Resultados:** Se encontró que la percepción del médico ideal tenga características poco realistas como deshumanizado, sin la posibilidad de cometer errores y sin involucrarse emocionalmente con los pacientes, llama la atención que esta percepción está asociada a valores subjetivos de liderazgo y calidad que tienen los estudiantes de bachillerato. En la experiencia que han tenido con el ámbito médico lo consideran como una persona exigente, poco tolerante, aunque puntual y pulcro. **Conclusión:** La visión de los aspirantes de medicina del médico no es realista, se requiere realizar intervenciones para mejorar esta percepción.

C-096

Laboratorio portátil para el análisis de la marcha

Antonio Sanchez-Uresti, Eric Perez-Lorea, Ingrid Estrada-Bellman, Maria Velasco-Grajales, Daniel Cura-Compean, Maria Bravo-Bravo y Cristina Ariztegui-Andrade

¹Centro de Ingeniería Biomédica, Facultad de Medicina; ²Departamento de Neurología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La marcha humana es un proceso biomecánico extremadamente complejo, que puede verse afectada en cualquiera de sus parámetros (espaciales, temporales, espacio temporales y cinemáticos) por causas multifactoriales. El interés en el estudio de la marcha radica en que a partir de un análisis correcto de la misma se pueden obtener datos de procesos (posiblemente patológicos) que no son directamente observados a no ser que se utilicen técnicas altamente invasivas. **Objetivo:** Desarrollar un sistema portátil capaz de obtener información importante para el análisis de la marcha humana y utilizarlo para identificar síntomas de diversos padecimientos relacionados. **Material y métodos:** Material PLA – Prototipos Placa Fenolica - PCB ESP8266 – Microcontrolador y Antena para Comunicación MPU9250 – Sensor, Acelerómetro, Giroscopio y Magnetómetro Resistencias – Circuito Batería – Alimentación de componentes Electrónicos. **Resultados:** Un laboratorio portátil para el análisis de la marcha. Este está compuesto por siete Unidades de Medición Inercial (IMU), integradas por acelerómetros, giroscopios y magnetómetros basados en tecnología de sistemas electromecánicos (MEMS), y es capaz de calcular la inclinación de cada unidad sensorial en tiempo real por medio de una comunicación Wi-Fi entre cada una de las unidades que lo componen. **Conclusión:** El proyecto se encuentra en una etapa de experimentación y de corrección de errores tanto en la adquisición de datos como en la comunicación entre las unidades del laboratorio. Después de varias correcciones y asesoramiento en el tema, obtuvimos la aproximación de valores que aún falta por calibrar. Por otro lado, las comunicaciones entre las unidades está activa, sin embargo, carece aún de robustez en su programación lo cual será mejorado en etapas posteriores.

C-097

Diseño de un sensor FSR impreso en 3D para medir contracción muscular en miembro superior por medio de miografía de fuerza

Antonio Sanchez-Uresti, Eric Perez-Lorea, Andres Treviño-Leyva, Manuel Garcia-Cantu, Valeria Gonzalez-Gonzalez y Ruben Ramos-Rios

Introducción: La contracción muscular es un proceso fisiológico mediado por el Sistema Nervioso Central. El músculo esquelético este compuesto por sarcómeros que están compuestos de filamentos gruesos (miosina) y filamentos delgados (actina, troponina y tropomiosina). El deslizamiento de la actina sobre la miosina, con energía proporcionada por la ATPasa que está ubicada en la cabeza de la miosina, es la base molecular de la contracción del músculo esquelético. El complejo se activa cuando la concentración de calcio en el citosol aumenta y se une al sitio de unión de la troponina causando la hidrólisis del ATP para que suministre energía para la contracción hasta que termine la contracción por eliminación de calcio. **Objetivo:** Este desarrollo propone el diseño de un sensor basado en una resistencia sensitiva a la fuerza con capacidad de detectar la contracción muscular. **Material y métodos:** El sistema depende de diferentes características musculares, principalmente el musculo de los miembros superiores tienen un ángulo de penetración cercano a cero, esto beneficia la detección de la contracción muscular, debido a que el área transversal del musculo se incrementa cuando se contrae, esto causa un incremento en diámetro que se ve reflejado en una fuerza normal ejercida sobre los sensores diseñados; a mayor contracción mayor incremento y mayor reducción de resistencia del sensor. **Resultados:** Se han realizado distintas pruebas para extensión y flexión de muñeca con 1 y 2 sensores FSR comerciales, en las cuales se pudo distinguir entre cada tipo de movimiento gracias a la diferencia de resistencia de los FSR, permitiendo así proseguir con el desarrollo de los FSR impresos en 3D.

C-098

Sistema para diagnóstico temprano del estadije de la lesión nerviosa por medio de electromiografía superficial

Antonio Sanchez-Uresti, Eric A. Perez-Lorea y
Leny R. Gonzalez-Rivera

Centro de Ingeniería Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las neuronas reaccionan a las lesiones de varias formas, que pueden ser reversibles o conducir a la muerte celular. Cromatólisis: Las neuronas lesionadas se hinchan, su citoplasma se expande, y la sustancia de Nissl se dispersa en la proximidad de la membrana plasmática. Constituye una respuesta frecuente ante las lesiones como sección axonal. Puede ser reversible, pero también puede conducir a muerte neuronal. Después de la sección de un nervio periférico, después de una semana aparecen los brotes de axones en regeneración en la terminación distal de los axones intactos del cabo proximal del nervio. Si se

aproximan estrechamente las terminaciones seccionadas del cabo proximal y distal del nervio, los brotes de regeneración del axón pueden encontrar y reinervar el muñón distal a una velocidad de 1mm por día. **Objetivo:** Desarrollar un sistema capaz de detectar la lesión del nervio radial utilizando electromiografía superficial. **Material y métodos:** El método de EMG (electromiografía) para leer los potenciales de acción nerviosa. Con esta tecnología configurar un artefacto que nos permita dar una lectura completa del estado del nervio, que le permita al médico orientarse y darle un tratamiento al paciente, que le permita su pronta recuperación. Para poder registrar esta actividad espontánea, es necesario esperar hasta que cese la actividad insercional debida a la estimulación mecánica o lesión de las fibras musculares por la introducción del electrodo. Cuando existe denervación, después de 2 a 3 semanas, aparecen potenciales anormales: fibrilaciones y ondas agudas. **Resultados:** Un sistema capaz de detectar señales anormales durante la contracción voluntaria de la mano. Este sistema detecta las señales eléctricas del musculo durante la contracción y es capaz de identificar la lesión radial a ciertas frecuencias.

C-099

Método para la elaboración de órtesis de extremidad inferior

Antonio Sanchez-Uresti, Karla M. Rodriguez-Ortiz, Alejandra I. Naranjo-Ponce, Jaqueline Hernández-Casas, Raul E. Gonzalez-Lopez y Eric A. Perez-Lorea

Centro de Ingeniería Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En México al año 2010, las personas que tienen algún tipo de discapacidad motora eran aproximadamente 5 millones, representando el 5.1% de la población nacional [3]; De estos el 14.9% fueron causados por algún tipo de accidente, mientras que en Nuevo León este tipo de causal representa el 14.74% de la población en el estado. Una de las principales consecuencias es la limitación de movilidad, como caminar o desplazarse autónomamente. Para ayudar a combatir este tipo de restricciones y evitar las desventajas de los equipos convencionales, como sillas de rueda, muletas u órtesis manuales, surgieron los exoesqueletos que son estructuras capaces de transmitir el peso del torso y la fuerza ejercida por este hacia el suelo sin necesidad de ser soportado por las piernas. Brindando así la movilidad e independencia que el paciente perdió, además de ayudar a su rehabilitación. **Objetivo:** El objetivo principal de este proyecto es diseñar un dispositivo electromecánico como apoyo para personas con problemas motrices en los miembros inferior del cuerpo, basado en las exoestructuras, siendo este adaptable según el tipo de lesión del paciente y por ende las deficiencias motoras secuelas de dicha afección.

Material y métodos: El exoesqueleto fue diseñado en base a la necesidad de un dispositivo capaz de asistir a personas con padecimientos motrices. El procedimiento fue dividido en tres fases principales: definición del problema, análisis y diseño e implementación. Durante la definición del problema, se encontraron necesidades básicas. Un sistema de bajo costo principalmente, capaz de ser reparado en secciones sin afectar el uso del sistema general, esto para evitar la suspensión de su uso por mantenimientos o fallas menores. Un exoesqueleto enfocado a personas con lesión medular a nivel de L3-L4, de bajos recursos con la capacidad de ser personalizado a diferentes tamaños y estaturas, resistente y con un diseño versátil y sencillo. La fase de análisis y diseño, permitió enfocarse en los materiales utilizados. Un sistema que se fabrica con manufactura de bajo costo y que es sistemático y modulable. Finalmente durante la implementación se busco conseguir sistemas de control capaz de acoplarse al diseño del exoesqueleto. Desmontable y de implementación sencilla. Un conjunto de electrónica dirigida a retroalimentar el sistema motriz del exoesqueleto. **Resultados:** El resultado es un exoesqueleto modulable. El sistema final se divide en 3 partes principales enfocadas en cada parte de la pierna enfocada en movimientos durante la marcha. La parte inferior corresponde al soporte del pie y del tobillo, el cual es manufacturado utilizando la tecnología de impresión 3D en material ABS+ para mejorar su resistencia. El soporte de la planta del pie lleva en la base material antiderrapante para mejorar su adhesión a superficies lisas.

C-100

Intervención para resiliencia en estudiantes de primer año de medicina por medio plataformas digitales basados en inteligencia artificial

Mariana Ramírez-Guerrero¹, Dania N. Lima-Sánchez¹, Alejandra Navarro-Escalera¹, Rita V. Ruiz-Alanis², Claudia Contreras-Frías² y E. Mahuina Campos-Castolo¹

¹Departamento de Informática Biomédica, Universidad Nacional Autónoma de México; ²Hospital General Regional 1 Dr. Carlos Mac Gregor Sanchez Navarro, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México

Introducción: La resiliencia se puede definir como el proceso para adaptarse adecuadamente en presencia de adversidad, trauma, tragedias o eventos significativos de estrés. Las grandes cargas académicas y la responsabilidad que implica la atención de otro ser humano, requieren que el estudiante de medicina aprenda y desarrolle resiliencia para afrontar el estrés en su vida cotidiana. La resiliencia puede mejorarse adquiriendo nuevas habilidades de afrontamiento, para ello se implementara una intervención en línea para mejorar la resiliencia. **Objetivos:** Realizar plataforma *on line* para evaluar y mejorar la resiliencia en los estudiantes de medicina de pregrado,

basados en aula digital y chat bot entrenado con inteligencia artificial. **Material y métodos:** Diseño: comparativo de casos y controles, longitudinal, aleatorizado, ciego simple. Estudiantes de primer año de diferentes especialidades. Procedimientos: 1) recolección de datos generales y evaluación inicial de resiliencia; 2) intervención para mejorar resiliencia; Se realizó cinco intervenciones en dos grupos, una que se enfocó en resignificar el concepto de estrés hacia un ámbito positivo y otra creando estrategias y técnicas de relajación; además se reforzó la actividad por medio de dos versiones de chat bot elaborado en la plataforma Watson Assistant con inteligencia artificial con las propuestas de intervención; 3) aplicación de segunda evaluación. El análisis Estadístico: t-pareada o Wilcoxon, t- para muestras independientes o U-Mann Whitney ($p < 0.05$). **Resultados:** Se obtuvieron dos grupos de 20 sujetos, la evaluación de resiliencia después de la intervención fue de 18 (DE 6.09) vs. 26.35 (DE 8.98) en el grupo control, la cual fue significativa ($t = -3.49$), el grupo que recibió re significación de estrés obtuvo 18.77 (DE = 5.8) contra el grupo que recibió relajación 17.41 (DE = 6.4). **Conclusión:** Los alumnos que no realizaron la intervención no mostraron cambios significativos en su escala de resiliencia, sin embargo aquellos que decidieron realizarla disminuyeron de manera significativa sus niveles de resiliencia. Es necesario realizar mayor investigación para observar a que podría deberse este fenómeno.

C-101

Efecto antiplaca de clorhexidina nanoencapsulada

Xiao J. Yee-Chig-Miranda¹, Fátima R. González-Hinojosa², Tania N. Hernández-Vela², Gloria Martínez-Sandoval², Andrea Carvajal-Montes-De Oca², Carolina Mejorado-Hernández¹, Rocío Álvarez-Román³ y Sergio A. Galindo-Rodríguez¹

¹Laboratorio de Nanotecnología, Facultad de Ciencias Biológicas; ²Maestría en Periodoncia, Facultad de Odontología; ³Departamento de Química Analítica, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La principal causa de la enfermedad periodontal es la placa dentobacteriana. Con la finalidad de incrementar la residencia y efectividad de la clorhexidina (CHX), se ha propuesto su incorporación en nanopartículas poliméricas (NP). **Objetivo:** Evaluar clínicamente los efectos antiplaca y antigingivitis de una nanoformulación de clorhexidina. **Material y métodos:** Las NP con CHX al 0.12% fueron obtenidas por nanoprecipitación. En el estudio clínico, participaron 12 pacientes divididos en 4 grupos, a los que se les aplicó localmente en cavidad oral: A) solución acuosa PVA, B) solución de CHX (libre), C) NP blanco (sin CHX), D) NP con CHX. Se evaluaron, a las 0, 4 y 24 h, el índice de placa (IP) y el índice gingival (IG). Para el estudio microbiológico, se

tomaron muestras de superficies dentales, las cuales se sembraron en medio sólido y se realizó un conteo (UFC/ml). **Resultados:** Las NP presentaron un diámetro de 205 nm con índice de polidispersión de 0.155. Comparando a las 24 horas, el grupo tratado con NP-CHX tuvo menor presencia de placa en comparación con los demás grupos. En cuanto al IG a las 24 h, no se apreció diferencia significativa entre los grupos de NP-CHX y CHX libre. Finalmente, el número de UFC disminuyó en el grupo tratado con NP-CHX en comparación con CHX libre. **Conclusiones:** Las NP-CHX inhiben la formación de placa dentobacteriana, por lo tanto, se pueden emplear como control mecánico para la prevención de padecimientos odontológicos.

C-102

Diseño de pie protésico con ajuste extensible

Antonio Sánchez-Uresti¹, Raul E. Gonzalez-Lopez²,
Rafael Lopez-Barrón² y Carla G. Guzmán-Moreno³

¹Departamento de Ingeniería Biomédica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Ingeniería Biomédica, Facultad de Medicina; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El «Diseño de pie protésico con ajuste extensible» es una solución a la problemática de amputación de pie, el diseño está basado anatómicamente en algunas partes de este, sirviendo también de forma completa como una analogía en el diseño, intercambiando cada parte anatómica por una mecánica que pudiese cumplir cada función realizada en el pie. Con la ayuda de esta herramienta se busca que la prótesis pueda ajustarse en la parte superior dependiendo de la complexión del usuario al calzado que este utilice, también tiene un ajuste inferior (largo flexor) que permite extender la prótesis de pie si es que el usuario siendo joven crece y presenta un cambio en la medida de su pie. Este diseño cuenta con un sistema de amortigüe con el objetivo de absorber impactos fuertes y parte de sus componentes es de fibra de carbono, con la capacidad de mantenerse resistentes pero flexibles de esta forma absorbiendo impactos suaves al caminar, de esta forma se piensan transmitir varias fuerzas de choque a estas piezas para en dado caso de daño en la prótesis sea en estas y puedan cambiarse de forma sencilla y sin problemas de accesibilidad. **Objetivo:** Brindar como herramienta una prótesis de pie, a personas con este tipo de amputación y se vean en la necesidad de seguir desempeñándose cotidianamente en su vida de la forma más cercana posible a lo cual lo hacían antes de la cirugía, con la característica de poderse adaptar ergonómicamente al usuario lo más parecido posible, tratando de disminuir el impacto por el uso de esta. **Material y métodos:** A partir del concepto se hicieron bocetos para dejar claro una idea más visiblemente, a la par de que se estudiaban las partes del pie para

seguidamente usarlas como punto de partida en el diseño de cada pieza en la prótesis. Usando de base el astrágalo para el ajuste superior y el tendón del musculo largo flexor juntándolo con la fascia plantar para el ajuste inferior. Se comenzó con el modelado de cada pieza para poder hacer un ensamble final. Los materiales fueron especificados individualmente por cada pieza, las que serían de aluminio y las que serían de fibra de carbono. Al tener el ensamble se pudieron realizar pruebas en su funcionamiento y evitar conflictos al momento de hacer el prototipado. **Resultados:** Como resultado se obtuvo un prototipo conceptual, el cual puede servir de referencia visual y funcional. **Conclusión:** Las personas afectadas con esta problemática podrán conseguir una prótesis de pie que además de adaptarse a su calzado o medidas, tendrá un mantenimiento muy sencillo con el cual el usuario podrá cambiar las piezas dañadas de una forma más fácil y accesible al ser piezas más comunes, secundariamente alargando el tiempo de vida del diseño, permitiendo al usuario la extensión de su uso por más años y evitando gastos excesivos en otras prótesis.

C-103

Diseño de prótesis mecánica para dedos de la mano

Antonio Sánchez-Uresti¹, Raul E. Gonzalez-Lopez²,
Erick A. Perez-Loera² y Mónica A. Olivares-Herrera³

¹Departamento de Ingeniería Biomédica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Una prótesis, no es un sustituto de la extremidad amputada, es una herramienta con la cual se pueden simular acciones que no pueden realizarse debido al resultado de estas operaciones, un apoyo motriz con el cual se sobrelleva y rehabilita al usuario en su recuperación y de forma permanente si es que este así lo desea. **Objetivo:** Brindar como herramienta una prótesis de dedos mecánica, a personas con este tipo de amputación y se vean en la necesidad de seguir desempeñándose cotidianamente en su vida de la forma más cercana posible a lo cual lo hacía antes de la cirugía. **Material y métodos:** Todo comenzó con la conceptualización del mecanismo que movería las falanges, basándose en las partes anatómicas del dedo usándolas como analogía, el resultado de esta primer etapa fue el diseño de dos nervios tensores simulados por 2 piezas, accionadas por una tercera que se une con la ayuda de un alambre de calibre 14 colocado hasta la muñeca simulando ligamentos que flexionaran el mecanismo en conjunto. El modelo de la prótesis fue realizado después de conceptualizar las ideas en papel, sometido a pruebas en el mecanismo para después ser impresa en 3D. Se imprimió en 3D con la ayuda de una impresora anycubic para hacer pruebas de funcionalidad en

físico, las cuales fueron exitosas, pudiéndose flexionar los dedos de la forma en la cual era deseado. **Resultados:** El mecanismo del prototipo es funcional, se pudieron hacer pruebas de forma independiente y en cada sub ensamble dentro del programa, se hicieron modificaciones en los puntos que necesito gracias a las primeras pruebas de impresión en 3D. Dentro de la falange proximal se encuentra el principal mecanismo, este es ensamblado dentro por pernos para asegurar su fijación en la guía que permite el movimiento libre. En dado caso de que el usuario aun conserve su falange pulgar, puede seccionarse por parte del diseño, y así dependiendo de la amputación en la mano. Resultados esperados. Manipulación correcta y sin error por parte de una persona con este tipo de amputaciones utilizando el equipo. Con esta innovación se desea la reintegración laboral y diaria de personas que hayan sufrido algún accidente o enfermedad que condicionen el uso de sus manos, de forma más accesible, en especial para aquellas personas que tengan pocos recursos económicos. **Conclusión:** El mecanismo de cada dedo individual permite una correcta flexión y extensión, enfocándose principalmente en el tipo y cantidad de fuerza ejercida por el usuario al doblar la muñeca. Con la ayuda de este prototipo se pueden realizar adaptaciones ergonómicas en su forma como materiales que eviten la fricción y molestias entre la piel y el prototipo. Al ser una prótesis impresa en Pla, en su mayoría, es más accesible pues es más común encontrar personas que tengan impresoras 3D o negocios que impriman en 3D, como ventaja también pudiendo imprimir repuestos si es que se llegase a romper algún componente del diseño.

C-104

Características emprendedoras personales en estudiantes de medicina

Orlando Cerón-Solis¹, Gerardina A. Díaz-Guevara²,
Dania N. Lima-Sanchez¹, E. Mahuina Campos-Castolo¹

¹Departamento de Informática Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México; ²Hospital Angeles del Pedregal. Ciudad de México, México

Introducción: En el campo de la innovación, la autoeficacia emprendedora es parte de los rasgos de personalidad de los emprendedores, dentro del campo se ha descubierto que la autoeficacia presenta relaciones significativas con el rendimiento laboral y está asociado a un estilo emocional mucho más abierto y tendiente a buscar soluciones nuevas, algo deseable dentro de la profesión médica. **Objetivos:** Evaluar las características emprendedoras de los estudiantes de medicina que se inscriben en un taller de Innovación y emprendimiento aplicado a Medicina. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo en una muestra de sujetos inscritos a un curso de emprendimiento en la Facultad de Medicina, se evaluaron con la Escala de Características Emprendedoras Personales las cuales evalúan Autoeficacia Emprendedora y

la Escala de Estilo Emocional previo al inicio del curso. La escala de Características Emprendedoras Personal evalúa varios parámetros que describen características personales que se asociación a emprender, estas son: Tener autoconfianza, Buscar oportunidades y tener iniciativa, Ser persistente, Ser fiel al cumplimiento del contrato de trabajo, Exigir eficiencia y calidad, Correr riesgos, Fijar Metas, conseguir información, planificar y hacer seguimiento sistemático, ser persuasivo y crear redes de apoyo, tener autoconfianza. **Resultados:** La muestra estuvo conformada por 109 estudiantes, el promedio obtenido en oportunidades fue de 18.27 (DE = 2.8), Persistencia: 19.15 (DE = 2.05), fidelidad: 17.38 (DE = 2.5), eficiencia: 16.69 (DE = 2.5), riesgo: 18.81 (DE = 2.6), metas: 19.23 (DE = 2.8), información: 18.46 (DE = 1.96), planificar: 17.15 (DE = 2.4), persuasivo: 15.54 (DE = 3.5), autoconfianza: 17.5 (DE = 2.8), corrección: 17.11 (DE = 2.9). Existía una correlación importante entre riesgo y metas ($r = 0.903$; $p \leq 0.001$), persistencia y oportunidades ($r = 0.627$; $p \leq 0.001$), metas con oportunidades ($r = 0.589$, $p \leq 0.001$). **Conclusión:** Se encontró que la habilidad de fijar metas es el resto de personalidad con mayor puntaje obtuvo en los estudiantes de medicina, mientras que la menor capacidad esta en persuasión y crear redes de apoyo, llama mucho la atención esto, ya que se supondría que la labor médica implica trabajar en equipo, por lo que es necesario implementar estrategias para mejorar estas habilidades y competencias en los estudiantes y así fomentar la innovación en el campo de la salud.

C-105

Dispositivo automático para lavado de manos, capaz de enjabonar, lavar, enjuagar, secar y esterilizar las manos

Francisco I. Aguilar-Salvador, Jesus E. Gonzalez-Gomez y
Daniel I. Lopez-Paez

Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Es importante promover y sistematizar el lavado de manos en un nivel intrahospitalario, es aquí donde toma relevancia el omitirlo o no hacerlo de una manera adecuada, esto incrementa el riesgo de contraer algún tipo de infección nosocomial. Estas afectan cada año a cientos de millones de pacientes en todo el mundo y son consecuencia involuntaria de esta atención, a su vez ocasionan afectaciones más graves, hospitalizaciones prolongadas y discapacidades de larga duración, lo que representa un alto costo para los pacientes, sus familias y una enorme carga económica adicional para el sistema sanitario. **Objetivos:** Diseñar un dispositivo automático que pueda ser utilizado fácilmente por médicos, enfermeras y personal sanitario para lavar, secar y esterilizar manos y porciones adyacentes del antebrazo para prevenir y disminuir la transmisión horizontal

de microorganismos patógenos causantes de infecciones asociadas con la atención sanitaria, así como estandarizar el método de lavado de manos a nivel hospitalario, registrar la frecuencia con la cual el personal sanitario lava sus manos y poder tener un control más adecuado sobre este requerimiento sanitario. **Material y métodos:** Este proyecto tiene como propósito incorporar hábitos de lavado constante en el personal sanitario, al igual que estandarizar la técnica de lavado de manos, disminuir el tiempo empleado en el lavado de manos y optimizar al máximo los recursos (agua, jabón y toallas) contribuyendo así al cuidado de nuestro medio ambiente. Se realizó un estudio comparativo en el que se evaluó la eficacia y la eficiencia del dispositivo de lavado de manos contra el método tradicional en el cual un profesional sanitario realiza el proceso solo, manipulando dispensadores, grifos y toallas satirizantes, al mismo tiempo se compararon distintas sustancias bactericidas utilizadas actualmente, y se midió el tiempo empleado en ambos procesos. **Resultados:** Se obtuvo un dispositivo capaz de estandarizar el método de lavado de manos, capaz de disminuir la incidencia y la propagación de los microorganismos causales de infecciones nosocomiales, así como de registrar el cumplimiento de este proceso, reducir el tiempo de lavado, y optimizar al máximo los recursos. **Conclusión:** Al estandarizar el proceso de lavado de manos eliminamos la problemática que existe actualmente en cuanto al desconocimiento de la técnica adecuada de higiene de manos por parte del personal sanitario, al registrar su uso mediante un sistema de captura de datos monitorizaremos el apego a dicho lavado de manos por parte de los profesionales de la salud, al brindar cuidados con manos seguras, se ofrece un servicio de calidad que preserva la seguridad del paciente en todos los ámbitos, lo que contribuye a disminuir la morbilidad y mortalidad, el sufrimiento de pacientes y familiares, además disminuye el costo que se genera en las instituciones, así optimizamos los recursos contribuyendo a la conservación y cuidado del medio ambiente.

C-106

Simulador para exploración de mamas

Antonio Sanchez-Uresti, Eric Perez-Lorea,
Alicia Barbosa-Puga, Jaqueline Hernandez-Casas y
María F. Velasco-Grajales

Centro de Ingeniería Biomédica, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cáncer se origina cuando las células saludables de la mama empiezan a cambiar y proliferar sin control, y forman una masa o un conglomerado de células que se denomina tumor. Un tumor puede ser canceroso o benigno. Un tumor canceroso es maligno, lo que significa que puede crecer y diseminarse a otras partes del cuerpo. Un tumor

benigno significa que el tumor puede crecer, pero no se diseminará. **Objetivo:** Crear un modelo para pacientes o estudiantes de medicina con fines didácticos para la detección de los síntomas provocados por el cáncer de mama. El simulador deberá estar equipado con diferentes tipos de patologías (tumores, adenomas, quistes...), variando en forma, tamaño y densidad para una amplia variedad de escenarios de entrenamiento. El modelo podrá ser utilizado en forma de chaleco o de forma recostada. El simulador estará hecho de silicona por completo. Sin embargo, las patologías estarán conformadas por distintos tipos de material según su densidad (ejemplo: gel de compresas si es una patología «blanda», impresión 3D si la patología es «dura»). **Material y métodos:** Los materiales a utilizar para desarrollar el simulador son aquellos que pueden tener una densidad diferente, esto con el objetivo de dar una sensación hepática dependiendo del objeto palpable que se quiera simular (quiste, tumor, absceso, etc.), para ello se eligieron materiales como plastilina, plástico, yeso y silicón. Primeramente se exploró la problemática referente a los simuladores o exploradores de mamas que existen actualmente para entrenamiento y se buscaron los sistemas similares existentes. Se analizaron completamente los tipos de patologías mamarias y referente a ello se propusieron materiales específicos para cada uno de ellos. Se experimentó en el molde del simulador y en la sensación final de cada uno de los objetos palpables que se colocarían dentro del simulador. Finalmente, se obtuvo un sistema para exploración de mamas tipo simulador con el que se pudieron hacer pruebas. **Resultados:** De las pruebas con los diversos materiales se obtuvo un molde de yeso que resultó ser muy frágil e irregular. La experimentación con silicón fue variada, ya que se probaron distintas proporciones de los materiales (silicón, diluyente, catalizador). Con los materiales de los diferentes objetos palpables se logró conseguir diversas densidades y sensaciones al tacto, permitiendo un simulador que puede utilizarse para demostrar diferentes patologías mamarias en textura y tamaño. **Conclusión:** El simulador se encuentra en una etapa muy temprana, sin embargo, tiene un diferenciador bastante concluyente en cuanto a simuladores actuales, ya que utiliza diferentes materiales, permitiendo múltiples sensaciones semejantes a la realidad, permitiendo entrenar a médicos inexpertos para detectar con mayor facilidad padecimientos mamarios.

C-107

Del mundo virtual para el aprendizaje real; entendimiento y comprensión espacial del piso pélvico con el uso impresión 3D y realidad virtual como herramientas

Jesús Rosales-González², Gerardo Iglesias-Hernández²,
Leopoldo Pérez-García², Erwin J. Narváez-García²,

Adrián Negreros-Osuna¹, Eduardo Hernández-Rangel¹ y Guillermo Elizondo-Riojas¹

¹Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El piso pélvico es una zona que aborda una gran complejidad debido a la cantidad de estructuras de vital importancia que se encuentran dentro de esta, además de estar entrelazadas, estas estructuras se encuentran con una distancia muy estrecha entre sí, complicando el abordaje quirúrgico y la comprensión de la anatomía. El estudiante de medicina se enfrenta de manera constante a información que varía de la literatura a la realidad. El uso de la impresión en 3D y la realidad virtual ha venido revolucionando el abordaje quirúrgico preciso y creación de prótesis sintéticas, además de tener el potencial para ser utilizado como una herramienta de aprendizaje en medicina. Por otro lado la realidad virtual cuenta con la ventaja de ser inmersiva, es decir, que permite una perspectiva de visualización, una sensación vivencial y poder ser manipulable. La importancia de esta presentación reside en ser basado en estudios de imagen de pacientes reales. **Objetivos:** Crear un modelo 3D del piso pélvico basado en la anatomía de una paciente real. Implementar realidad virtual para evaluar la curva de aprendizaje y el conocimiento espacial del piso pélvico. **Material y métodos:** Se segmentó el piso pélvico de una paciente femenina de 40 años a partir de una tomografía computarizada simple, el cual se imprimió en 3D y modeló en realidad virtual para su manipulación en 360°, usando un programa de libre acceso donde se obtuvieron las estructuras óseas, musculares, viscerales, y articulares. Posteriormente se unieron los componentes para su ensamblaje. Se utilizó el modelo de evaluación de Donald Kirkpatrick para analizar la eficacia del modelo. **Resultados:** Se obtuvo una mejoría en la comprensión de la anatomía usando el modelo impreso, basado en una prueba simple de conocimiento. El método también demostró una buena aceptación y satisfacción por parte de los evaluados y además generó un mayor interés en modelos tridimensionales. **Conclusiones:** El método de estudio con modelos anatómicos impresos y la realidad virtual permite al estudiante romper las barreras del aprendizaje primitivo, fortalece la memoria a largo plazo, y tener un conocimiento más amplio en cuanto al piso pélvico.

C-108

«iLab», un recinto de innovación para estudiantes y residentes con interés en tecnologías aplicadas a medicina: Impresión en 3D

Erwin J. Narváez-García¹, Leopoldo Pérez-García¹, Jonathan F. Moncada-Mejía¹, Sebastian Bernal-Heinzel¹,

Diego J. Vázquez-Ramos¹, Priscila A. Botello-Alanís¹, Lucía Moreno-Varela¹ y Guillermo Elizondo-Riojas²

¹Facultad de Medicina; ²Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En nuestra institución, buscamos propulsar el interés en investigación coordinando el departamento de Imagen Diagnóstica con una iniciativa de innovación denominada «iLab»: un laboratorio donde se puedan crear, desarrollar y publicar ideas de investigación relacionadas con la impresión en 3D. La impresión en 3D es una tecnología de reciente aparición la cual se sabe tiene muchas aplicaciones en el área de la salud y constituye un campo de interés en investigación. Actualmente en el «iLab» se imprimen modelos anatómicos los cuales atienden la necesidad de servir como un método de planeación prequirúrgica para procedimientos complejos en las cuales la anatomía constituye un problema para el cirujano. **Objetivos:** 1. Determinar si la existencia de un lugar de trabajo específico en investigación sea un estándar de enseñanza en escuelas de Medicina para el desarrollo académico. 2. Crear un ecosistema de innovación y creación para estudiantes y residentes en el cual se facilite el desarrollo de ideas de investigación. 3. Utilizar la impresión en 3D como una herramienta para planeación prequirúrgica en procedimientos quirúrgicos complejos. **Material y métodos:** El grupo de trabajo integra a 20 estudiantes de medicina, 10 residentes de radiología y 4 radiólogos; en un laboratorio especial del departamento de Imagen Diagnóstica del Hospital Universitario. Se cuentan con dos impresoras para impresión en 3D tipo Zortrax y Delta las cuales se suministran con diferentes tipos de materiales para impresión, siendo los más utilizados el ABS y PLA. Con estos, se han creado más de 10 modelos prequirúrgicos para distintos procedimientos que involucran el área de Traumatología, Cirugía Plástica, Cirugía Pediátrica, Cirugía Oncológica y Cirugía Torácica. **Resultados:** La implementación de un lugar de trabajo especializado para estudiantes y residentes ha servido como una ventaja para aquellos que buscan ampliar sus conocimientos en el área de investigación, así como de innovación. Se han sometido más protocolos a congresos de investigación en medicina de alto impacto, para los integrantes del grupo a comparación de si estos hicieran investigación por cuenta propia. Con los modelos anatómicos prequirúrgicos los cirujanos han reducido tiempos de cirugía y riesgos por la alta similitud de los modelos anatómicos con las piezas reales. **Conclusiones:** El laboratorio de investigación «iLab» es un recinto el cual sirve como una escalera hacia la mejora en investigación e innovación. El diseño de un lugar donde el personal de salud pueda desarrollar ideas de investigación debería ser un estándar en las instituciones para propulsar el trabajo y los avances con la intención de mejorar los protocolos actuales de medicina y hacer un cambio por el bien mayor.

C-110

Physioneers: La nueva generación de estudiantes de medicina

Priscila A. Botello-Alanís¹, Lucía Moreno-Varela¹,
Jonathan F. Moncada-Mejía¹, Leopoldo Pérez-García¹,
Eduardo Hernández-Rangel² y Guillermo Elizondo-Riojas²

¹Facultad de Medicina; ²Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En las últimas décadas los diversos avances tecnológicos han generado un importante fenómeno mundial que denomina a esta era como «La nueva revolución industrial». En el sector salud, esta revolución ha tenido repercusiones, y como una de sus principales metas busca no solo brindar servicios de salud más eficientes e innovadores, sino democratizar a nivel universal el acceso a servicios de salud óptimos y una atención digna. Dentro de las tecnologías emergentes que han generado un impacto en el sector salud se encuentran la inteligencia artificial, impresión en 3D, realidad virtual (RV) y aumentada, entre muchas otras. Este tipo de tecnologías tienen la ventaja de ser de muy alto impacto a un muy bajo costo. Las principales universidades y líderes en medicina a nivel mundial han reconocido estas cualidades y están buscando incluir este tipo de tecnologías dentro de sus planes académicos, además de poder crear entornos aptos para generar equipos multidisciplinarios que las apliquen en enseñanza médica y con ello generen propuestas de innovación que sean aplicables de manera regional e incluso global. Esta nueva manera de pensar marca la pauta para una nueva generación de estudiantes que se interesen y sean capaces de aplicar estas tecnologías en su práctica médica. **Objetivos:** Hacer accesible conocimiento y contenido interactivo de forma gratuita a una amplia variedad de estudiantes no solo de nuestra universidad. Brindar herramientas de aprendizaje didáctico y ameno que permita nuevas experiencias para el usuario y generar curiosidad para crear contenido de este tipo. Saltar de la barrera teórica del aprendizaje al ámbito práctico-clínico, que refleje una mejora en la atención hacia los pacientes. **Material y métodos:** En nuestra universidad se creó la propuesta de formar equipos de trabajo multidisciplinarios integrados por médicos y residentes de diferentes especialidades, estudiantes de pregrado, así como ingenieros biomédicos, programadores y expertos en tecnologías de la información, con la finalidad de lograr una compilación virtual de modelos anatómicos impresos en 3D basados en estudios de imagen de diversos pacientes. **Resultados:** Se generó un grupo multidisciplinario involucrando estas tecnologías, obteniendo un aprendizaje más eficaz, permitiendo una formación integral al vincular el ámbito médico y tecnológico para su aplicación en el área

clínica y de investigación. **Conclusiones:** Estos modelos pueden manipularse y exhibirse mediante realidad aumentada a través de cualquier dispositivo móvil tipo *smartphone*, que se vincula mediante un código QR único al modelo para después ser mostrado en visores de RV o en el mismo dispositivo. Esto permite al usuario no solo entender el plano bidimensional de las estructuras, como es enseñado e interpretado tradicionalmente, sino que también podrá interactuar y manipular las diferentes estructuras, así como hacer visibles u ocultar sus múltiples componentes.

C-111

Remodelación del aprendizaje usando estímulos visuales intermitentes y asociación con estímulos auditivos

Jorge A. Elizalde-Ojeda

Grupo de Innovación y Desarrollo en Ingeniería Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Actualmente, las aplicaciones abren un gran mundo de posibilidades para todo tipo de actividades, actualmente existen desde aplicaciones que son meramente recreativas hasta aplicaciones poderosas capaces de ayudar a los profesionales de todas las áreas de las ciencias. En este trabajo pretende estudiar una forma de estimular la memoria de diferentes formas para facilitar el aprendizaje, abordando tanto la asociación de recuerdos con lugares y sentimientos, la memoria viso-espacial y estímulos auditivos que en su combinación y aplicación de la manera adecuada, deben facilitar el aprendizaje de tareas complejas. La aplicación permitirá que todo el tiempo que se use proporcione un estudio eficaz sin interrupciones, apelando a la propia atención del usuario y la creación de expectación y entretenimiento del mismo, haciendo que el tiempo de estudio se transforme en tiempo de recreación, conservando todo el aprendizaje eficaz posible.

C-114

Desarrollo de una aplicación móvil para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de Informática Biomédica

Jorge A. Camacho-Morales, Fabian Fernandez-Saldivar,
Alejandra Navarro-Escalera, Paulina Hong-Li,
Ailyn Gonzalez-Montiel, Dania N. Lima Sánchez, Alejandro
Alayola-Sansores y E. Mahuina Campos-Castolo

Departamento de Informática Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México

Introducción: Los estudiantes de medicina tienen dificultades para auto regular el conocimiento, además los cambios

en los paradigmas de acceso a la información dificulta que usen las herramientas no digitales, utilizando los dispositivos móviles como medios de acceso, de ahí que se considere útil crear herramientas de reforzamiento académico basadas en aplicaciones móviles que mejoren la accesibilidad y el proceso de auto regulación de los aprendizajes. **Objetivo:** Diseñar e implementar una aplicación móvil para reforzar el aprendizaje de los estudiantes de medicina en relación a la asignatura de informática biomédica. **Material y métodos:** Se realizó una app para dispositivos móviles, la cual contienen los conocimientos mínimos indispensables que debe adquirir el alumno durante los cursos de Informática Biomédica, además cuenta con procesos de autoevaluación que ayudan al alumno a regular su autoaprendizaje. **Resultados:** La app está configurada tanta con resúmenes, ejercicios prácticos, banco de preguntas, así como exámenes de autoevaluación que refuerzan las competencias, así como los conocimientos de los estudiantes. **Conclusión:** Las aplicaciones para dispositivos móviles facilitan el acceso a la información y el aprendizaje auto modulado para los estudiantes, puede servir de base para desarrollarla con otros contenidos de otras asignaturas.

C-115

Modelos embrionarios digitales para su enseñanza mediante tecnología de realidad virtual

Trigo M. Alarcón-Ruiz¹, Rocío J. Sánchez-Uresti², Antonio Sánchez-Uresti¹, Rafael E. López-Barrón¹ y Norberto López-Serna²

¹Centro de Ingeniería Biomédica; ²Departamento de Embriología. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El método tradicional de enseñanza de la Anatomía Embrionológica Humana utiliza libros de texto y atlas, debido al escaso número de cadáveres fetales para las clases prácticas, implicando una desventaja de transmisión-recepción para el alumno. Actualmente se pueden utilizar medios digitales y multimedia para trasladar sentidos a un entorno virtual, a esto le llamamos realidad virtual (VR) esta tecnología se usa principalmente en la industria de los videojuegos y más recientemente en el área médica con diferentes propósitos **Objetivo:** Desarrollar una aplicación de realidad virtual donde se muestre la anatomía embrionológica humana para uso del estudiante de medicina como herramienta de aprendizaje **Materiales y métodos:** Para el desarrollo de la aplicación se utilizó software de licencia gratuita. Se inició obteniendo el modelo tridimensional de un modelo embrionológico a partir de modelado orgánico utilizando Blender como herramienta principal. Posteriormente se utilizó la plataforma de Unity para obtener una aplicación utilizable en dispositivos con sistema

operativo Android. Se obtuvo una aplicación de realidad virtual donde se puede manipular el modelo de un embrión permitiendo al estudiante comprender la anatomía embrionológica de una manera sencilla y gráfica tridimensionalmente, esta aplicación puede ser utilizada en dispositivos móviles. **Conclusiones:** Los modelos embrionarios biológicos actualmente son complicados de conseguir y necesitan estar almacenados físicamente ocupando espacio en el plantel educativo, con la ayuda de las herramientas digitales pueden ser resueltas estas problemáticas y especialmente con la realidad virtual podemos tener una buena comprensión de los modelos.

Investigación educativa

C-116

Autoeficacia del médico interno de pregrado en la RCP básica antes y después de una intervención educativa

Norma Oliva-Sosa¹, Abel García-Olivo¹, Salvador Gómez-García¹ y Juan Ibarra-Hernández²

¹Hospital General de Zona No. 4, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Monterrey, Nuevo León; ²Neurofisiología de la Conducta y Control Motor, Instituto de Fisiología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Puebla. México

Introducción: Actualmente existen deficiencias en la enseñanza médica de la reanimación cardiopulmonar (RCP). Las dificultades para la realización adecuada de la RCP son múltiples, interviniendo entre ellas la autoeficacia. La autoeficacia en la realización de RCP se ha utilizado para medir la competencia del personal médico en diversos países, pero no en México. **Objetivo:** Determinar la autoeficacia de los médicos internos de pregrado (MIP) en la realización de la RCP básica antes y después de un curso teórico-práctico. **Material y métodos:** Se incluyeron 41 MIP que ingresaron al Hospital General de Zona No. 4 en Monterrey, Nuevo León durante el año 2018. Se les impartió un curso de RCP básica, se evaluó la autoeficacia y los conocimientos teórico-prácticos antes, inmediatamente y seis meses después de la intervención educativa. Las evaluaciones se compararon con una prueba T de muestras relacionadas y se calculó el coeficiente de correlación de Pearson con las evaluaciones teórico-prácticas mediante el software SPSS versión 22, considerándose significativa una $p < 0.05$. **Resultados:** Se reunieron 41 médicos internos de pregrado, 24 varones con edad de 23.63 ± 1.17 años y 17 mujeres con edad de 23.47 ± 0.8 años. La evaluación de la autoeficacia obtuvo un alfa de Cronbach de 0.926 antes de la intervención, 0.901 inmediatamente posterior a la intervención y 0.850 en los 6 meses posteriores. La aplicación del curso aumentó significativamente la autoeficacia hasta un índice de 89.4 ± 2.07 inmediatamente después de la intervención (prueba T,

t40 = 11.1; $p < 0.001$) con respecto a la autoeficacia antes de la intervención educativa, disminuyendo significativamente hasta 78.8 ± 2.33 seis meses después (prueba T, $t_{40} = 5.198$; $p < 0.001$). No hubo correlación entre la autoeficacia y calificaciones teóricas ($r^2 = 0.247$; $p < 0.05$) y prácticas ($r^2 = 0.038$; $p < 0.05$) en el estudio. **Conclusiones:** El índice de autoeficacia en la realización de RCP aumenta inmediatamente después de la impartición de un curso teórico-práctico, disminuyendo significativa seis meses después, lo que sugiere que hay que cambiar las formas de enseñanza.

C-117

Impresión 3D en enseñanza de patologías cardíacas

Elizabeth Medina-Gutiérrez¹, Jonathan F. Moncada-Mejía¹, Anely Trujillo-Tron¹, Leopoldo Pérez-García¹, Humberto De Leon-Gutiérrez¹, Nestor A. Rangel-Ovalle², Eduardo Hernandez-Rangel² y Guillermo Elizondo-Riojas²

¹Facultad de Medicina; ²Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Comprender la anatomía del corazón y los grandes vasos, especialmente en neonatos, es un desafío para los estudiantes de medicina. Las múltiples variantes y anomalías congénitas presentadas demuestran la importancia de un método educativo efectivo que permita interiorizar y asimilar conceptos en relación a la visión espacial, anatómica y los sistemas de representación así como de las variantes más frecuentemente presentadas en la población. Si bien contamos con una gran disponibilidad de información, esta puede ser complementada con diversas herramientas como lo es la impresión 3D, realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA) que permiten tener una experiencia inmersiva y una representación más realista de la anatomía en una visión de 360°, evidenciando no solo la alteración descrita en la literatura sino las diversas variables y modificaciones secundarias a mecanismos adaptativos a las alteraciones.

Presentación del caso: Paciente masculino de 8 meses de edad a quien se le realiza angiotomografía, la cual reporta cardiomegalia a expensas de cavidades izquierdas, arco aórtico con hipoplasia tubular en un tramo de 14 mm asociada a coartación a nivel del istmo en un tramo de 10 mm de longitud con sitio de mayor estenosis a 4 mm distales, dilatación de arterias mamarias internas, dilatación del plano valvular y tronco pulmonar, persistencia del conducto arterioso, foramen oval permeable de 1.5 mm sin defectos en el septo interatrial. A partir de las imágenes obtenidas por una tomografía computarizada contrastada de tórax, se prosiguió a realizar la segmentación a través de un programa Open Source, para la creación de modelos tridimensionales de las estructuras cardíacas y vasculatura mayor para su posterior uso en impresión

3D, así como exposición a través de realidad virtual y aumentada con el objetivo de generar una herramienta didáctica útil para la enseñanza académica. **Conclusiones:** A través de la creación de modelos tridimensionales a partir de estudios de imagen de pacientes reales, es posible obtener herramientas didácticas útiles para la elaboración de mejoras en la estrategia educativa. Los modelos pueden ser exhibidos con ayuda de tecnologías como impresión 3D así como RV y RA que permiten observar, manipular y comprender las proporciones espaciales de las estructuras de manera extracorpórea sin la necesidad de recurrir a procedimientos invasivos. Se requieren futuras investigaciones para evaluar la utilidad de los modelos como herramientas didácticas y permitir el acceso libre a estos con el fin de facilitar el aprendizaje.

C-118

Factores que determinan el clima organizacional docente de una institución de nivel medio superior

Ramiro Silva-Garza¹, Víctor A. Tamez-Rodríguez², Ricardo M. Cerda-Flores³, Cynthia P. Tamez-Leal⁴, Eduardo J. Tamez-de la O² y Guadalupe R. González-Garza⁵

¹Escuela Preparatoria #1; ²Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina; ³Facultad de Enfermería; ⁴Facultad de Ciencias Químicas; ⁵Centro de Estudios Interdisciplinarios. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cuestionario de clima organizacional tiene como finalidad conocer cuáles son las necesidades, expectativas e inquietudes del personal docente, así como los factores que influyen en la motivación, y con base a sus resultados proporcionar elementos para modificar o eliminar aquellas prácticas que influyen de manera negativa, y crear nuevas o fomentar aquellas que si tienen un valor agregado en forma individual o grupal, para continuar contribuyendo a la satisfacción de los docentes y mejorar la productividad.

Objetivo: Conocer y analizar los factores del clima organizacional que existen en el personal docente de una institución de educación de nivel medio superior. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal en una institución pública de educación media superior en el periodo comprendido entre 15 al 31 de octubre del 2018. El tamaño de muestra fue de 100 docentes que se obtuvo mediante el criterio de Yurdugül. Se realizó un muestreo aleatorio polietápico proporcional con definición de cuotas muestrales según turno, edades y antigüedad. Se utilizó el cuestionario de clima organizacional con 16 ítems de respuesta múltiple elaborado por Litwin y Stringer modificado por Álvarez, et al. Se utilizó la escala de Likert. Se creó una base de datos y se analizaron los resultados con el paquete estadístico SPSS versión 21 para Windows. El estudio se apegó a lo dispuesto por el Reglamento

de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. El estudio se consideró sin riesgo y fue evaluado por un Comité Institucional de Investigación. **Resultados:** El puestado de docente representó el 86%, pertenecen al género masculino 51%, tienen una antigüedad promedio en la institución de menos de 5 años en un 66%. Son solteros el 50% y casado el 38%. Profesan la religión católica el 71%. El 75% refirió que se sienten orgullosos de pertenecer a la institución, pero solo el 60% consideró que el trabajo está suficientemente reconocido por el jefe inmediato y por la organización. En relación a la responsabilidad, el 66.0% refiere que está totalmente de acuerdo. En relación al trabajo en equipo, el 63% está totalmente de acuerdo en estar orgulloso del equipo de trabajo y de los logros institucionales. El personal docente mencionó que se siente mejor cuando se adapta al grupo en un 47%, y cuando el grupo le reconoce su esfuerzo en un 35%. Pero se sienten mejor solo en un 18% cuando son líderes de grupo. **Conclusiones:** Los resultados brindan un parámetro sobre el sentimiento de los docentes, además de explicar su comportamiento y su influencia en la productividad. Se puede considerar a la encuesta de clima organizacional como una importante herramienta que ayudará a descubrir cuáles son las impresiones de los docentes, y crear e implementar las acciones necesarias para mejorar el ambiente laboral, fomentar la cultura organizacional, conocer la influencia de sus líderes y establecer estrategias de motivación.

C-119

Nivel de nomofobia en estudiantes universitarios del área de la salud

Ricardo M. Ceerda-Flores¹, Rocío Martínez-Hernández¹, Víctor A. Tamez-Rodríguez², Vanessa E. Treviño-Sordia³ y Montserrat Hernández-Saldaña⁴

¹Facultad de Enfermería; ²Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina; ³Facultad de Ciencias Biológicas; ⁴Centro de Investigación y Desarrollo en Educación Bilingüe. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Nomofobia es una adicción comportamental que hace referencia al miedo de no tener a la mano o funcionando el teléfono móvil, lo que genera afectaciones psicológicas, como ansiedad, angustia, desesperación, falta de atención, inseguridad, estrés e incluso ira no controlada; estos padecimientos pueden ir acompañados de síntomas físicos, como contracturas, sudoración excesiva, taquicardia, problemas gastrointestinales y ataques de pánico. Los jóvenes constituyen el grupo más propenso al desarrollo de un uso problemático de la red al encontrarse en una etapa crítica (adolescencia) de definición de su identidad. **Objetivo:** Conocer en estudiantes de nivel superior la frecuencia del tipo de nomofobia y asociar el tipo de nomofobia con el sexo. **Material y métodos:** Se realizó un estudio

transversal-analítico. El tamaño de muestra fue de 200 estudiantes del área de la salud de una universidad pública de educación superior de la ciudad de Monterrey, Nuevo León. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Para medir el nivel de nomofobia se utilizó un cuestionario con 5 ítems de respuesta múltiple elaborado y validado por Castrillón, et al., cada ítem puede ser respondido con un valor del 1 al 8. Al finalizar el test, se realizó una sumatoria para determinar los niveles de adicción. Se creó una base de datos y se analizaron los resultados con el paquete estadístico SPSS versión 24 para Windows. Se calculó mediante estadística descriptiva los valores numéricos y porcentuales de las tres categorías de ambos sexos. Se aplicó la X^2 (tabla de contingencia: 3x2) para buscar la posible asociación entre nomofobia y sexo. Un valor de $p < 0.05$ fue considerado significativo. El estudio se apegó a lo dispuesto por el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. El estudio se consideró sin riesgo y fue evaluado por un Comité Institucional de Investigación. **Resultados:** De los 200 estudiantes, 142 (71%) fueron mujeres y 58 (29%) hombres. Se observó un alto porcentaje de nomofobia del 92.2%, donde el sexo femenino mostró un mayor número de adicción con un 57.7% y los hombres con un 34.5%. En cambio, los hombres tuvieron un mayor porcentaje de estar a punto de formar parte de las personas nomofóbicas con un 58.6% mientras que las mujeres un 33.8%. La prueba de X^2 se observó que existió heterogeneidad en los porcentajes entre hombres y mujeres ($X^2 = 10.68$; $gl = 2$; $p = 0.005$). **Conclusiones:** De acuerdo a los resultados, un alto porcentaje (92.2%) tienen nomofobia, lo que se traduce en una tendencia a la ansiedad o miedo de no tener funcionando en la mano el teléfono móvil generando un problema de salud mental. En nuestro estudio se presentó mayor frecuencia en las mujeres que en los hombres, como es reportada por otros autores que mencionan que «Suele ser más común en el sexo femenino, pues la estructura cerebral de las mujeres hace que tengan más facilidad para comunicar y más necesidad afectiva que los varones».

C-120

Factores asociados al involucro con la producción científica en el estudiante de medicina

Milton A. Muñoz-Leija, Francisco J. Barrera-Flores, Alejandro Quiroga-Garza, Javier H. Martínez-Garza, Pablo P. Zárate-Garza, David de la Fuente-Villarreal, Santos Guzmán-López y Rodrigo E. Elizondo-Omaña

Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La investigación científica es reconocida como uno de los pilares de la educación médica. Permite adquirir diversas capacidades que mejoran el ejercicio o desempeño como profesional de la salud, sobre todo en la medicina moderna, que se basa en la búsqueda de evidencia que conduce a un diagnóstico preciso y tratamiento adecuado. Los médicos deben conocer acerca de la investigación para comprender el proceso de la formación de la evidencia. Sin embargo, el número de médicos investigadores ha disminuido con el tiempo, esto se refleja en un estudio que se realizó en Estados Unidos, donde para el año 1983 el número de médicos era de 479,439 y el de médicos investigadores de 18,535 (3.9%). 15 años después el total de médicos aumentó a 707,032 y el de médicos investigadores disminuyó hasta 14,479 (2.0%). En la mayoría de las facultades de medicina se imparten cursos acerca de la metodología de la investigación. No obstante, son pocos los estudiantes que desean profundizar su conocimiento y realizar trabajos de investigación. **Objetivo:** Analizar los factores que influyen en una población de estudiantes que ya están interesados en la investigación médica. **Máterial y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo, donde se aplicó una encuesta a estudiantes que se encuentran formando parte de los distintos subgrupos de investigación de Anatomía del Departamento de Anatomía Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León. **Resultados:** Se recibieron 77 encuestas contestadas. El 53.3% fueron masculinos. La media de edad fue de 20.51 ± 1.99 años. La mayoría consideró la aportación de nuevo conocimiento como el componente más importante de realizar investigación (45.5%), seguido de la contribución a la comunidad científica (42.9%). Un 49.4% se enteró de la posibilidad de realizar investigación gracias a un compañero de pregrado. Un 37.7% gracias a algún profesor o médico. La mayoría (31.2%) se enteró en segundo semestre que era posible. Seguido de tercer semestre (24.7%) y primer semestre (23.4%). El 53.2% de los participantes mencionaron a un doctor/profesor como su principal motivación. La principal limitación de más de la mitad de los estudiantes (59.7%) para realizar investigación es la falta de tiempo. El conocimiento (66.2%) es considerado el principal beneficio de participar en proyectos de investigación. El 24.7% de nuestra muestra menciona no leer artículos médicos con regularidad. Dentro del 75.3% que sí lee constantemente información científica, el 32.5% utiliza Google Scholar para buscar artículos de interés. Solamente el 46.8% se encuentra involucrado en algún proyecto de investigación. **Conclusiones:** De acuerdo con nuestro estudio los doctores/profesores son la principal fuente de motivación para el estudiante para involucrarse en la investigación científica, por lo tanto, se puede resaltar la importancia del papel del médico actual como investigador.

C-121

App móvil para promover la educación de lactancia materna en estudiantes de medicina

Erika C. Ochoa-Correa¹, Norma O. de la O-Escamilla¹, Itzayana A. Durán Pérez¹, Alejandra de la O-Escamilla¹, Juan F. Molina-de la Garza², Carlos A. Zapata-Castilleja¹ y Manuel E. de la O-Cavazos¹

¹Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Está descrito que el integrar el tema de lactancia materna desde la escuela de Medicina mejora en los estudiantes sus conocimientos y habilidades para promoverla. El uso de apps médicas para estudiantes ha aumentado exponencialmente, por lo que el uso de una app podría resultar innovador y facilitar el aprendizaje de lactancia materna en estudiantes de medicina. **Objetivo:** Comparar la eficacia de una app móvil contra un curso presencial para promover la educación de lactancia materna en estudiantes de Medicina. **Máterial y métodos:** Es un ensayo clínico, controlado, prospectivo y no aleatorizado en el que se reclutaron a todos los estudiantes cursando la materia de Pediatría durante el último año de la carrera de Medicina. Se dividieron en dos grupos: el grupo control con el método tradicional y el grupo de intervención con el uso de app móvil. Se aplicó un cuestionario de 20 preguntas de opción múltiple, diseñado por neonatólogos expertos para evaluar conocimientos de lactancia materna. Al grupo control se le impartió, por un neonatólogo experto en el tema, un curso de lactancia materna dividido en 4 clases presenciales con duración total de 6 horas. Al grupo de intervención se les dio acceso a una app móvil médica de lactancia materna llamada «Lactancia Educativa» disponible en iOS y Android a la que tuvieron acceso durante 2 semanas. La app contaba con 4 módulos, los cuales cubrían los mismos temas que el curso presencial. Se aplicó un cuestionario post. Para el análisis estadístico de los test se utilizaron las pruebas de Wilcoxon y la U de Mann-Whitney. **Resultados:** Se obtuvo una muestra de 478 estudiantes, la cual se dividió en dos grupos. Se eliminaron a los alumnos que no hubieran completado alguna de las evaluaciones, o tuvieran más del 50% de faltas al curso presencial, o que no hubieran ingresado a la app móvil. En el grupo control se eliminaron 29 alumnos y en el grupo de la App móvil se eliminaron 62 alumnos. El tiempo promedio de uso de la app móvil fue 2.2 horas vs. las 6 horas que duró el curso presencial. Se evidenció que los métodos fueron eficaces en ambos grupos, grupo control, pre: mediana 12 (10-14), y post: mediana 17 (15-18) ($p \leq 0.001$), y grupo de la app móvil, pre: mediana 15 (14-17) y post: mediana 18 (17-19) ($p \leq 0.001$). Sin embargo, al comparar cuál método fue más eficaz, se evidenció que hubo un mayor incremento de aciertos entre el pre y post del grupo

control, mediana 4 (3-6) vs. el pre y post del grupo de la app móvil, mediana 3 (1-4) ($p \leq 0.001$). **Conclusiones:** La app móvil resultó útil para el aprendizaje de los alumnos sobre lactancia materna; al compararlo con el método del curso presencial, este último resultó ser más eficiente. El alumno ingresa a la app móvil solamente en su tiempo libre y no lo ve como requisito obligatorio para su formación médica. El uso de una app móvil se podría usar para reforzar los conocimientos de lactancia materna y facilitaría el acceso al material en caso de dudas.

C-122

Auto percepción de los docentes de la asignaturas de Informática Biomédica (médicos, no médicos e instructores) sobre su rol interdisciplinario o multidisciplinario y como propician esta competencia en los alumnos

Fabián Fernández-Saldívar, Dania N. Lima Sánchez y E. Mahuina Campos-Castolo

Departamento de Informática Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México

Introducción: La Interdisciplinariedad es la capacidad de transferirse métodos de una disciplina a otra, o el intercambio y colaboración entre los conocimientos teóricos-prácticos. Los aportes significativos de cada disciplina permiten trabajar de manera conjunta y que llegue a existir comunicación entre estas. A diferencia del concepto de la multidisciplina que establece un objetivo común en el cual diferentes disciplinas se concentran y coinciden para cumplirlo; esta convergencia no implica un diálogo o interacción, pues cada una de ellas abordará el problema desde su marco contextual y teórico. El estudiante de medicina requiere desarrollar desde su formación la capacidad de integración interdisciplinaria, siendo el docente uno de los responsables en propiciar su adquisición. En la Facultad de Medicina las asignaturas de Informática Biomédica son impartidas por tres figuras docentes simultáneas: un médico, un informático, y un estudiante de medicina que funciona como instructor o ayudante de profesor. **Objetivo:** Evaluar la auto percepción de los docentes de la asignaturas de Informática Biomédica (médicos, no médicos e instructores) sobre su rol interdisciplinario o multidisciplinario y como propician esta competencia en los alumnos. **Material y métodos:** Se les realizó una encuesta a 12 (46.2%) instructores, ocho profesores médicos (30.8%) y 6 no médicos (23.1%). Se les dio la definición de trabajo interdisciplinario y multidisciplinario, junto con las instrucciones para que definieran cuál era su rol, además como transmitían la integración de múltiples disciplinas en el escenario aula. **Resultados:** La mayor parte de los docentes e instructores consideraban que su rol era

interdisciplinario 20 (76.9%), sin embargo al mencionar las estrategias implementadas, no había congruencia con su auto percepción. Los docentes no médicos refirieron como estrategia interdisciplinaria integrar análisis de casos, exponer ejemplos desde el punto de vista de su disciplina y resaltar la convergencia del método científico entre los diferentes profesionistas del grupo docente, además proponen herramientas de comunicación, trabajo equipo y metacognición. Los instructores utilizan el abordaje integral o complementario (sin especificar cómo), intentan fortalecer la convivencia, además de creer que resolver dudas con dos docentes les ayuda a trabajar de manera interdisciplinaria. Los médicos buscan acuerdos y complementarlo con el otro profesor, el análisis de casos con aplicación en múltiples disciplinas, revisar conceptos no médicos, y trabajo en equipo con herramientas tecnológicas. **Conclusión:** Se pudo observar que los docentes no tienen claro la función ni el concepto interdisciplinario, que requiere conocer las limitaciones del propio conocimiento y como el trabajo de equipo, colaboración y comunicación es necesario para llevarlo a la práctica.

C-123

Trastorno depresivo en estudiantes de movilidad internacional de una escuela pública de educación superior en el periodo 2017-2018

Erika González-Guevara, Carolina Aguila-Alvarado, Marisol Gómez-Nava, Manuel Garza-Campos, María L. Pérez-Ávila y Karla P. Leyva-García

Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La movilidad académica, como el intercambio, pueden incidir en el aprendizaje y en las emociones de los estudiantes. Los estudiantes que realizan movilidad presentan un proceso de adaptación académico y sociocultural, por lo que su personalidad queda modificada e influenciada por el país anfitrión. Al regresar a su país de origen, pueden presentar problemas en el proceso de reinserción social y readaptación a su cultura; tales como dificultades académicas, conflictos de identidad cultural, depresión, ansiedad y dificultades interpersonales. **Objetivo:** Identificar la prevalencia del trastorno depresivo en estudiantes que realizaron movilidad internacional en el periodo 2017-2018. **Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, transversal. Población de estudio: 38 estudiantes de una escuela pública de nivel superior. Se utilizó el Inventario de Depresión de Beck (BDI-2), escala de autoevaluación que valora síntomas clínicos presentes en depresión. **Resultados:** El 60.5% no presentó depresión. Los síntomas con mayor prevalencia en la población de estudio fueron: pérdida de placer en un grado mínimo (39.4%) y de interés (57.9%), cambios en: el ciclo de sueño (52.6%), trastornos en

la alimentación (52.7%), falta de concentración (42.1%), y pérdida de energía (55.3%). **Conclusión:** No existe presencia de trastorno depresivo en los estudiantes que realizaron movilidad, sin embargo se evidenció la presencia de diversos síntomas que al no ser tratados; en conjunto pueden desencadenar el desarrollo de la misma y afectar su rendimiento académico en los semestres posteriores a su regreso.

C-124

Las redes sociales como herramienta académica y de comunicación en estudiantes de educación superior

Karina J. Hernández-Ruiz¹, Georgina M. Núñez-Rocha¹, Jesús E. Oliva-Abarca², Laura Cepeda-Puente¹ y Samantha K. Cuéllar-Reyna¹

¹Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Universidad Educación y Desarrollo Cultural (EDEC) de Monterrey, Campus Revolución. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Hoy en día es común que los estudiantes hagan uso frecuente de las Redes Sociales (RS) lo cual permite una comunicación instantánea y sencilla y su uso es posible aplicarlo en aspectos académicos. **Objetivo:** analizar el uso e intensidad de uso de las RS como herramienta académica y de comunicación en estudiantes de educación superior. **Material y métodos:** diseño transversal en n = 407 estudiantes de educación superior de ambos sexos. Muestra por conveniencia. Se consideraron variables sociodemográficas, de uso e intensidad de RS con fines académicos. Se calcularon frecuencias y porcentajes para variables categóricas, promedios y desviación estándar para variables no categóricas. **Resultados:** El 78.5 % fueron mujeres, edad 20.5 ± 2.6 años. El 98.5% usaba Facebook 4.6 ± 3.5 h al día, 98.3% WhatsApp 5.9 ± 4.5 h al día, 93.3% YouTube 2.4 ± 3.2 h al día. 91.6% utilizaba las RS con fines académicos y las de mayor uso: Facebook 79.7%, Messenger 77.8% y YouTube 44.7%. Las actividades académicas en las cuales usaban RS fueron: para enviar archivos 98.9% y para integrar grupos de estudio 91.3%. La mayoría (99%) lo hacía a través del teléfono móvil, 48.8% de los estudiantes mencionó que sus profesores utilizaban RS con fines académicos y de ellas 72% lo hacía por Facebook y 48.4% por WhatsApp, con el fin de enviar archivos 85.5%, formar grupos de estudio 62.4%. El 64.5% de los estudiantes mencionó que estaba totalmente que las RS les permitían realizar su trabajo de manera eficiente y que mejoraban la interacción y comunicación entre sus compañeros en 56.7%. **Conclusiones:** Las RS de mayor uso e intensidad de uso fueron Facebook, WhatsApp y YouTube y un alto porcentaje las ha utilizado con fines académicos. Se debe incrementar uso por profesores para actividades académicas.

Medicina preventiva

C-125

Síndrome de Marshall en adulto joven, reporte de caso

Yeyetsy G. Ordóñez-Azuara, Raúl F. Gutiérrez-Herrera, María J. García-Madrigal y Xiomara Garza-Vázquez

Servicio de Medicina Familiar, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de Marshall o PFAPA (periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis, and adenitis), descrito por Marshall et al. en 1987, pertenece al espectro de fiebres periódicas. Cursa con síntomas recurrentes según sus siglas y periodos asintomáticos entre los mismos. La mayoría se presenta en pacientes pediátricos masculinos y menores de 5 años. Sin embargo, existen casos reportados en adultos. La etiología de la enfermedad es desconocida, el diagnóstico es clínico y el tratamiento sintomático. Se ha asociado el uso de prednisona o betametasona para acortar la duración de síntomas y, colchicina, cimetidina, o amigdalectomía para disminuir la recurrencia. **Presentación del caso:** Masculino de 22 años. APNP: esquema de vacunación completo. Alcoholismo, tabaquismo y toxicomanías negadas. IVSA a los 21 años, conductas sexuales de riesgo negadas. APP: asma en la infancia. Rinoplastia con resección de pólipo nasal en 2018. Resto negado. Inicia hace 4 años con episodios recurrentes de 4 a 5 días con fiebre no cuantificada, malestar general, odinofagia, aftas en mucosa oral y faringe, así como adenitis cervical, seguido de periodos asintomáticos de 2 a 3 meses. Médico particular indica tratamiento en diferentes periodos con antibióticos y antivirales. Con estos el paciente presentó mejoría parcial y recurrencia de síntomas. Acude a consulta de Medicina Familiar por odinofagia, malestar general y aftas en mucosa oral. A la exploración: Aftas en carrillo, encías y faringe. Se palpan 3 adenomegalias en cuello dolorosas. Resto de exploración normal. Se reportan estudios previos solicitados durante cuadro sintomático. Exudado faríngeo con biota normal. Anticuerpos IgG e IgM para herpes negativos. BH con neutropenia en dos ocasiones. Prueba para VIH y VDRL negativas. Marcadores de VHB y VHC negativos. Determinación cuantitativa de IgA, IgG, IgM e IgE normales. Se sospecha de síndrome de PFAPA por clínica, antecedentes y paraclínicos negativos descartando faringitis bacteriana, herpética o inmunosupresión. Se indica tratamiento con prednisona 1mg/kg durante 4 días. El paciente se presenta al terminar tratamiento con resolución completa del cuadro. Acude a consulta 2 meses después por odinofagia y malestar general de 2 días de evolución. A la exploración presenta aftas en carrillo y mucosa oral, así como adenitis cervical palpable, no dolorosa. Resto normal. Se indica mismo

tratamiento con prednisona. Se solicitan BH, VSG, ASLO y PCR las cuales se reportan normales, excepto VSG elevada. Con resultado de BH normal se descarta diagnóstico de neutropenia cíclica. Paciente se presenta con resolución completa del cuadro en 3 días. **Conclusiones:** Se presenta masculino adulto con diagnóstico de síndrome de PFAPA, que responde adecuadamente al tratamiento con prednisona. Se reitera que, aunque la mayoría de casos son en edad pediátrica, no se debe descartar la sospecha ante un paciente adulto con síntomas recurrentes de fiebre, faringitis aftosa y adenitis.

C-126

Atención primaria de salud: de la teoría a la práctica en ciudades y comunidades

Luis G. Castillo-Cavazos¹, Raúl G. Salazar-Montalvo², Hilda C. Ochoa-Bayona², Santos Guzmán-López² y Airam Regalado-Ceballos¹

¹Servicio de Pediatría, Hospital Dr. José Eleuterio González;
²Departamento de Salud Pública y Medicina Preventiva, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: la Atención Primaria de la Salud (APS) se entiende como el punto de entrada al sistema de salud. Este significado connota que los pacientes tienen que pasar a través de dicha atención para acceder a un nivel más alto de atención médica. La APS es la base y el soporte de la fundación de un sistema de salud efectivo, ya que la mayoría de los problemas de salud de la población se pueden y deben solucionar a este nivel. **Objetivos:** determinar el impacto que tiene un modelo académico de atención primaria de salud en la entrega de servicios médicos de calidad que responden a los retos actuales de las comunidades. **Material y métodos:** el estudio se realizó de manera experimental en una temporalidad ambispectiva que constó de 6 etapas. La primera consistió en el abordaje inicial comunitario que incluye: programas verticales, búsqueda activa y brigadas de salud. La segunda etapa recibe el nombre de diagnóstico sociocultural de la población, el cual se basó en un abordaje antropológico que buscó el involucramiento interdisciplinario e intersectorial. La tercera etapa abarcó la estratificación de riesgos, los cuales fueron clasificados como saludables y no saludables, agudos, crónicos y cuidados paliativos. En la cuarta etapa comenzó la parte experimental del estudio e inician las intervenciones centradas en el paciente dentro de los centros de salud y/o visitas domiciliarias. Dentro de esta etapa se estructuró una coordinación de atención médica, donde los médicos de primer contacto refieren a un segundo nivel o tercer nivel mediante un proceso ordenado y justificado. Dentro de este proceso de referencia, el médico de primer contacto cumplió con brindar asesoría en la elección de prestadoras de salud

hospitalaria, explicación a conciencia del diagnóstico individual o comunitario, etc. La penúltima y quinta etapa se estructuró a partir de una cooperativa de salud, la cual es administrada por miembros de la misma comunidad, con representatividad de todas las comunidades. La etapa final buscó evaluar el impacto de la intervención mediante indicadores de equidad en salud y resiliencia en salud. **Resultados:** se demostró que la aplicación de las 6 etapas anteriormente descritas tuvo un impacto positivo presente en la mejora de la atención clínica a través de un mejor control y seguimiento de los pacientes crónico degenerativos, en el tratamiento óptimo de pacientes con enfermedades catastróficas, mayor educación y difusión de la promoción de la salud, así como el establecimiento de una retroalimentación activa, evaluadora, crítica y propositiva. **Conclusiones:** La APS es la vía esencial para realizar medicina integrada y por ende debe ser la piedra angular de la educación en médicos de pregrado, políticas de salud y estructura institucional del país. Su uso como modelo base en la práctica médica cotidiana debe ser imperioso; sobre todo con énfasis en la formación de recurso humano en salud.

Microbiología

C-129

Actividad antiviral del extracto crudo de *Cladosporium cladosporioides* contra el virus del Herpes simplex tipo 1

Annette C. Flores-Cruz¹, Pilar C. Morales-San Claudio¹, María E. Cantú-Cárdenas¹ y Ernesto Torres-López²

¹Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias Químicas;
²Departamento de Inmunología, Facultad de Ciencias Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La infección por el virus del Herpes simplex tipo 1 (VHS-1) es contagiosa y frecuente. Se adquiere mayoritariamente durante la infancia, estableciéndose de forma latente. Es necesaria la exploración de metabolitos fúngicos como los productores de nuevos compuestos de origen natural que posean menos efectos adversos y un mayor potencial antiviral. **Objetivo:** Obtener y evaluar el extracto del hongo *Cladosporium cladosporioides* y determinar su actividad antiviral en un modelo de infección in vitro contra el VHS-1 en la línea celular Vero (ATCC CCL-81). **Materiales y métodos:** Se corroboró la identidad del hongo por análisis de crecimiento y tinciones. La fermentación se llevó a cabo utilizando un medio enriquecido con nutrientes. La extracción se realizó con acetato de etilo y se concentró por medio de un evaporador rotativo, posteriormente el extracto obtenido se analizó mediante las técnicas de cromatografía en capa fina (CCF), espectrofotometría ultravioleta-visible (UV/VIS) y espectrofotometría de infrarrojo (IR).

Para el ensayo de la actividad antiviral se trabajó con 1x10⁶ células infectadas con VHS-1 KOS a una concentración de 20 UFP/0.2ml por pozo mediante el ensayo de reducción de placas líticas. **Resultados:** Se obtuvieron 2.577 g del extracto de *C. cladosporioides*. En la CCF se visualizó una banda con un factor de retención (RF) de 0.76. En el espectro UV/Vis se pudo observar que existe un pico de máxima absorción (0.187) a una longitud de onda de 265 nm. El espectro IR del extracto fúngico presenta un comportamiento similar a las lactonas. El extracto de *C. cladosporioides* presenta actividad antiviral a una concentración de 50 µg/ml la cual reduce las UFP líticas hasta un 80%. **Conclusiones:** Se observó la presencia de un metabolito en el extracto fúngico con las pruebas de UV, IR y CCF. En los resultados de actividad antiviral se observó reducción de placas virales a mayores concentraciones del extracto. Se determinó que existen moléculas en el extracto de *C. cladosporioides* que ejerce actividad viricida contra partículas VHS-1 en un modelo de infección *in vitro*.

C-130

Niveles de calprotectina en pacientes con enfermedad de Parkinson y su modulación bajo tratamiento con melatonina

Itzia P. Lopez-Tovar¹, Miguel A. Jimenez-Badillo¹, Oscar E. Alcantar-Carrillo¹, Claudia L. Charles-Niño¹, Genaro G. Ortiz², Daniela L.C. Delgado-Lara³, Katia L. Perez-Lopez¹ y Berenice Morales-Franco³

¹Departamento de Microbiología, Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS); ²Centro de Investigación Biomédica de Occidente, Centro Médico Nacional de Occidente (CMNO); ³Doctorado en Farmacología, Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México

Introducción: En México, la enfermedad de Parkinson (EP) tiene una prevalencia anual del 0.05% al 0.1%. Basado en la constante clínica donde el 80% de los pacientes con EP presentan problemas gastrointestinales previo al desarrollo de síntomas motores se teoriza que la patogénesis de la EP puede estar ligada a la conexión cerebro-intestino; se ha reportado la influencia de la microbiota intestinal en el neurodesarrollo, por lo que también contribuye a desórdenes neurológicos. Ciertos biomarcadores fecales se encuentran aumentados en algunas enfermedades neurodegenerativas que cursan con disbiosis como lo es la EP. La calprotectina fecal (CPF) es un biomarcador que aumenta en procesos inflamatorios, por lo que el tratamiento con un antioxidante y antiinflamatorio como la melatonina pudiera modificar los niveles de CPF, así como ayudar o coadyuvar en la resolución de la disbiosis, así como en la sintomatología. **Objetivo:** El objetivo de este protocolo es cuantificar los niveles basales de CPF en pacientes con diagnóstico de EP y monitorear posibles cambios bajo tratamiento con melatonina por 3

meses. **Material y métodos:** Se realizó un ensayo clínico controlado doble ciego con asignación aleatoria e intervención con 25 mg/día de melatonina en pacientes con EP y reclutados en el Departamento de Neurología del UMAE del CMNO del IMSS. Se tomaron muestras fecales antes y después del tratamiento para la determinación de niveles de CPF por ensayo ELISA mediante el kit comercial «Human Fecal Calprotectin, HycultBiotech». La población fue caracterizada respecto a género, edad, y grado de severidad de la EP según las pruebas Hoehn y Yahr (HY). **Resultados:** A la fecha se han procesado 19 muestras de pacientes con EP. El 53% de la población pertenece al género femenino y el 47% al género masculino. Respecto a la progresión de la enfermedad la mayoría (58%) de los pacientes fueron reclutados en el estadio H&Y-2 (5% H&Y-1; 11% H&Y-2.5, 26% H&Y-3). El nivel basal de calprotectina fecal en el 70% de los pacientes mostró niveles superiores a lo reportado en controles sanos (80-100 ug/g heces) con una media de 257.7 ug/g de heces (SD 218.7). El 64% de los pacientes presento una disminución en los niveles de CPF posterior al tratamiento, sin embargo debido a que no se han terminado de procesar las muestras el ciego continúa y por el momento no se puede asociar al tratamiento. **Conclusión:** Los niveles de calprotectina fecal de los pacientes con EP presentan niveles considerados elevados según reportes previos en individuos sanos, lo cual concuerda con lo reportado para esta patología. Es necesario terminar de procesar muestras para abrir el ciego y analizar si la melatonina es capaz de disminuir los niveles de este biomarcador de inflamación. Adicionalmente se podrán relacionar con los grados de severidad y microbiota en el paciente.

C-131

Factores secretados por *Pseudomonas aeruginosa* inducen NETosis extensiva que se correlaciona con el estado de la enfermedad en pacientes con fibrosis quística

Saira R. Martínez-Alemán, Gloria M. González y Alejandro Sánchez-González

Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los NETs están presentes en el esputo de pacientes con fibrosis quística causando secreciones anormalmente viscosas en los pulmones, lo que favorece su colonización por la bacteria *Pseudomonas aeruginosa* y podría también estar relacionado con su estado de la enfermedad. **Objetivos:** Realizar un análisis de la virulencia de *P. aeruginosa* provenientes de pacientes con fibrosis quística en diferentes etapas de la enfermedad e identificar partículas responsables en la inducción de los NETs. **Material y métodos:** Se estudió la inducción de NETs por 16 aislados clínicos, 3 cepas mutantes por inserción de

transposón y una cepa de referencia de *P. aeruginosa*, evaluando su producción de pigmentos al medio de cultivo. La inducción de NETs se determinó por fluorometría, microscopía de fluorescencia y cuantificación de la expansión nuclear y se buscó correlacionar la producción de NETs con el estado de la enfermedad en los pacientes. **Resultados:** Los aislamientos clínicos de *P. aeruginosa* mostraron una variada producción de pigmentos al medio de cultivo, además de una robusta inducción de NETs, lo cual se correlacionó con exacerbación de los síntomas de la enfermedad en los pacientes; a diferencia de las cepas mutantes, que presentaron una constante producción de pigmentos al medio de cultivo, pero con un nivel de inducción de NETs muy bajo y sintomatología de enfermedad leve. **Conclusión:** Las exoenzimas secretadas por *P. aeruginosa* pueden desencadenar la formación de los NETs lo cual se correlaciona con un estado de sintomatología exacerbada en pacientes con fibrosis quística.

C-132

Efecto de los campos electromagnéticos en el crecimiento del parásito *Trichomonas vaginalis*

José A. Heredia-Rojas, Marbella García-Muñoz¹,
Javier Vargas-Villarreal¹, Abraham O. Rodríguez-de la Fuente²
y Omar Heredia-Rodríguez²

¹Centro de Investigación Biomédica del Noreste, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); ²Departamento de Ciencias Exactas y Desarrollo Humano, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Existe una diversidad de terapias alternativas que no han sido evaluadas científicamente. El uso de agentes físicos microbicidas, como los campos eléctricos y electromagnéticos, ha mostrado resultados prometedores en los últimos años. En el presente trabajo, se probó la influencia de campos electromagnéticos (CEM) de baja frecuencia sobre el crecimiento del protozoo parásito *Trichomonas vaginalis*.

Objetivo: Evaluar el efecto de los campos electromagnéticos de 60 Hz de frecuencia sobre el crecimiento in vitro en cultivos de trofozoítos de *T.vaginalis*. **Material y métodos:** Se realizaron bioensayos cultivando la cepa GT-13 de *T. vaginalis* en medio TYI-S-33 a 37°C. Se expusieron cultivos axénicos del parásito a CEM de 2.0 mT de densidad de flujo magnético por 72 h. El tratamiento magnético fue evaluado en cuanto a la densidad celular de los cultivos, y se comparó contra cultivos tratados con una droga antiparasitaria de acción conocida; el metronidazol (0.14 µg/ml. usado en este caso como control positivo), y contra un control negativo no expuesto a factores físicos ni químicos. **Resultados:** Se observó una disminución significativa en el crecimiento de los cultivos tratados magnéticamente con respecto a los controles no expuestos ($p < 0.05$), pero no con respecto al control positivo

de metronidazol ($p > 0.05$), que presentó una mayor inhibición del crecimiento. **Conclusión:** Una exposición a CEM de 60 Hz de frecuencia y de 2.0 mT de densidad de flujo magnético es capaz de inhibir el crecimiento de cultivos de *T. vaginalis*.

Morfológicas (Macro)

C-133

Dismorfología facial como marcador de malformaciones sistémicas: una serie de casos

Omar D. Cortés-Enríquez, Fabiola B. Guerra-Salinas y Norberto Lopez-Serna

Departamento de Embriología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La relación que existe entre la presencia de implantación baja de orejas y sus anomalías asociadas ha sido ampliamente estudiada por diferentes autores. Esta relación ha sido destacablemente importante cuando se relaciona a defectos del sistema cardiovascular y renal, pues múltiples defectos congénitos en estos aparatos se relacionan con orejas de implantación baja. El mecanismo subyacente no se conoce con claridad, pero se ha sugerido que estos sistemas tengan vías de señalización en común en las cuales un factor pueda estar alterado y así tener implicaciones multiorgánicas. La relación con las patologías del sistema genital es menos conocida, pero no menos importante, pues importantes trastornos de la diferenciación sexual se acompañan comúnmente con anomalías óticas. **Presentación de casos:** Caso número 1: Se presenta feto de 14 semanas de gestación que presenta en cabeza y cuello implantación baja de orejas, microtia unilateral izquierda y micrognatia. En sistema cardiovascular, ausencia de región infundíbulo, tejido ventricular anormal en la arteria pulmonar, implantación baja de válvula mitral, hipoplasia de ventrículo izquierdo, comunicación interauricular tipo ostium secundum, coartación de la aorta, así como una rama accesoria del cayado de la aorta. En sistema urogenital: Persistencia del seno urogenital, agenesia uterina, hipertrofia de clítoris con hipertrofia de prepucio, rotación renal anómala bilateral, así como malformaciones vasculares renales. Caso número 2: Feto de 19 semanas de gestación que presenta Implantación baja de orejas y micrognatia. En sistema cardiovascular hipertrofia de la orejuela izquierda, en aparato respiratorio presenta hipoplasia pulmonar izquierda. En sistema gastrointestinal presenta obstrucción intestinal y divertículo de Meckel. Caso número 3: Feto de 18 semanas de gestación que presenta en cabeza y cuello hipertelorismo, macroglosia e hipoplasia de los cartílagos nasales. En la extremidad derecha hipoplasia de músculos flexores de la

mano. En sistema cardiovascular hipoplasia de ventrículo derecho y anomalía de Epstein. Caso número 4: Feto de 16 semanas de gestación que presenta en cabeza y cuello prognatía e implantación baja de orejas. En sistema cardiovascular presenta dilatación de ventrículo derecho y anomalía de Epstein. **Conclusiones:** El estudio de malformaciones craneofaciales y la observación de anomalías acompañantes en el sistema cardiovascular, urogenital o gastrointestinal así como del desarrollo de extremidades, reafirma la importancia del desarrollo de las células de la cresta neural para una correcta morfogénesis sistémica. Así mismo, es de utilidad médica conocer las principales afecciones relacionadas con dismorfologías faciales para el diagnóstico temprano y manejo de asociaciones y síndromes en pediátricos.

C-134

Análisis de la morfología y variantes anatómicas del polígono de Willis en fetos humanos de 16 a 20 semanas de gestación

Sergio Treviño-Garza, Norberto Lopez-Serna, Julieta Loya-Acosta, Omar Y. Ríos-Garza, Eglá E. Barrera-Landa y M. Celeste Esquivel-Martin

Departamento de Embriología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El polígono de Willis es una estructura arterial localizada en la base del cráneo, responsable del 80% de la irrigación del cerebro. Su desarrollo embrionario comienza en la quinta semana de gestación, derivado de los arcos aórticos, principalmente el tercer par encargado de la formación de las carótidas comunes que a su vez dan origen a las arterias carótidas internas que se bifurcan y de esa ramificación nace la arteria olfatoria primitiva de la cual emerge tanto la arteria cerebral anterior de cada lado (última en formarse), así como unas anastomosis que formaran la arteria comunicante anterior. Para la formación de la arteria comunicante posterior, la arteria basilar tiene que originarse de unos plexos de canales endoteliales y transformarse en un par longitudinal de arterias y este modo formarlas. **Objetivo:** Analizar a la anatomía del polígono de Willis y sus componentes en fetos humanos de 16 a 20 semanas de gestación, buscando posibles diferencias estructurales y variantes. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo y morfométrico, con muestra de 34 fetos humanos de 16 a 20 semanas. Se realizó disección de cráneo permitiendo visualizar los componentes vasculares, se observaron por estereomicroscopio para analizar los componentes del círculo de arterias determinando anomalías o ausencia. **Resultados:** Se obtuvieron resultados que nos muestran que en un total de 31 fetos humanos, 13 (41.93%) se reportaron con alteraciones morfología y 18 (58.06%) no presentaron alteraciones. De los 13 fetos que presentaron alteraciones, 8 (61.53%) fueron fetos de sexo femenino y 5 (38.46%) fueron

de sexo masculino, demostrando predominio en el sexo femenino. Alteraciones en las que se engloban hipoplasia de la arteria comunicante posterior, arterias accesorias y agenesia de arterias. **Conclusiones:** Con la búsqueda de la bibliografía y los resultados obtenidos, se puede afirmar que la hipótesis planteada es correcta. Las variantes anatómicas más frecuentes fueron las arterias comunicantes posteriores coincidiendo con los trabajos citados anteriormente.

Anestesiología

C-135

Manejo anestésico en paciente con cardiomiopatía dilatada

Mauricio Lopez, Nora Cruz y Dionisio Palacios

Servicio Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Caso clínico: Manejo anestésico en paciente con cardiopatía dilatada. **Introducción:** La cardiomiopatía dilatada se caracteriza por la dilatación de uno o los dos ventrículos pudiendo progresar a falla cardíaca, disfunción sistólica, arritmias o muerte súbita. Este tipo de patologías representan un reto para el anestesiólogo. Presentación del caso Femenino 54 años, antecedente de miocardiopatía dilatada, sin evidencia angiográfica de coronariopatía, ECOTE hipertrofia concéntrica de ventrículo izquierdo, fracción de eyección 18%, hipokinnesia septal anterior, ventrículo derecho tamaño normal con función sistólica deprimida. Al interrogatorio capacidad funcional por DASI 3.97 METs, NYHA III. Exploración: estertores roncales bilaterales. NSQIP 3.2% Mortalidad. Programada a mastectomía radical modificada por diagnóstico de carcinoma ductal infiltrante. Se explican riesgos y beneficios a la paciente quien decide operarse. Se inicia levosimendán infusión 0.05 mcg/kg/min 12 h preoperatorias. Al ingreso a quirófano se coloca línea arterial, signos vitales: FC 54 lpm, PAM 80 mmHg, FR 16 rpm. Se continúa infusión de levosimendán e inicia norepinefrina para mantener resistencias vasculares sistémicas, dosis-respuesta con la intención de mantener PAM 80 mmHg en inducción y transoperatoria. Se mantiene anestesia general balanceada con isoflurano, fentanilo y rocuronio. Transcurre cirugía sin eventualidades, duración de procedimiento 2 h. Se extuba paciente sin complicaciones y se mantiene en vigilancia estrecha 18 h posteriores. **Conclusiones:** El conocimiento de los riesgos y beneficios quirúrgicos ayudan al paciente a tomar una decisión informada. El levosimendán ha demostrado beneficio incrementando la contractilidad cardíaca en pacientes con FEVI < 30%. El uso adecuado de medicamentos y vigilancia continua pre, trans y postanestésica, nos ayudan a mejorar el pronóstico postoperatorio de esos pacientes.

C-136

Uso de broncoscopia combinada para extracción de cuerpo extraño intrabronquial en paciente pediátrico con choque séptico y estado post arresto cardíaco

Graciela M. Hernández-García, Melissa Sánchez-Maure, Dionicio Palacios-Ríos, Belia I. Garduño-Chávez y Gustavo González-Cordero

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La aspiración de cuerpo extraño es una causa importante de morbilidad en la infancia. La gravedad de la obstrucción aguda de la vía aérea superior así como las complicaciones derivadas de la presencia de un cuerpo extraño en la vía aérea inferior hacen necesarios un diagnóstico y un tratamiento precoz. Se trata de una urgencia frecuente y potencialmente letal y una alta prevalencia de encefalopatía hipóxica secundaria a broncoaspiración. El uso del broncoscopio flexible permite confirmar el diagnóstico y localizar el cuerpo extraño con mayor seguridad del paciente, sin embargo, por las características de la vía aérea del niño, se sigue considerando la broncoscopia rígida como el más eficaz. Dada la complementariedad de ambos instrumentos, su tratamiento combinado parece ser la opción más adecuada. **Presentación del caso:** Se trata de paciente femenina de 1 año 2 meses de edad, con antecedente de choque séptico y estado post arresto cardíaco por evento hipóxico derivado de la aspiración de cuerpo extraño y su permanencia en vía aérea por >48 horas, en quien se realizaron previamente dos intentos de extracción mediante broncoscopia rígida sin éxito. Se decide mejorar condiciones y se programa para un tercer intento, en el cual se decide utilizar técnica combinada, utilizando broncoscopio rígido para introducir broncoscopio flexible. Se localiza cuerpo extraño (frijol) obstruyendo bronquio derecho y se logra exitosamente su extracción. **Conclusiones:** La broncoscopia flexible es una técnica útil para aportar datos sobre la naturaleza del cuerpo extraño y su localización. Además, permite revisar la vía aérea tras la extracción en busca de otros posibles cuerpos extraños o fragmentos residuales, sobre todo en los de naturaleza vegetal. Sin embargo, la broncoscopia rígida permite la ventilación del paciente durante el procedimiento, una mejor visualización del objeto y el empleo de múltiples instrumentos útiles para la extracción. En nuestra opinión, debe realizarse con el tratamiento combinado de ambos instrumentos, en quirófano y bajo anestesia general. Las ventajas del tratamiento combinado incluyen facilitar el abordaje y alcanzar un diagnóstico de certeza con un procedimiento mínimamente invasivo, rápida resolución en un solo acto quirúrgico y evitar varias exploraciones diferidas en el tiempo al realizar de forma combinada ambos procedimientos por un mismo especialista.

C-137

Gastrectomía parcial bajo anestesia libre de opioides, reporte de un caso

Dionisio Palacios-Ríos, Ana M. Espinosa-Galindo y Marcela A. González-Navarro-Ley

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En 2012 el cáncer gástrico en México se encontró como la tercera causa de muerte. Siendo el adenocarcinoma gástrico la neoplasia que se presenta con mayor frecuencia en el género masculino después de los 60 años. El tratamiento es la resección quirúrgica, variará en función de la localización, estadio y patrón de extensión. Como técnica anestésica el bloqueo epidural reduce la respuesta al trauma quirúrgico y la anestesia general con opioides proporciona estabilidad hemodinámica. Ahora, ¿por qué preferir la anestesia libre de opioides? Los pacientes postquirúrgicos tienen una reducción de la actividad proliferativa linfocitaria, inmunidad mediada por células, así como alteración en el balance de linfocitos T, incrementado así la morbilidad del paciente oncológico. **Presentación del caso:** Masculino de 54 años de edad, con adenocarcinoma de estómago, programado para gastrectomía parcial. Sin antecedentes personales; paraclínicos en rangos normales; peso: 47 kg. Con monitorización tipo 1 y 2 con FC: 80 lpm y PAM: 85 mmHg se impregnó con sulfato de magnesio 1.5 g/kg, así como dexmedetomidina 1mcg/kg/hora durante 10 minutos. Se realizó inducción anestésica con propofol 150 mg, lidocaína 70 mg y atracurio 30 mg sin complicaciones. Signos vitales al término de laringoscopia, FC: 60 lpm, PAM: 95 mmHg y SpO₂: 100%. Se inició mantenimiento con dexmedetomidina 0.5 mcg/kg/hora, propofol 50 mcg/kg/min, lidocaína 2 mg/kg/hora, sulfato de magnesio 10 mcg/kg/hora y atracurio a una concentración plasmática 1mcg/ml. Hemodinámicamente estable a la incisión quirúrgica con PAM: 80 mmHg, FC: 50lpm y SpO₂: 100%. Durante el procedimiento, se administró 500 mcg de atropina posterior a bradicardia de 42lpm, con lo que incrementó a 70lpm. Se realizó gastrectomía parcial + linfadenectomía D2 con sangrado de 400cc, 15 minutos previos al cierre quirúrgico se suspendieron infusiones de atracurio, dexmedetomidina y propofol. Se administró analgesia endovenosa con 1 g de paracetamol, 75 mg de diclofenaco y 25 mg de ketamina. Posterior al término de las infusiones, RASS: 0, se decidió extubación sin complicaciones refiriendo EVA 0. Posterior a 2 horas en recuperación se egresó a piso con EVA 2. Se da seguimiento 12 horas postoperatorias refiriendo EVA 4 por lo que se prescribe clonixinato de lisina 100mg endovenosa añadido a su esquema de paracetamol 1g cada 6 horas y diclofenaco 75mg endovenosos cada 12 horas. **Conclusiones:** La anestesia libre de opioide ofrece un

adecuado tratamiento del dolor para toda clase de procedimiento quirúrgico, a pesar de no contar con monitorización para la medición del grado de sedación, por medio de variables como son PAM y la FC hemos podido establecer un adecuado tratamiento del dolor y plano anestésico. Es así como esta técnica anestésica es una opción para un adecuado tratamiento del dolor trans y postanestésico, y con gran impacto en cirugía oncológica sin afectación del sistema inmunológico descrito por el uso de opioides.

C-138

Manejo anestésico de paciente embarazada con diagnóstico de estenosis pulmonar severa programada para cesárea electiva

Jesús R. Canseco-Nieto, Belia I. Garduño-Chávez, Gustavo González-Cordero, Nora C. Cruz y Jaquelina Martínez-Sotomayor-Melero

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La estenosis pulmonar constituye una de las formas más frecuentes de obstrucción a la vía de salida del ventrículo derecho. De todas las cardiopatías 25-30% se encuentran asociadas a estenosis pulmonar. La mayoría es de origen congénito y entre 8-10% de los casos se presentan como una lesión aislada. La supervivencia hasta la edad adulta es común. El paciente que inicialmente está asintomático puede experimentar síntomas progresivos. La estenosis aislada de la válvula pulmonar, aunque sea de moderada a grave, en ausencia de disfunción ventricular derecha suele ser bien tolerada durante el embarazo. **Presentación del caso:** Femenina 17 años con diagnóstico de estenosis pulmonar severa y embarazo de 37 SDG, programada a cesárea electiva. Al interrogatorio refiere antecedente de «soplo» cardíaco congénito sin tratamiento ni seguimiento. Niega sintomatología cardiovascular, refiere embarazo normoevolutivo. TA 130/80 mmHg, FC 102 lpm, FR 12 rpm, SO_2 96% al AA. Lab: dentro de parámetros normales. ECOTT previo a procedimiento reporta doble lesión valvular pulmonar, predominio de estenosis severa, turbulencia a nivel de válvula con $V_{máx}$ de 5.65 m/s y gradiente máximo de 127.7 mmHg e insuficiencia leve con (sugieren etiología congénita), dilatación de ventrículo derecho con diámetro medio de 4.0 cm sin alteraciones en la contractibilidad en reposo, función sistólica normal, TAPSE 2.0 cm y S' 0.11 m/s, PSVD 35 mmHg, ventrículo izquierdo con remodelamiento concéntrico normal, FEVI 57%, aurícula derecha dilatada con volumen de 32 ml/m² y área de 19.7 cm², PSAP no estimable. Ingresa a quirófano, se coloca monitorización invasiva con línea arterial, mascarilla facial a 5 lts de O₂. Se decide BEC con lidocaína + epinefrina (200 mg) + ropivacaína 7.5% (37.5 mg) y fentanilo (100 mcg) de manera fraccionada

Manteniendo PAM > 80 mmHg con bolos de efedrina y apoyo de norepinefrina dosis respuesta. Termina procedimiento sin complicaciones, sin cambios hemodinámicos importantes. Se egresa a la paciente 3 días posteriores al procedimiento, sin eventualidades. **Conclusiones:** Las pacientes con cardiopatías congénitas que se embarazan son un desafío interdisciplinario que requiere de un cuidadoso plan perioperatorio. Al igual que en los pacientes no gestantes, el mantenimiento de una buena capacidad funcional y ausencia de sintomatología cardiovascular, nos proporcionan mayores datos pronósticos que el estudio de imagen por sí solo. Así mismo, la buena tolerancia a los cambios hemodinámicos habituales del embarazo puede proporcionarnos esta información.

C-139

Intubación en vía aérea difícil prevista con paciente despierto con síndrome de Pierre-Robin

Ana V. García-Rodríguez, Norma G. López Cabrera, Dionicio Palacios-Ríos, Hilda A. Llanes Garza, Alfredo García-Llanes y Angel A. Sarabia-Collazo

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La vía aérea difícil es una causa de morbilidad y mortalidad asociada a la anestesia. Se presenta un caso en el que se utilizó el bloqueo nervioso de vía aérea y la intubación con fibroscopio en un paciente adulto con vía aérea difícil prevista por síndrome de Pierre-Robin.

Presentación del caso: Masculino de 19 años, con diagnóstico de síndrome Pierre-Robin confirmado genéticamente, y atresia de coanas. Antecedente de 4 intervenciones por atresia de coanas sin éxito. Además de una traqueostomía al mes de vida donde presentó paro cardiorrespiratorio por falsa vía en cánula, sin secuelas. Se programó de manera electiva por ORL para realizar permeabilización de atresia de coanas. La valoración anestésica preoperatoria encontró los siguientes hallazgos: complexión ectomorfa, peso 51.2kg, talla 1.66m, normocéfalo, cuello cilíndrico, respiración oral, sin dificultad respiratoria, ruidos cardíacos rítmicos. Valoración de vía aérea: Mallampati II, Patil-Aldrete II, Bell-house I, abertura oral limitada a 3 cm, dentadura completa con apiñamiento dental, paladar arqueado y estrecho, macroglosia y micrognatia pronunciada, dificultad para luxación de articulación temporomandibular e incisivos prominentes; antecedentes de intubación difícil o uso de dispositivos especiales negados. Se realizó previamente un plan anestésico proponiendo realizar inducción anestésica con paciente despierto administrando anestésicos locales en vía aérea y posteriormente, la intubación con el uso de fibroscopio por vía oral. En sala preoperatoria se administró medicación preanestésica: cefalotina 1 g,

metoclopramida 10 mg, ranitidina 50 mg, dexametasona 8 mg, y atropina 0.3 mg. Se procedió a realizar bloqueo bilateral de rama lingual del nervio glossofaríngeo y nervio esfenopalatino colocando hisopos con lidocaína ungüento 5% en pilares amigdalinos y fosas nasales en región pterigopalatina por 10 minutos y administrando 2 disparos de lidocaína spray 10% VO. Se repitió procedimiento a los 15 minutos. En sala quirúrgica, se procedió a administrar fentanilo 175 mcg fraccionados y lidocaína simple 30mg, se intubó con fibroscopio vía oral al primer intento con tubo orotraqueal 6.5, se corroboró colocación con visualización directa por fibroscopio y auscultación pulmonar, posteriormente se administró propofol 100 mg y atracurio 30 mg. El manejo transoperatorio fue con isoflurano CAM 1.2 y con bolos de fentanilo 50 mcg y atracurio 10 mg IV cada 40 minutos. El procedimiento se realizó sin eventualidades y al término se extubó de manera exitosa. **Conclusiones:** Este caso muestra la importancia de la historia clínica y la exploración física preoperatoria, además de la preparación, planificación, el consentimiento del paciente y su colaboración, así como la disponibilidad de dispositivos de la vía aérea, pueden ayudar a manejar exitosamente una vía aérea difícil prevista o imprevista, evitando así complicaciones y reduciendo de manera significativa la morbilidad y mortalidad.

C-140

Anestesia para cesárea en paciente con enfermedad de neurona motora

Erick I. García-García, Dionicio Palacios-Ríos, Gustavo González-Cordero, Belia I. Garduño-Chávez y Sandra Castillo-Guzmán

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La enfermedad de la neurona motora es una clase de enfermedad neuromuscular en la que hay un trastorno degenerativo de las neuronas motoras tanto inferiores como superiores lo que conduce a debilidad, atrofia muscular, fasciculaciones de toda la musculatura voluntaria, espasticidad e hiperreflexia. Mayor riesgo de arritmias, hipotensión sostenida o insuficiencia respiratoria por afectación tanto del sistema vascular y respiratorio. Se debe razonar el uso de bloqueantes neuromusculares ya que pueden inducir a la hiperpotasemia grave o parálisis prolongada. Algunos autores contraindican la anestesia neuroaxial por el riesgo de empeorar la lesión neurológica preexistente, no obstante, hay evidencias que la anestesia epidural no empeora la función neurológica en el postoperatorio. **Presentación del caso:** Primigesta de 34 años, con embarazo de término y enfermedad de neurona motora, con 18 meses de evolución. Programada para cesárea por producto pélvico y actividad uterina. A la evaluación neurológica la

paciente se encuentra consciente, orientada, debilidad muscular, disartria severa, disfagia y ansiedad. Presente cuadriparesia (Extremidad Superior e inferior derecha fuerza 3/5, Superior e inferior izquierda fuerza 2/5) con fuerza muscular simétricas y con atrofia bilateral. Babinski positivo, sin alteraciones sensitivas, propiocepción y tacto fino ausente. Paciente ASA III, 63kg de peso, talla de 1.55, IMC de 26. Vía área sin datos de intubación difícil. En quirófano, la paciente es monitorizada. Signos vitales: FC 130, TA 110/70, FR: 20, satO₂ 96%. Se administran 400 ml de sol de Hartmannn previo al bloqueo. Se realiza bloqueo epidural con aguja Tuohy n18 a nivel de L3-L4, con 480 mg de lidocaína al 2% con epinefrina con 50mcg de fentanilo. Alcanzando un nivel sensitivo de T4. Se administran 10 mg de efedrina IV para mantener la TAM en 60 mmHg, de forma profiláctica, por el riesgo de hipotensión en estos pacientes. Se inicia cirugía obteniéndose producto sin complicaciones. La paciente presenta atonía uterina, se inicia con masaje uterino y 10 U de oxitocina IV, continúa atónico el útero, se activa código CREO y se administra 0.2 mg de ergometrina IM, carbeto-cina 100 mcg IV y 1 g de misoprostol vía rectal, cediendo la atonía. Al terminar la cirugía se administran 50 mg de bupivacaína al 0.5% + 1.3 mg de morfina vía epidural para analgesia postoperatoria. La paciente pasa recuperación hemodinámicamente estable. Al terminar el efecto anestésico, la paciente regresa a su estado habitual de debilidad, sin empeorar el cuadro. **Conclusiones:** El bloqueo epidural resultó ser una técnica segura para la paciente con enfermedad neurona motora. A pesar de mostrar una hipotensión marcada se logró mantener a la paciente con presiones sistólicas de 80 a 100 mmHg, con TAM por arriba de 55, no hubo depresión respiratoria y permitió una rápida recuperación y un buen control del dolor postoperatorio.

C-141

Intubación con fibroscopio flexible en paciente despierto

Jesús S. Cerda-Sánchez, Dionicio Palacios-Ríos, Gustavo González-Cordero, Belia I. Garduño-Chávez, Erick J. Rendon-Ramírez, Gabriel Figueroa-Parra y Nancy E. Rivera-Navarro

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El fibroscopio flexible, para el control de la vía aérea se ha convertido en el método más efectivo para manejo en pacientes con vía aérea difícil o sospecha de la misma. Una de sus ventajas es realizar el procedimiento con el paciente despierto de manera que se conserva la ventilación espontánea, disminuyendo el riesgo de hipoxia. **Presentación del caso:** Paciente masculino de 47 años con diagnóstico de

enfermedad renal crónica etapa V, en terapia de reemplazo renal (TTR), mieloma múltiple con pobre respuesta al tratamiento. Presenta hipertermia, escalofríos y diaforesis, con leve agitación y disnea de medianos esfuerzos, tos seca irritativa, sin expectoración, y escasa rinorrea hialina. Se agrava su condición con el paso de las horas, por lo que pasa a Unidad de terapia intermedia (UTIM). Se realiza TAC de tórax simple y toma de secreción bronquial, diagnosticando Aspergilosis. Se decide su ingreso a UCIA por condición de paciente, se coloca ventilación mecánica no invasiva (VMNI), se realiza broncoscopia flexible, encontrando coágulos en todo trayecto de vía aérea. Persiste con accesos de tos productiva con esputo sanguinolento, con datos francos de insuficiencia respiratoria con los siguientes signos vitales FC 120 lpm, PANI 160/90, FR 35 rpm, SatO2 85%, se decide intubación endotraqueal, el paciente presenta datos clínicos de vía aérea difícil (Mallampati IV, Patil Aldreti II, Bellhouse-Dore II, apertura oral <3cm, obesidad tipo 1, cuello ancho y corto) y sangrado de vía aérea. Se coloca paciente en decúbito supino con semifowler, se preoxigena asistiendo con bolsa mascarilla Fio2 100%, llevado la SpO2 a 92%, se coloca anestésico local en faringe, tratando de anestesiar pilares amigdalinos con lidocaína en spray al 10% 4 disparos, se administra 5 mg de midazolam, Fentanilo 100 mcg, atropina a 0.5mg como antisialagogo, con infusión de dexmedetomidina a 1 mcg/kg/h tratando de profundizar más la sedación sin perder ventilación espontánea y sin presentar molestia a la fibroscopia. Se colocan puntas de alto flujo tratando de preservar SpO2 se posiciona la mesa de manera horizontal y se introduce fibroscopio flexible, se observan coágulos en cavidad oral, se localiza epiglotis e intenta aspirar coágulos tratando de despejar el área, se introduce fibroscopio pasando cuerdas vocales hasta localizar la carina, se pasa TET #8 y se retira fibroscopio valorando correcta colocación del tubo, comprobando correcta colocación de TET, se procede a sedar y relajar paciente. Sin incidentes, con una SpO2 de 90% al final de procedimiento, el cual duró 4 minutos. **Conclusiones:** La intubación con fibroscopio con el paciente despierto en una vía aérea difícil, permite asegurar la vía aérea preservando la respiración espontánea y conservación de reflejos protectores. Es un método seguro y disminuye el riesgo de hipoxia.

C-142

Actitud del Médico Anestesiólogo en formación ante el deterioro cognitivo postoperatorio

Alfredo G. Berlanga Arizpe, Norma G. López Cabrera, Hilda A. Llanes Garza, Belia I. Garduño Chávez, Gustavo González-Cordero, Jesús R. Canseco-Nieto y Daryl I. Cantú-Charles

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El aumento de la población geriátrica en los últimos años aumentó las enfermedades como las demencias. (1) El Deterioro Cognitivo Post-operatorio (DCOP) es definido como “la disminución de las funciones cognitivas detectada días o semanas después de la cirugía”, demostrado con pruebas psicológicas validadas. **Objetivo:** Conocer la actitud del médico en formación ante el diagnóstico del DCOP. **Material y métodos:** Estudio transversal de tipo encuesta para la actitud del médico ante el deterioro cognitivo postoperatorio aplicada en médicos en formación, en una muestra por conveniencia de residentes anestesiólogos del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de forma anónima, de ambos géneros y de los tres grados académicos. La encuesta validada consta de 20 preguntas agrupadas a evaluar 3 áreas: rechazo, afecto y conocimiento. **Resultados:** Se obtuvieron 37 encuestas. La media de edad 31.6 años. 24 femeninos y 13 masculinos. 51.4% reportó contacto con persona con demencia en los últimos 6 meses. Un 24.3%, mostro actitud de rechazo. El 67.5% de los, preferirían no estar con personas con demencia agresivas, el género femenino mostró menores tasas de rechazo hacia la población de pacientes con demencia. En área de afecto, el 51.3% consideraba gratificante trabajar con pacientes con este diagnóstico. Respecto a conocimiento el 64.8% consideraba que estos pacientes debían estar medicados, 43.7% opinaba que debían estar en una institución y el 41.6% no podía imaginarse a sí mismo como cuidador primario. Las personas con contacto previo con esta población de pacientes, consideraban en mayor medida que los cambios resultaban negativos para esta población ($p = <0.001$) y que las conductas problemáticas eran una forma de comunicación ($p = 0.02$). **Conclusiones:** Semejantes a los descritos por Serrani, encontrando un bajo rechazo a este tipo de pacientes con una empatía mayor en el género femenino y que la experiencia previa de contacto con pacientes de este tipo disminuía el afecto o el deseo de tenerlos cerca ya que son de difícil control y mal pronóstico.

C-143

Comparación entre midazolam oral vs dexmedetomidina intranasal como medicación preoperatoria en pacientes pediátricos

Daryl I. Cantú-Charles, Teresa Pérez-Gómez, Lilia-Mayorga-Padilla, Belia I. Garduño-Chávez, Dionisio Palacios-Ríos y Gustavo González-Cordero

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La medicación preoperatoria en los niños consiste en facilitar una suave separación de los padres y la inducción de la anestesia. **Objetivos:** Evaluar el efecto ansiolítico de la Dexmedetomidina intranasal comparado con midazolam vía oral, como medicación preoperatoria en pacientes pediátricos. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, aleatorio, ciego, se valoraron 42 pacientes, divididos en 2 grupos. Grupo 1: 21 pacientes que se les administró dexmedetomidina intranasal 1 mcg/kg, 30 minutos antes de la cirugía. Grupo 2: 21 pacientes que se les administró midazolam 0.5 mg/kg 30 minutos antes de la cirugía. Se evaluaron cada 5 minutos con la Escala de Yale (valora la ansiedad preoperatoria) y las variables hemodinámicas. **Resultados:** Se encontro que los pacientes de 2-5 años, disminuía su nivel de ansiedad (escala de Yale) en ambos grupos. **Conclusiones:** El control de la ansiedad en los pacientes pediátricos es obligado en estos pacientes, debido a que pueden desarrollar trauma psicológico con la separación forzada de sus padres. El midazolam es una excelente medicación preoperatoria, pero es necesario buscar más alternativas. La dexmedetomidina es otra opción para reducir la ansiedad de separación preoperatoria.

C-144

Efectos hemodinámicos en colecistectomía por laparoscopia con el uso de dexmedetomidina vs tratamiento convencional

Sugey Alvarado-Gamboa, Nidia Y. Barajas-Cantú, María L. Tamayo-Esquivel, Dionisio Palacios-Ríos, Gustavo González-Cordero, Norma G. López-Cabrera, María G. Cepeda-Flores y Nora C. Cruz-Rodríguez

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La colecistectomía por laparoscopia presenta cambios hemodinámicos durante la insuflación y la manipulación de vías biliares. La dexmedetomidina puede ayudar en el control de estos cambios. **Objetivos:** Demostrar la disminución de los cambios hemodinámicos en la colecistectomía por laparoscopia con el uso de dexmedetomidina transoperatoria. **Material y métodos:** Se estudiaron 31 pacientes programados para colecistectomía por laparoscopia electiva, se dividieron en 2 grupos. El grupo 1: 15 pacientes con Dexmedetomidina IV 5 mcg/kg/hr. El grupo 2: 16 pacientes sin dexmedetomidina. **Resultados:** Los cambios hemodinámicos en ambos grupos no fueron estadísticamente significativos. **Conclusiones:** La dosis administrada de dexmedetomidina no demostró eficacia, pero si una tendencia por lo que recomendamos aumentar el número de muestra y/o la dosis utilizada.

C-145

Correlación del índice de masa corporal en mujeres embarazadas y el desarrollo de hipotensión después del bloqueo epidural en cesárea: estudio retrospectivo

Mónica C. Sosa-Barreda, María G. Cepeda-Flores, Dionicio Palacios-Ríos, Belia I. Garduño-Chávez, Gustavo González-Cordero y María L. Tamayo-Esquivel

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Se cree que la tasa de obesidad durante el embarazo podría ser alta, con el riesgo de presentar mayores complicaciones de tipo cardiovascular asociados a los cambios hemodinámicos con el uso de anestésicos. **Objetivo:** Describir en pacientes embarazadas si existe correlación entre el índice de masa corporal elevado y un aumento en la incidencia de complicaciones trans y postoperatorias cardiovasculares. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo donde se revisaron los expedientes de las mujeres embarazadas sometidas a cesárea bajo bloqueo epidural, el tamaño de muestra del estudio fueron 66 pacientes dividido en 3 grupos de 22 pacientes cada uno: peso normal (IMC 18.5-24.9), sobrepeso (IMC 25-30), y obesidad (IMC mayor a 30) se registró frecuencia cardíaca, presiones sistólicas y diastólicas previo al bloqueo, y posteriormente cada 5 minutos durante los primeros 30 minutos de cirugía y posteriormente cada 15 minutos hasta el final de la misma. **Resultados:** En el grupo de pacientes obesas se observó presencia de hipotensión arterial a los 5 minutos en el 18% vs 41% grupos de IMC normal y sobrepeso; se observó una elevación de la frecuencia cardíaca mayor a 100 lpm a los 5 minutos en el 100% de las pacientes obesas. El APGAR se encontró disminuido en el 58% de recién nacidos de pacientes obesas. **Conclusiones:** Se muestra una tendencia a presentar hipotensión arterial de más del 30% de su presión arterial basal posterior al bloqueo epidural mayormente en pacientes obesas pero necesitan futuros estudios con muestra poblacional mayor para determinar la validez de esta asociación.

C-146

Bloqueo del plexo braquial vía supraclavicular guiado por ultrasonido; una alternativa para la cirugía de fístula arteriovenosa en el paciente con enfermedad renal terminal

Humberto J. Roiz-Hernández, Martha A. Cano-García, Hilda A. Llanes-Garza, Dionisio Palacios-Ríos, Nora H. Rodríguez-Rodríguez, Norma G. López-Cabrera, María L. Tamayo-Esquivel y Juan M. Colunga-Matta

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El bloqueo del plexo braquial por abordaje supraclavicular, presenta riesgo de neumotórax, por eso se utiliza con menos frecuencia que otros abordajes. Con el uso del ultrasonido para la localización del plexo, esta técnica se ha hecho más segura para los pacientes. Con el ultrasonido se tiene una guía en tiempo real de la aguja durante la punción, la visualización directa de los nervios y de los vasos y de la pleura. Se ha demostrado que esta técnica anestésica tiene buenos resultados para la realización de la fístula arteriovenosa, por la analgesia y el bloqueo simpático de la extremidad. **Objetivos:** Describir los resultados del uso del bloqueo del plexo braquial vía supraclavicular por ultrasonido como alternativa para la realización de fístula arteriovenosa en pacientes con falla renal terminal. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, documentando la información de 26 expedientes de pacientes con insuficiencia renal crónica, programados para realización de fístula arteriovenosa percutánea y manejados con bloqueo supraclavicular del plexo braquial guiado por ultrasonido. Todos los bloqueos se realizaron con 300 mg de lidocaína 2% más epinefrina 1:200 000. Se valoró la calidad del bloqueo, y la presencia de efectos adversos. **Resultados:** En los 26 pacientes se consiguió un bloqueo satisfactorio y ninguno presentó algún efecto adverso. **Conclusiones:** El bloqueo del plexo braquial por vía supraclavicular guiado por ultrasonido constituye una alternativa anestésica para la cirugía de fístula arteriovenosa en el paciente con enfermedad renal terminal, la cual proporciona un bloqueo anestésico satisfactorio y mínima incidencia de complicaciones.

C-147

Extubación temprana (Fast track) en pacientes postoperados de hematomas intracraneales

Gustavo González-Cordero, Marisol Nolasco-Vasconcelos, Belia I. Garduño-Chávez, Dionisio Palacios-Ríos, Lilia Mayorga-Padilla, Yesenia N. Estrada-Solís, Juan M. Colunga-Matta y Norma G. López-Cabrera

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La extubación posquirúrgica temprana (*fast-track*) es una alternativa en los pacientes neuroquirúrgicos, para una mejor valoración y control postoperatorio. Fundamentado en la premisa de que: La evaluación de la condición neurológica en un paciente despierto, es el mejor método y de menor costo de neuromonitoreo disponible. Una de las principales metas del equipo quirúrgico es el examen neurológico temprano de los pacientes postoperados de cirugía neurológica. El anestesiólogo en estos casos, juega un papel determinante, ya que del manejo perioperatorio que

realice, dependerá el rápido despertar y extubación del paciente. **Objetivos:** Demostrar que las complicaciones postoperatorias asociadas a ventilador son menores en los pacientes postoperados de hematomas intracraneales que se intentan extubar tempranamente (*fast-track*), además de reducir su estancia en la unidad de cuidados intensivos. **Material y métodos:** Muestra de 17 pacientes, asignados en dos grupos en forma aleatorizada, en donde el Grupo 1 es de pacientes que se intentan extubar en forma temprana y el Grupo 2 es de pacientes que no se intentarán extubar en forma temprana y se manejará convencionalmente en la Unidad de Terapia Intensiva. Los pacientes de ambos grupos se valoran a su ingreso a quirófano de acuerdo a estándares establecidos y una vez cumplidos los criterios de selección, se induce anestesia general. Se valora el tiempo de extubación y se valora la estabilidad hemodinámica (número de ajustes anestésicos requeridos para mantener los parámetros hemodinámicos dentro del 20 % de los valores previos a la inducción) postoperatoria. Los pacientes que no se extubaron en forma temprana pasan a la unidad de cuidados intensivos, donde se extubaron a las 24 horas postoperatorias y se valora estabilidad hemodinámica y presencia de complicaciones. **Resultados:** Los pacientes postoperados de evacuación de hematomas intracraneales, que se extubaron tempranamente (*fast track*) no tuvieron complicaciones asociadas a ventilación ni a ningún otro parámetro. Todos los pacientes extubados en forma convencional y que pasaron a la UCI presentaron complicaciones como crisis convulsivas, broncoaspiración, atelectasias y extubación fallida. **Conclusiones:** La extubación *fast-track* debe verse como una técnica de rutina en pacientes que cumplan las condiciones necesarias, para que puedan darse de alta más rápido, con menos complicaciones que pongan en peligro la vida de los pacientes o que prolonguen su estancia en el hospital.

C-148

Transfusión masiva en pacientes quirúrgicos del hospital universitario de la UANL; incidencia y complicaciones

Sagrario L. Valdes-Burnes, Elda R. Maltos-Tamez, Karen M. De León-Zamora, Dionicio Palacios-Ríos y Belia I. Garduño-Chávez

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La hemorragia masiva es la principal causa de muerte en la sala de operaciones a nivel mundial. La transfusión masiva representa un tratamiento de salvamento ante el sangrado masivo, sin embargo no es inocuo y conlleva múltiples complicaciones incluso la muerte, por lo cual es importante evaluar posibles estrategias que reduzcan el número y la cantidad de transfusiones y sus efectos adversos.

Objetivos: Evaluar retrospectivamente la incidencia de transfusión masiva en el Hospital Universitario durante 5 años.

Material y métodos: Se revisó la base de datos de banco de sangre para identificar los episodios de transfusión masiva ocurridos en 5 años (2011-2015). La transfusión de más de 10 unidades de paquetes globulares en 24 horas. Los datos clínicos se obtuvieron de los expedientes clínicos de los pacientes. **Resultados:** Se identificaron 37056 procedimientos quirúrgicos en el periodo de estudio, de los cuales 157 requirieron transfusión masiva (0.42%), reportando una mortalidad a 30 días del 56.4%. **Conclusiones:** La incidencia y mortalidad reportada son altas, esto refleja la necesidad de realizar más proyectos de investigación para generar medidas de implementación de estrategias encaminadas a tratar de sistematizar el volumen sanguíneo administrado.

C-149

Reporte de serie de casos de manejo de cefalea pospunción dural con el bloqueo del ganglio esfenopalatino

Angel A. Sarabia-Collazo, Dionicio Palacios-Ríos,
Belia I. Garduño-Chávez, Nora C. Cruz-Rodríguez,
Jesús R. Canseco-Nieto y Gustavo González-Cordero

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Desde la descripción de la cefalea pospunción dural (CPPD) por August Bier hace 120 años, se ha tratado en forma farmacológica y con el parche hemático. A continuación se presenta una serie de 3 casos en los que se utiliza el bloqueo de ganglio esfenopalatino (BGEP) como manejo previo al parche hemático. El BGEP es actualmente tratamiento y prueba diagnóstica de cefalea tipo Cluster. **Presentación del caso:** Caso 1. Femenina de 20 años que ingresa al hospital para procedimiento urológico, con punción dural advertida en dos ocasiones; presenta CPPD con valoración en «escala numérica verbal» para dolor (ENV) de 8/10, náusea, vómito e incapacidad para bipedestación. Se realiza BGEP con mejoría a los 10 minutos (ENV = 4/10); a las 6 horas se evalúa ENV = 3/10, a las 12 horas ENV = 2/10 y las 24 horas ENV = 2/10. Caso 2. Femenina de 52 años operada de hernioplastia inguinal; se hace punción dural no advertida. Presenta CPPD con ENV = 9/10. Se realiza BGEP con un ENV = 4/10 a los 10 minutos, a las 6 horas, ENV = 3/10, ENV = 2/10 a las 12 horas y ENV = 2/10 a las 24 horas. Caso 3. Femenina de 19 años operada de cesárea, presentando punción dural advertida. Inicio de CPPD a las 24 horas, realizándose BGEP, mejoría de 9/10 a 3/10 a los 10 minutos, ENV = 2/10 a las 6 horas y a las 12 horas es dada de alta sin reportarse reingreso. El BGEP que se presenta en esta serie de casos se refiere al abordaje transnasal, el cual se

puede realizar a orilla de cama, sin monitorización invasiva, utilizando solamente dos hisopos y lidocaína 5% ungüento. Se coloca al paciente en decúbito supino y se inserta con el hisopo con el ungüento través de narina bajo visión directa o rinoscopio, perpendicular al maxilar superior, se ubica este en cornete medio por 10 minutos. Se realiza procedimiento bilateral. **Conclusiones:** El BGEP es un procedimiento con bajo consumo de insumos y mínima incomodidad para los pacientes a quienes se les realiza; es un procedimiento y con mejor respuesta que el manejo farmacológico cuando se presenta cefalea moderada (ENV > 6). Este trabajo no tiene como finalidad comparar efectividad del BGEP contra el manejo con parche hemático. Creemos que puede utilizarse como otra alternativa en el control de la CPPD.

C-150

Disminución de efectos adversos con el uso de anestesia libre de opioides en cistectomía radical: reporte de un caso

Dionisio Palacios-Ríos, Ana M^a Espinosa-Galindo y
Dareny E. Aldape-Rivas

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El CA vesical con incidencia en aumento por nuevas técnicas diagnósticas que permiten su detección temprana tiene como tratamiento quirúrgico estándar la cistectomía radical. La técnica anestésica de elección es anestesia general más bloqueo epidural para disminuir los requerimientos de anestésicos endovenosos y la analgesia postoperatoria. Los opioides dan estabilidad hemodinámica al suprimir la respuesta simpática y son los analgésicos más potentes, convierten a la analgesia en una parte fundamental de la anestesia general; el uso de opioides puede ocasionar efectos adversos importantes como náuseas, íleo paralítico, depresión respiratoria, inmunosupresión e hiperalgesia inmediata. La administración de opioides con fin analgésico puede tener un efecto paradójico; inicia con un efecto analgésico y antihiperálgico, pero subsecuentemente se asocia con hiperalgesia, reflejo de una sobre regulación de vías pronociceptivas compensadoras. La anestesia libre de opioides (ALO) se origina del estudio y uso de alternativas farmacológicas que cuentan con las características idóneas para mantener la estabilidad hemodinámica, suprimir la respuesta simpática y proveer analgesia, antes solo obtenida por los opioides. **Caso clínico:** Paciente femenina de 78 años de edad, con diagnóstico de CA vesical, se programó para cistectomía radical. A la valoración preanestésica, en buenas condiciones generales, sin antecedentes relevantes y estudios de laboratorio en rangos normales. Se eligió la ALO. En quirófano, con monitorización tipo 1, TA 120/80, FC 80, FR 12. Se inició inducción anestésica con impregnación de

dexmedetomidina 1 mcg/kg en 10 min (240 mcg), después a 0.5 mcg/kg/h y sulfato de magnesio (MgSO₄) 30 mg/kg en 10 minutos (1.8 g) continuando a 10 mg/kg/h; en bolo: lidocaína 1mg/kg, etomidato 0.2 mg/kg y atracurio 0.5 mg/kg. Se realizó laringoscopia e intubación orotraqueal sin cambios significativos en la TA y FC. Se inician infusiones de propofol 60 mcg/kg/min y lidocaína 2 mg/kg/h, atracurio 23 mg/h, en base a su concentración plasmática. El procedimiento transcurrió con estabilidad hemodinámica, sin cambios relevantes. Al cierre de la laparotomía se suspendieron las infusiones de propofol, dexmedetomidina y atracurio; 20 minutos después presentó ventilación espontánea con hipnosis residual. Como analgesia postoperatoria: 1 g de paracetamol, 75 mg de diclofenaco y 25 mg de ketamina intravenosos. Al fin de la cirugía y al cumplir parámetros hemodinámicos y ventilatorios adecuados, se realizó extubación y se finalizó infusión de lidocaína y MgSO₄. Permaneció 2 horas en recuperación, sin eventualidades; se egresó a piso con un EVA 2/10. TA125/86, FC70, FR13.

Conclusiones: La ALO es una técnica anestésica que evita los efectos adversos propios de los opioides y puede ser utilizada en pacientes obesos, con SAOS, asmáticos, usuarios de opioides, alérgicos y oncológicos que son programados para cirugías de bajo y alto riesgo obteniendo buenos resultados.

Cirugía

C-151

Modelo cardiovascular impreso en 3D para planeación quirúrgica en paciente pediátrico: La experiencia del primer modelo hecho en México

Jonathan F. Moncada-Mejía¹, Sebastian Bernal-Heinzel¹, Leopoldo Pérez-García¹, Tito A. Reséndez-Muñoz¹, Néstor A. Rangel-Ovalle², Carlos M. Salas-Ríos³, Eduardo Hernández-Rangel² y Guillermo Elizondo-Riojas²

¹Facultad de Medicina; ²Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr José Eleuterio González; ³Departamento de Cirugía Cardiovascular, Hospital Universitario Dr José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La cirugía cardiovascular ha sido siempre un reto, contando con uno de los índices de morbilidad más alto. La amplia diversidad de cardiopatías disminuye la oportunidad de obtención de experiencia especialmente en casos de mal pronóstico y de variantes anatómicas infrecuentes como lo es la atresia pulmonar con septum interventricular reportándose hasta un 80% de mortalidad a la semana de la cirugía. Los estudios de imagen tienen la capacidad de generar un planeamiento preoperatorio; no obstante, en ocasiones son entendidos únicamente por los expertos en radiología cardíaca. En las últimas tres décadas la tecnología de impresión 3D ha

demostrado su utilidad en procedimientos maxilofaciales y ortopédicos. Nuestros objetivos incluyen demostrar la utilidad de la impresión 3D en la planeación quirúrgica avanzada de cirugías cardiovasculares, así como evaluar las diferentes variables presentadas como son los tiempos quirúrgicos, el grado de satisfacción del equipo quirúrgico, entendimiento anatómico así como generar aplicaciones didácticas. **Presentación del caso:** Femenino de 13 meses inicia su padecimiento actual desde el nacimiento con presencia de cianosis peribucal y acrocianosis. Angiotomografía reporta cardiomegalia a expensas de ventrículo y aurícula izquierda, abombamiento a la izquierda del septum interventricular, válvula aórtica trivalva, troncos coronarios con dilatación proximal de la rama descendente anterior (diámetro 3 mm, Z 5.81), estenosis pulmonar subvalvular de 7 x 7 mm y engrosamiento de sus valvas que sugiera atresia, estenosis del tronco pulmonar (7 mm, Z -3.21), conducto arterioso persistente (tipo E de la clasificación Krichenko) y defecto septal interauricular tipo ostium secundum de 20 x 8 mm. Por estas características, se decide tratamiento paliativo con fistula sistémico-pulmonar y posterior derivación cavo-pulmonar (cirugía de Fontan). Como modelo auxiliar en la planeación se realiza un modelo a estereolitográfico por segmentación en programa Open Source (3D Slicer) a partir de estudios de imagen obtenidas por Tomografía Computarizada. El modelo fue impreso en material termorresistente para su posterior esterilización y uso como referencia externa durante la cirugía. **Conclusiones:** A nuestro conocimiento no se han generado modelos para planeación quirúrgica cardiovascular en México. Al generar un modelo 3D que incluye la anatomía total del corazón al igual que sus patologías, el planeamiento prequirúrgico mostró diferentes mejoras. Se demostró una mejor orientación espacial y anatómica, así como una comunicación eficiente en todo el equipo multidisciplinario involucrado, especialmente en los no expertos en imagen cardiovascular. Buscamos implementar esta tecnología en otras cirugías similares para demostrar su utilidad y que esté al alcance de diversas instituciones para ayudar al mayor número de personas.

C-152

Trauma penetrante en corazón con lesión de ventrículo derecho reporte de 2 casos y revisión de literatura

Daniel E. Saldívar Martínez^{1,2}, Carlos Pacheco-Molina^{1,2}, Martin A. Ramirez-Morin^{1,2}, Jesus A. Saldívar-Rubio^{1,2}, Antero F. Saldívar-Castañeda^{1,2}, Hector M. Galindo-Sanchez^{1,2} y Marco A. Hernández-Guedea^{1,2}

¹Servicio de Cirugía General, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las lesiones cardíacas penetrantes representan un desafío para los cirujanos que manejan el trauma. Estas lesiones presentan una mortalidad importante, de hasta el 90% de los casos, de las cuales en su mayoría ocurre en la etapa pre-hospitalaria, ya sea en el lugar de los hechos o durante el traslado a la atención médica; esto se debe frecuentemente a un taponamiento cardíaco o exanguinación. Las lesiones de trauma penetrante cardíaco habitualmente son a causa de lesiones por proyectil de arma de fuego o heridas causadas por objetos punzocortantes a causa del aumento de la violencia en la población civil. **Presentación de casos:** Caso 1. Masculino de 16 años el cual acude, por herida por arma punzocortante en región precordial, hemodinámicamente estable, se realiza ecocardiograma transtorácico el cual resulta dudosamente positivo por mala ventana cardíaca, se realiza ventana pericárdica subxifoidea en el quirófano la cual resulta positiva y se decide explorar con estereotomía media. Encontrando lesión grado IV en Ventrículo derecho. Caso 2. Masculino de 24 años el cual acude por herida por arma punzocortante en cuello zona 3 con sangrado activo venoso, herida en región precordial, así como herida en abdomen posterior. A su llegada se mostró inestable, hipotenso, con ingurgitación yugular, taquicárdico, ecocardiograma transtorácico positivo, se decide realizar toracotomía anterolateral encontrando lesión en ventrículo derecho grado IV, exploración vascular de cuello encontrando lesión tronco común de la vena facial, retro-mandibular y lingual, y laparotomía exploradora, encontrando lesión grado II renal izquierda. **Conclusión:** Es de suma importancia considerar la sospecha diagnóstica de una lesión cardíaca penetrante cuando existen heridas en el tórax y aún más cuando se localizan en la región precordial; ya que el tiempo, el buen juicio, la intervención agresiva y la tratamiento oportuno son los factores más importantes que contribuyen a los resultados positivos cuando se trata de este tipo de lesiones.

C-153

Hemangioma esplénico. Presentación de un caso y revisión de literatura

Nabil de Anda Ortiz, Ivett C. Miranda Maldonado, Alberto Niderhauser, Brenda Lizeth Romero-Zaleta y Gemma G. Estrada-Martínez

Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El hemangioma esplénico es la neoplasia benigna primaria más común del bazo y la segunda lesión focal más común después de los quistes simples. Hodge reportó el primer caso de un hemangioma esplénico tratado exitosamente mediante extirpación quirúrgica en 1895. Su presentación es rara, sin embargo, se ha encontrado hasta en un 14% de las autopsias realizadas. Estas masas surgen de la pulpa roja y son cavernosas en su mayoría. Debido a su baja incidencia decidimos presentar el siguiente caso clínico.

Presentación del caso: Femenina de 34 años de edad, sin antecedentes de importancia. Acude a consultar por presentar dolor abdominal de 2 meses de evolución, a la exploración física con esplenomegalia. Se realiza TAC de abdomen el cual mostro aumento de volumen del bazo con un tamaño de 16 x 15 cm, de aspecto heterogéneo, a expensas de múltiples imágenes de aspecto nodular, hipodensas, con atenuaciones que van de los 40 a 70 U.H. y con algunas zonas de calcificación, que condiciona el desplazamiento inferior del riñón izquierdo. Se decide realizar esplenectomía y al examen macroscópico el bazo muestra un aspecto esponjoso, multiquistico, con material hemático en el interior de estas cavidades. Los cortes histológicos muestran la presencia de vasos cavernosos revestidos por un endotelio y con material hemático en su interior, así como zonas de aspecto colagenizado, realizándose el diagnóstico de Hemangioma esplénico. **Discusión:** Los hemangiomas esplénicos suelen ser de crecimiento relativamente lento y pequeños, pueden presentar calcificaciones y por lo general son asintomáticos, sin embargo se han reportado casos con sintomatología caracterizada por sensación de plenitud en cuadrante superior izquierdo, dolor, náuseas y vómito en tumores más grandes. Su complicación más grave está asociada a la ruptura, la cual puede tener alta mortalidad. En su histología podemos observar una masa no encapsulada bien delimitada, con células endoteliales formando canales vasculares, capilares dilatados y espacios quísticos con eritrocitos dentro.

C-154

Eficacia del plasma autólogo rico en plaquetas en úlceras causadas por pie diabético

Victor H. Martínez-Cedillo¹, Ana C. Cepeda-Nieto², Ana C. Castillo-Moreno¹, Victor J. Suárez-Valencia², Sandra C. Esparza-González², Itzel N. Távitas¹, Diego A. De Labra-Flores² y Dalia P. Escalante-Suarez²

¹Hospital Universitario Dr. Gonzalo Valdés Valdés; ²Facultad de Medicina Unidad Saltillo. Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coahuila, México

Introducción: El pie diabético es una complicación crónica grave de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), de etiología multifactorial, ocasionada por neuropatía sensitivomotora, angiopatía, edema y afectación de la inmunidad, las cuales condicionan la infección, ulceración y gangrena. El principal desenlace del pie diabético es la hospitalización o cirugía mutilante, capaz de incapacitar parcial o definitivamente al paciente. Hasta un 25% de los diabéticos padecerá una úlcera a lo largo de su evolución. La incidencia de un nuevo episodio tras una amputación ronda en torno al 50% a los 5 años. El plasma rico en plaquetas (PRP) promueve la capilarogénesis y acelera la reepitelización, al interactuar con macrófagos, favoreciendo así la curación y regeneración del tejido. **Objetivo:** Evaluar la

eficacia terapéutica del PRP activado con gluconato de calcio en pacientes con pie diabético grados I-II según la clasificación de San Elián. **Material y métodos:** Ensayo clínico aleatorizado conformado por dos grupos de trabajo: Grupo 1 (15 pacientes DM2 tratados con curaciones convencionales más la aplicación de PRP activado con gluconato de calcio, y Grupo 2 (15 pacientes DM2 tratados con curaciones convencionales sin el uso de plasma autólogo rico en plaquetas). La aplicación de las curaciones y/o plasma autólogo se realizó cada semana y se dio seguimiento de la úlcera durante 12 semanas. La evaluación de la eficacia del tratamiento se realizó con la medición del área de la úlcera (cm²) y revaloraciones de acuerdo a la escala de San Elián. Se anotaron las mediciones y se documentaron las fotografías de la úlcera en cada uno de los pacientes de ambos grupos de tratamiento. **Resultados:** En el grupo de pacientes DM2 tratado con PRP activado con gluconato de calcio (grupo 1) se observó un porcentaje de cicatrización completa de las úlceras en el 36.6% de los pacientes, mientras que en el grupo control (grupo 2) fue del 16.6%, con diferencia significativa ($p < 0.05$). La media del tamaño de la úlcera al finalizar las 12 semanas de tratamiento fue de 1.17 ± 3.29 cm² en el grupo 1 y de 9.21 ± 8.93 cm² en el grupo 2, con diferencia significativa ($p = 0.013$). **Conclusión:** El tratamiento de las úlceras en el pie diabético con plasma autólogo rico en plaquetas activado con gluconato de calcio acorta significativamente el tiempo de cicatrización.

C-155

Escapulectomía subtotal por sarcoma de alto grado. Reporte de caso

Tania L. Salazar-Islas, Jorge A. Garza-Cerna, Marcela A. Narro-Martínez, Héctor H. Romero-Garza, Josué Rueda-Cervantes, Alethia Álvarez-Cano y Gerardo E. Muñoz-Maldonado

Servicio de Cirugía General, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La cirugía conservadora de la cintura escapular en tumores escapulares primarios es un método quirúrgico que asegura el criterio oncológico, al mismo tiempo preserva el miembro afectado. Presentamos una paciente femenina de 77 años. Inicia dos años previos al presentar aumento de volumen progresivo en región dorsal derecha. Los últimos 4 meses se agrega pérdida de peso, limitación en el rango de movimiento de la extremidad asociado a dolor, por lo que acude a consulta donde se palpa tumoración en región dorsal derecha de aproximadamente 50 cm de diámetro, de consistencia indurada, fija a planos profundos en relación a escápula y articulación glenohumeral derecha. Se realiza TAC donde se evidencia tumoración de 30 x 20 x 15 cm que

depende de la escápula. Se sugiere diagnóstico de sarcoma de la pared torácica derecha sin lesiones sugerentes de enfermedad metastásica. Se lleva a cabo resección amplia de tumoración en pared torácica con escapulectomía parcial Malaware tipo II con preservación de músculos abductores. Se reporta por histopatología sarcoma pleomórfico de alto grado de 25 x 18 x 14.5 cm de 3.345kg. Clasificado como etapa clínica IIIB. Se programa inicio de radioterapia y quimioterapia por oncología médica. Las indicaciones cada vez son más amplias así como las modificaciones de la técnica. Actualmente el tratamiento de los sarcomas ha venido a dar un papel primordial a este tipo de procedimientos, pudiendo asegurar el criterio oncológico mediante una escapulectomía subtotal.

C-156

Cambios de la arteria femoral dependiendo de la posición de la extremidad inferior, para realizar punción de acceso angiográfico en pacientes con obesidad

Sergio V. Flores-Miranda¹, Leopoldo Pérez-García², Nany A. Sánchez-Garza², Jesús A. Morales-Gómez¹, Mariana Mercado-Flores³ y Ángel R. Martínez-Ponce de León¹

¹Servicio de Neurocirugía y Terapia Endovascular Neurológica, Hospital Universitario; Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina; ³Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario. Dr. José Eleuterio González; Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La angiografía cerebral es un estudio de uso diagnóstico y terapéutico que se realiza para visualizar los vasos principales del cerebro, inyectando un medio de contraste que sea visible a través de fluoroscopia, esta consiste hacer una punción a través de la arteria femoral (AF) y guiar un catéter a los vasos deseados, este procedimiento se denomina «técnica de Seldinger». Normalmente la arteria femoral se encuentra anatómicamente sobrepuesta al tercio medio de la cabeza femoral, 2 a 3 cm por debajo del pliegue de la piel. Sin embargo existen variaciones anatómicas frecuentemente vistas en personas que presentan obesidad y dislipidemia. Además de los riesgos que incluyen puncionar la arteria femoral que son: sangrado, hematomas, pseudoaneurisma y fístulas arteriovenosas. **Objetivos:** Analizar y comparar los cambios de la AF en posición normal y posición de rana del miembro inferior donde se realizará la punción. Proponer el uso de ultrasonido (US) como guía para identificar la AF y sus cambios en las 2 distintas posiciones de la extremidad inferior en personas con obesidad (IMC > 30) para disminuir riesgo de complicaciones. **Material y métodos:** El estudio consiste en analizar los datos de pacientes que tenían un estudio previo de US de extremidad inferior y evaluar sus cambios anatómicos con respecto a la cabeza femoral, la vena femoral (VF) y la piel en las posiciones descritas,

esperando obtener un cambio significativo mayor de 1cm de distancia entre estas, observando las variaciones en adultos con obesidad del 2017 al 2019. **Resultados:** De los pacientes con obesidad a los que se le realizó angiografía cerebral, solo 14 tenían US, de los cuales el 43% presentaron cambio significativo con la posición de rana comparándola a la posición normal, el 57% restante no presentó ningún cambio. **Conclusiones:** El cambio no fue significativo en la mayoría de los pacientes en cuanto la posición, sin embargo, se recomienda el uso de US como guía para realizar la punción en pacientes con obesidad que se complica palpar y localizar la AF.

C-157

Meningioma intraventricular. Presentación de caso y revisión de literatura

Claudia M. García-González¹, Ivett C. Miranda-Maldonado¹, Adriana Rincón-Bahena², Alberto Niderhauser-García¹, Eduardo González-Murillo², Guadalupe Estrada-Martínez¹ y Rogelio Mendieta-Alba³

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Laboratorio de Patología, Hospital y Clínica Oca; ³Servicio de Neurocirugía, Hospital y Clínica Oca. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los meningiomas son usualmente tumores benignos; son los segundos tumores intracraneales primarios más comunes en adultos, con predilección en mujeres y pueden encontrarse en cualquier lugar de las meninges, con predisposición por los senos venoso importantes, sin embargo su localización intraventricular es extremadamente rara, con una incidencia del 0.5-5% de todos los meningiomas intracraneales. Fueron descritos por primera vez en 1854 por Shaw, como lesiones poco comunes. **Presentación del caso:** Femenina de 56 años que inicia un mes previo a su ingreso con cefalea hemisférica izquierda que se atenúa con la ingesta de analgésicos, posteriormente se acompaña de crisis convulsivas focales. La RMN de cráneo mostró una lesión de 3.5 cm de diámetro en ventrículo lateral izquierdo condicionando la dilatación del mismo. Se decide abordaje quirúrgico enviando a patología la pieza quirúrgica, los cortes mostraron una neoplasia benigna compuesta por células fusocelulares con núcleos con cromatina en la periferia y presencia de pseudoinclusiones, con áreas meningoteliales y de aspecto sincitial, así como cuerpos de psamoma, no se identifican mitosis, atipia, ni necrosis, realizándose el diagnóstico de Meningioma transicional intraventricular grado I de la OMS. La paciente se recuperó sin complicaciones. **Discusión:** Los meningiomas intraventriculares se originan del estroma aracnoideo coroideo o de la tela coroidea y no presentan ninguna continuidad con la duramadre. El 80% de estos tumores

están localizados en los ventrículos laterales, con predilección por el lado izquierdo en una relación de 3:1, tal como se presentó en nuestra paciente, en el 15% de los casos se presenta en el tercer ventrículo y en el 5% en el cuarto ventrículo. Crecen de manera lenta y alcanzan diámetros entre 2-7 cm antes de generar síntomas, como dolor de cabeza, náusea y vómito, afasia, hemianopsia e hipoestesia. La variedad histológica más frecuente es la fibroblástica, seguida del meningotelial, angiomaso y transicional, este último fue nuestro caso. Tanto la RM y la TC son métodos adecuados para el diagnóstico y su tratamiento quirúrgico representa un reto para la neurocirugía, debido a su localización.

C-158

Angiopatía cerebral proliferativa. Reporte de caso y revisión de la literatura

Jesus I. Ibarra-Ramos¹, Guillermo Aldape-Ocañas¹, Yesica Saucedo-Ostos¹, Everardo García-Estrada¹, Azalea Garza-Báez², Mariana Mercado-Flores², Jesús A. Morales-Gómez¹ y Ángel Martínez-Ponce de León¹

¹Servicio de Neurocirugía y Terapia Endovascular Neurológica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La angiopatía cerebral proliferativa (ACP) es una entidad vascular poco frecuente que puede llegar a ocupar hasta un hemisferio cerebral causando síntomas por el daño estructural como crisis convulsivas, déficit motor, hemorragias o cefalea. Su arquitectura, historia natural, presentación clínica y tratamiento difiere de las malformaciones arteriovenosas. **Presentación del caso:** Masculino de 25 años con cefalea en hemisférico derecho de 7 meses de evolución. Acudió a urgencias por aumento de la cefalea y somnolencia. La exploración reveló una tensión arterial de 150/100 mmHg y hemiparesia izquierda proporcionada. Los estudios de imagen revelaron una hemorragia en ganglios basales derechos y una red de estructuras vasculares distribuidas a nivel parasagital de ambos lóbulos frontales con aporte principal de las arterias cerebrales anteriores. La angiografía cerebral demostró la ausencia de una arteria nutricia dominante, con contribución de las arterias cerebrales anteriores, medias y posteriores; sin drenaje venoso temprano. **Conclusiones:** La ACP es una entidad poco frecuente mayor a 6 cm que presenta parénquima cerebral normal entre los espacios vasculares y las hemorragias son poco comunes. Como primera opción de tratamiento se recomienda el manejo sintomático del paciente. Existen distintas opciones de tratamiento las cuales se reservan para pacientes con cefalea intratable y epilepsia debido al riesgo de deterioro neurológico en tratamientos agresivos.

C-159

Descripción de técnicas endovasculares de revascularización de senos venosos cerebrales

Luis F. Checca¹, Sergio V. Florez¹, Ramon Radillo¹,
Jesus A. Morales¹, Monica Almeida-Rodriguez² y
Ángel Martínez-Ponce De León¹

¹Servicio de Neurocirugía y Terapia Endovascular Neurológica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Servicios de Neurocirugía Endovascular y Hemodinamia, Hospital Universitario Departamental de Nariño, (HUDN) y Clínica Cardioneurovascular Pabon (CCNVP). Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La trombosis venosa cerebral (TSVC) es una causa poco frecuente de accidente cerebrovascular. Esta puede ocurrir a cualquier edad y con una amplia gama de presentaciones clínicas con frecuencia inespecíficas. Estas situaciones, junto con hallazgos imagenológicos variables y un gran número de factores de riesgo hacen su diagnóstico considerablemente difícil. A pesar de que la mayoría de los pacientes con TSVC, responden bien a la terapia medica convencional, el tratamiento endovascular puede beneficiar a los pacientes que están en alto riesgo de malos resultados.

Objetivo: Describir en detalle las diferentes técnicas endovasculares utilizadas para Revascularización de Senos Venosos Cerebrales Trombosados (RTSVC) usadas en HU, HUDN Y CCNVP. **Materiales y métodos:** Se revisaron las historias clínicas y estudios imagenológicos de los pacientes a quienes se realizó RTSVC en el periodo comprendido entre enero de 2015 y noviembre de 2017 en HU, HUDN y CCNVP mostrando los resultados obtenidos, describiendo en detalle las indicaciones y la técnica de la trombolisis química con activador tisular de plasminógeno (TATP) colocado en infusión continua en el seno longitudinal superior, así como la técnica de tromboaspiración con el sistema penumbra (TSP) y la trombectomía mecánica con Stentretiver (TMS). **Resultados:** Se encontraron 8 pacientes, 7 (78.5%) son mujeres con edad promedio de 24.2 años (17- 46), todos los pacientes presentaron cefalea e hipertensión endocraneana (HTE) que no mejoró con la analgesia ni la anticoagulación, 2 pacientes (25%) presentaron infartos cerebrales venosos, 3 pacientes (37.5%) tuvieron deterioro del estado de conciencia, la revascularización con se logró a las 48 horas en 5 pacientes (62.5%), en uno (12.5%) a las 24 horas y dos pacientes en quienes falló la infusión de ATP a las 48 horas requirieron el uso de aspiración, combinada con trombectomía usando Stentretiver. La resolución de los síntomas se logró satisfactoriamente en 6 pacientes (75%), dos pacientes continuaron con cefalea de moderada intensidad a los 15 días posprocedimiento, pero el 87.5% tuvieron escala modificada de Rankin (EMR) de 0 al mes de la intervención. Un solo caso fue un varón de 7 años

con severa HTE y deterioro de conciencia luego de radioterapia por meduloblastoma y fue el único que tuvo EMR de 3.

Conclusiones: La RTSVC con diferentes técnicas endovasculares como TATP, TSP Y TMS o la combinación de ellas provee múltiples alternativas para revascularizar los senos venosos cerebrales de manera segura, con bajo riesgo de complicaciones y adecuados resultados clínicos.

C-160

Hidrocefalia asociada a fistulas durales y piales. Reporte de caso

Sergio V. Flores-Miranda¹, Leopoldo Pérez-García²,
Ramón Radillo-Gil¹, Luis F. Checa-Hurtado¹,
Jesús A. Morales-Gómez¹, Azalea Garza-Báez³,
Mariana Mercado-Flores³ y Ángel R. Martínez-Ponce de León¹

¹Servicio de Neurocirugía y Terapia Endovascular Neurológica, Hospital Universitario, Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina; ³Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario; Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las hemorragias intracerebrales son eventos vasculares que se pueden presentar desde el nacimiento debido a defectos congénitos, hasta edades muy avanzadas, un gran número de estas son de origen traumático y otras se deben a defectos vasculares relacionados con el paciente, como son las malformaciones arteriovenosas que, dependiendo su tamaño, origen y configuración, se pueden clasificar en diferentes categorías. Estas malformaciones pueden llegar a tener una ruptura y generar un sangrado, o crecer y dilatarse hasta obstruir la dinámica natural del líquido cefalorraquídeo, generando hidrocefalia. Algunas enfermedades sistémicas como hipertensión y la diabetes mellitus pueden exacerbar estos problemas vasculares, así como los traumatismos. En los casos de las fistulas durales y las fistulas piales, una arteria se comunica directamente con la vena, y debido a la diferencia de presión, las venas pueden dilatarse hasta formar aneurismas vasculares gigantes, los cuales pueden romperse o generar un efecto de masa. **Presentación del caso:** Masculino de 41 años, con antecedente de analfabetismo, retraso mental, alcoholismo crónico, y caídas de repetición. Inició su padecimiento cuando se encontraba en estado de ebriedad, presentando pérdida del tono postural, golpeando su cabeza en la región occipital, lo que causó un sangrado moderado. En nuestro servicio se valoró somnoliento, desorientado, disártrico y hemiparético derecho, se le realizaron estudios de imagen, en donde la tomografía axial computarizada se identificó un hematoma epidural parietal derecho con 72 CC volumen, tratándose con una craneotomía y evacuación urgente, se identificó además hidrocefalia supratentorial y estructuras vasculares dilatadas en la fosa craneal posterior. Posteriormente se analizó por medio de angiotomografía, resonancia magnética de cerebro y angiografía cerebral donde se observaron los

siguientes hallazgos: -Fístula dural de la arteria meníngea media derecha, con dilatación venosa drenando hacia el seno longitudinal superior. -Fístula dural con aferencia arterial de la arteria cerebral media hacia el seno sigmoideo derecho. -Fístula pial con aferencia de la arteria cerebelosa posteroinferior derecha, con dilatación venosa hacia el seno transversal derecho. -Fístula pial con aferencias de la arteria basilar y la arteria cerebelosa posteroinferior izquierda, con dilatación venosa y drenaje al seno transversal izquierdo. **Conclusiones:** Dar el tratamiento óptimo a la fístula debe ser el objetivo principal para disminuir el efecto de masa secundario a las dilataciones venosas y conseguir de esa manera mejorar la dinámica del líquido cefalorraquídeo sin derivación valvular.

C-161

Ependimoma tanicítico supratentorial. Reporte de caso y revisión de la literatura

Everardo García-Estrada¹, Azalea Garza-Báez²,
Claudia G. Luna-Limón³, Daynna V. Salas-Valdez³,
Alvaro Barbosa-Quintana³, Mariana Mercado-Flores²,
Mauricio Arteaga-Treviño¹ y Ángel Martínez-Ponce de León¹

¹Servicio de Neurocirugía y Terapia Endovascular Neurológica;
²Centro Universitario de Imagen Diagnóstica; ³Servicio de Anatomía
Patológica y Citopatología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio
González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo
León, México

Introducción: Los ependimomas son tumores de crecimiento lento que corresponden al 6% de los tumores intracraneales. De las 3 variantes, la diferenciación tanicítica es la que se presenta con menor frecuencia, tiene una marcada predilección por la médula espinal; siendo la presentación intracraneal poco frecuente. **Presentación del caso:** Femenino de 13 años quien presentó un episodio convulsivo de inicio focal con progresión a tónico-clónico bilateral. Los estudios de imagen revelaron una lesión intraaxial en el lóbulo parietal izquierdo con microhemorragias y focos de necrosis. Tras la resección quirúrgica subtotal, en el examen histopatológico se apreciaron fascículos irregulares de células alargadas y núcleos fusiformes con cromatina en sal y pimienta y los marcadores inmunohistoquímicos S100, CD56, EMA y GFAP positivos. Se administró tomoterapia al lecho quirúrgico y a la lesión residual mostrando una respuesta completa al tratamiento a un año de seguimiento. **Conclusiones:** La diferenciación tanicítica es la variante menos frecuente de los ependimomas, es clasificada en grado II según la OMS. Incluyendo este caso, se han reportado 8 casos de ependimomas tanicíticos supratentoriales en la literatura. El diagnóstico histológico es un reto ya que carece de las características principales de un ependimoma clásico; a pesar de su baja incidencia debe considerarse como diagnóstico diferencial en los tumores cerebrales supratentoriales.

C-162

Análisis de la presentación clínica y localización de los pacientes con malformación arteriovenosa

José R. Bonilla-Galván¹, Leopoldo Pérez-García²,
Eliud E. Villarreal-Silva¹, Mauricio Arteaga-Treviño¹,
Sergio V. Flores-Miranda¹, Jesús A. Morales-Gómez¹,
Mariana Mercado-Flores³ y Ángel R. Martínez-Ponce de León¹

¹Servicio de Neurocirugía y Terapia Endovascular Neurológica,
Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de
Medicina; ³Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital
Universitario, Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de
Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Una malformación arteriovenosa Cerebral (MAVC) es una lesión cerebrovascular compleja. Se define como un ovillo vascular anormal compuesto por arterias y venas patológicas que carecen de un lecho vascular intermedio. Se caracterizan por tener mayor prevalencia en el sexo femenino, reportándose una incidencia de 0.14 a 1.2 por cada 100,000 habitantes. La mayoría de los casos se presentan de una manera congénita y su patogénesis se atribuye a una retención segmentaria de un estadio embrionario normal en el desarrollo del sistema vascular cerebral. Por su forma de presentación, las MAVS se pueden clasificar en rotas y no rotas. La clínica de presentación varía principalmente dependiendo de su localización, aunque son comunes cefalea intensa, náuseas y vómito. Para evaluar la decisión de tratamiento, se utiliza la clasificación de de Spetzler Martin, en la cual se evalúa el tamaño, la elocuencia y drenaje en imágenes obtenidas de tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) y angiografía cerebral. **Objetivos:** Analizar epidemiología e identificar las variables que determinan el tratamiento en los pacientes con MAVC según su localización y clasificación por imagen. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, longitudinal y comparativo de los pacientes con diagnóstico de MAVC diagnosticados en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González en el periodo 2017-2019. Se analizaron los casos de forma global y dependiendo de su presentación clínica (rotas/no rotas). Se relacionó la evolución y pronóstico de los pacientes según la localización de la MAV y su clasificación por imagen. **Resultados:** En el periodo evaluado se diagnosticaron un total de 29 pacientes, con una incidencia de 14 por año. La proporción hombre: mujer fue de 1.1:0.9. De las MAVC el 52% se diagnosticaron como rotas, siendo el lóbulo frontal izquierdo el más frecuentemente afectado, mientras el 48% restante como no rotas, fue el lóbulo frontal derecho el más afectado. El síntoma inicial por el cual se obtuvo el diagnóstico fue cefalea en el 83% de los pacientes, otro 17% presentaron crisis convulsivas en algún punto de su vida, 17% hemiparesia, 24% náusea y vómito, 13% alteración en el estado de

alerta, 10% alteraciones visuales, 7% alteraciones del lenguaje, 3% plenitud ótica. **Conclusiones:** Los resultados obtenidos permiten demostrar que en nuestro centro presenta mayor incidencia en el género masculino, con una presentación clínica más común de cefalea, náusea y vómito. Caracterizándose por ser más frecuentes las MAVC clasificadas como rotas, y con la localización más frecuente en los lóbulos frontales tanto en las rotas como en las no rotas.

C-163

Resultados a corto plazo de terapia térmica en ojo seco secundario a disfunción de glándulas de meibomio

Marissa L. Fernández-de Luna¹, Jonathan García-Escamilla², Fernando Morales-Wong¹, Gerardo Villarreal-Mendez¹, Karim Mohamed-Noriega¹ y Jesús Mohamed-Hamsho¹

¹Departamento de Oftalmología; ²Facultad de Medicina. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Objetivo: Describir el efecto a corto plazo de la terapia térmica en sintomatología y superficie ocular de pacientes con enfermedad de ojo seco (EOS) secundario a disfunción de glándulas de meibomio (DGM) refractario a tratamiento convencional (masajes y compresas tibias). **Material y métodos:** Se analizaron longitudinalmente 14 ojos de 7 pacientes con EOS secundario a DGM. Se realizaron 3 sesiones de terapia térmica con MiBo Thermoflo® durante 11 minutos por ojo, con un intervalo de 2 semanas entre cada sesión. Se evaluaron los cambios en síntomas (cuestionarios OSDI y SANDE) y en las siguientes pruebas de ojo seco entre la visita basal y semana 8: expresibilidad glandular, menisco lagrimal, calidad del meibum, osmolaridad, tiempo de ruptura lagrimal invasivo y no invasivo, Schirmer con y sin anestesia y tinción corneal con escala de OXFORD y NEI. **Resultados:** Los cambios significativos entre la evaluación basal y la semana 8 fueron: disminución en frecuencia de síntomas por SANDE de 7.35 a 5.15 ($p = 0.04$), mejoría en TRL no invasivo promedio de 9.93 a 14.42 y primero de 5.58 a 11.03 ($P = 0.024$, $P = 0.001$) y mejoría en la osmolaridad lagrimal de 317.42 a 309.78 ($p = 0.017$). A partir de la semana 2 se encontró mejoría significativa en síntomas por OSDI o SANDE. **Conclusión:** Se encontró una disminución significativa de sintomatología y mejoría en estabilidad y osmolaridad lagrimal luego de 8 semanas de tratamiento con terapia térmica.

C-165

Morfología de endotelio corneal en pacientes con retinopatía diabética

José L. Meléndez-Duarte¹, Bárbara Campos-Casas², Karim Mohamed-Noriega¹, Braulio Velasco-Sepulveda²,

Alejandro Quiroga-Garza¹, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹, Santos Guzmán-López¹ y Jesús Mohamed-Hamsho²

¹Departamento de Anatomía Humana; ²Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El endotelio corneal es la capa más interna de la córnea humana y cumple una función clave para preservar la transparencia manteniendo la córnea en un estado de deshidratación relativa. La hiperglucemia crónica característica de *diabetes mellitus* (DM) afecta a la córnea, modificando su morfología y la función en sus distintas capas, pudiendo comprometer su transparencia. La cirugía de catarata es el procedimiento que se realiza con más frecuencia en oftalmología, sin embargo, produce una disminución en la densidad endotelial que puede ocasionar complicaciones que pueden llevar al trasplante de córnea. **Objetivo:** Analizar las características morfológicas del endotelio corneal previo y posterior a cirugía de catarata en ojos con retinopatía diabética (RPD). **Material y métodos:** Estudio prospectivo, longitudinal y comparativo en pacientes que se operaron de catarata a partir de mayo 2018 en el Departamento de Oftalmología del Hospital Universitario de Nuevo León Dr. José Eleuterio González. Todos los pacientes se sometieron a un examen de microscopía electrónica (NSP-9900, Konan Medical) previo a la cirugía y al alta de la cirugía, para evaluar la densidad de células endoteliales (ECD), el área celular promedio (AVE), el coeficiente de variación (CV) en el área celular y la hexagonalidad celular (HEX). Se utilizó IBM SPSS Statistics Version 20.0. Se consideró $P < 0.05$ estadísticamente significativo. **Resultados:** Se analizó un total de 245 ojos, 146 (59.6%) femeninos, con un promedio de edad de 65.96 ± 12.14 años ($P = 0.873$). 132 (53.7%) no tuvieron DM ni RPD. 65 (26.4%) tuvieron DM sin RPD. 30 (12.2%) RPDNP. 18 (7.3%) RPDP. No encontramos diferencias significativas en la morfología del endotelio corneal (ECD, CV, HEX) prequirúrgico entre los grupos. No se encontró diferencia en los parámetros morfológicos (ECD, CV, HEX) postquirúrgicos entre los grupos. Se encontró diferencia significativa en parámetros pre y postquirúrgicos de ECD (2292.96 ± 453.56 vs. 2039.82 ± 495.76) en ojos con DM. Así como en ojos sin DM (2434.46 ± 431.65 vs. 2189.46 ± 490.61 , 419.91 ± 76.70 vs. 485.65 ± 134.36 , respectivamente). No observó diferencia significativa en el porcentaje de pérdida de ECD, CV, HEX entre los grupos ($p = 0.199$, $p = 0.310$, $p = 0.239$, respectivamente). **Conclusiones:** Tener DM o RPD no condiciona a modificaciones morfológicas endoteliales (ECD, CV, HEX) prequirúrgicos, ni a una mayor pérdida de densidad del endotelio corneal en comparación con pacientes no diabéticos durante cirugía de catarata.

C-166

Correlación de ocular trauma score con relación neutrófilos linfocitos en pacientes con herida ocular penetrante

Delia L. Rodríguez-Medellín¹, Karim Mohamed-Noriega², Víctor A. Martínez-Pacheco², Alan B. Treviño-Herrera², Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹, Alejandro Quiroga-Garza¹, Santos Guzmán-López¹ y Jesús Mohamed-Hamsho²

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las heridas oculares penetrantes son la principal causa de ceguera monocular adquirida en la población productiva. El Ocular Trauma Score (OTS) es un sistema estandarizado que permite evaluar y hacer un pronóstico de la agudeza visual en los casos de heridas oculares. En estudios recientes la relación neutrófilos linfocitos ha sido usada como un marcador de inflamación sistémica. La inflamación, representada por la relación neutrófilos linfocitos (RNL), es mayor en pacientes con un peor pronóstico desde la valoración inicial. **Objetivos:** Asociar la RNL como marcador de inflamación con el pronóstico visual obtenido con el OTS. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de información obtenida prospectivamente de 221 pacientes que fueron sometidos a una reparación de herida ocular penetrante en el Departamento de Oftalmología del Hospital Universitario entre 2012 y 2018, de los cuales se incluyeron todos los que tenían reportado en su expediente el OTS y la RNL (n=205). Con la formula K-S, la población se distribuyó de manera no paramétrica, la correlación se analizó con formula de Spearman. **Resultados:** Del total de sujetos en estudio 187 (84.6%) fue sexo masculino. La edad fue 29.15 ± 17.36 años. Los resultados de RNL fueron: mediana 3.35, media 5.30, mínima 0, máxima 37. Los resultados del OTS fueron: mediana 63, media 58, mínima 10, máximo 90. La correlación entre RNL y OTS fue $r = -0.371$ y estadísticamente significativa ($p < 0.0001$). Se observó que los pacientes con una RNL = 5 tienen un OR 0.845 (IC: 0.774-0.923) $p < 0.0001$ de obtener una agudeza visual final (AVF) = 20/200. **Conclusiones:** El OTS y la RNL tienen una correlación significativa negativa débil, es decir, a mayor RNL menor el puntaje OTS. Una RNL = 5 es predictor de tener AVF = 20/200, es decir altos niveles de RNL son predictores de peor agudeza visual.

C-167

Distribución de los mecanismos de lesión en herida ocular penetrante y su relación con la edad y género

Diana L. Morales-Wong¹, Karim Mohamed-Noriega², Víctor A. Martínez-Pacheco², Fernando Morales-Wong²,

Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹, Alejandro Quiroga-Garza¹, Santos Guzmán-López¹ y Jesús Mohamed-Hamsho²

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La herida ocular es toda lesión causada por mecanismos contusos o penetrantes sobre el globo ocular y sus estructuras periféricas, ocasiona daño tisular de diferente grado de afectación con compromiso de la función visual. **Objetivo:** Determinar si existe alguna diferencia en la frecuencia de distribución de los mecanismos de lesión entre edad y género. **Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo de información obtenida prospectivamente de pacientes operados de herida penetrante en el Departamento de Oftalmología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Se incluyeron todas las edades y ambos géneros. Con la fórmula de Kruskal Wallis encontramos que la población esta normalmente distribuida, los análisis se hicieron con la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. **Resultados:** Incluimos 221 casos, de los cuales fueron 187 hombres y 34 mujeres. La media de edad fue 29.6 ± 17.4 , los mecanismos de lesión en general, en hombres, y en mujeres fueron respectivamente: alambre, cable u objetos metálicos (88, 39%; 82, 43%; 6, 18%), botella (22, 10%; 22, 12%; 1, 3%), otro tipo de lesión (21, 10%; 17, 9%; 4, 12%), piedra (15, 7%; 15, 8%; 0, 0%), rama (20, 9%; 14, 7%; 7, 20%), objeto romo (11, 5%; 7, 4%; 4, 12%). Si encontramos diferencia significativa en la distribución de los mecanismos de lesión entre hombres y mujeres ($p < 0.001$). No encontramos diferencia significativa en la distribución de los mecanismos de lesión según los grupos de edad ($p = 0.06$). **Conclusiones:** Las heridas oculares penetrantes son más frecuentes en hombres que en mujeres. En hombres fue más común el mecanismo de lesión por alambre/cable/objeto metálico y en mujeres fueron más comunes los mecanismos de lesión por rama y alambre/cable/objeto metálico.

C-168

Progresión de defectos refractivos en estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Juan G. Bustos-Cruz¹, Gerardo Villarreal-Méndez¹, Karim Mohamed-Noriega¹, Braulio H. Velasco-Sepúlveda² y Jesús Mohamed-Hamsho¹

¹Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los errores refractivos o ametropías, constituyen las condiciones médicas oculares de mayor

prevalencia. La miopía es el defecto refractivo más común y se asocia a condiciones potencialmente causantes de ceguera. **Objetivo:** Determinar la progresión de defectos refractivos, principalmente miopía, en un seguimiento de 3 años en estudiantes de la facultad de medicina en Monterrey, México. **Material y métodos:** Estudio prospectivo tipo cohortes, se evaluaron estudiantes de 2.º año (n = 95) y 3.º año (n = 82) de la facultad de medicina de la U.A.N.L. entre 2014 y 2015, 38 estudiantes han regresado para su examinación de seguimiento entre 2018 y 2019. En ambas visitas se realizó un examen oftalmológico completo, obteniéndose su estado refractivo con el uso de autorrefractor, con y sin cicloplejía farmacológica, siguiendo el mismo protocolo. Se aplicó una encuesta sobre sus hábitos de trabajo intra y extramuros. **Resultados:** Durante el periodo del estudio, y hasta el momento, se ha observado un cambio en el estado refractivo (tomando en cuenta el equivalente esférico) en el total de ojos de la población estudiantil (n = 76) de -0.29 D (DE 1.1) a -0.35 D (DE 1.3) en hombres (44.7%) (p = 0.00) y un cambio de -1.2 D (DE 1.6) a -1.4 D (DE 1.7) en mujeres (55.3%) (p = 0.00). No se observó un cambio en el estado refractivo hacia la miopía mayor en los pacientes miopes (-1.92 D (DE 0.6) a -2.04 D (DE 1.4) p = 0.00) en comparación con pacientes no miopes (0.4 D (DE 0.6) a 0.2D (DE 0.8) p = 0.00). Se observó un cambio en el estado refractivo hacia la miopía ligeramente mayor en los pacientes con diagnóstico previa miopía simple (-0.56 D (DE 0.07) a -0.68 D (DE 0.12) y miopía clínicamente significativa (-2.07 D (DE 0.9) a -2.2 D (DE 1.45) en comparación con pacientes emétopes (0.15 D (DE 0.3) a 0.64 D (DE 0.4) pero menor que en pacientes hipermetropes (+1.50 D (DE 0.39) a +1.32D (DE 0.8)). **Conclusión:** La progresión de miopía fue menor a la reportada en otros estudios en diferentes poblaciones, siendo mayor en mujeres que en hombres, siendo esto estadísticamente significativo, y una mayor progresión en pacientes con miopía simple y clínicamente significativa en comparación con pacientes emétopes, pero menor que en pacientes hipermetropes.

C-169

Influencia del tabaquismo, hipertensión arterial y sobrepeso-obesidad en la morfología endotelial corneal pre y post cirugía de catarata

Amaury D. Martínez-Martínez¹, Bárbara Campos-Casas², Karim Mohamed-Noriega¹, Braulio H. Velasco-Sepúlveda², Alejandro Quiroga-Garza¹, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹, Santos Guzmán-López¹ y Jesús Mohamed-Hamsho²

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina;

²Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José

Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El endotelio corneal es una monocapa celular, que bombea agua y solutos y cuya función adecuada es trascendental para mantener la deshidratación de la córnea y su transparencia. Puede verse afectado por variables ya conocidas, como la edad, diabetes *mellitus*, trauma ocular, entre otros, incluyendo la cirugía de cataratas. Existen variables cuyo efecto en el endotelio corneal es controversial, como el tabaquismo y la hipertensión arterial sistémica (HAS), y otros sobre los cuales se tiene poca o nula información; tal es el caso del sobrepeso, obesidad, índice de masa corporal (IMC) y el Índice Cintura-Cadera (ICC). Ya que la cirugía de cataratas es uno de los procedimientos más realizados en el área de oftalmología, y que potencialmente puede disminuir de manera importante la densidad endotelial corneal, es importante conocer qué factores predisponen al paciente a una menor densidad pre quirúrgica o a una mayor pérdida post quirúrgica. **Objetivos:** Determinar si HAS, tabaquismo, el IMC y el ICC tienen un papel negativo en los valores morfométricos endoteliales corneales; antes y después de la cirugía de cataratas. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, longitudinal y comparativo. Se incluyeron a los pacientes que acudieron a realizarse una cirugía de catarata al Departamento de Oftalmología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, que cuenten con una microscopía especular como parte de su valoración prequirúrgica, así como con una realizada al alta del seguimiento post-quirúrgico. Esta es usada para evaluar la densidad celular endotelial (cel/mm²), su coeficiente de variación (CV), su porcentaje de hexagonalidad (HEX), y su área celular promedio (AVE). Se compararon dichos valores corneales entre los distintos grupos; pacientes con HAS, tabaquismo y sobrepeso/obesidad con sus respectivos grupos control. Además se buscó correlación entre el valor de ICC y los valores endoteliales corneales. Se realizó el análisis estadístico con el programa SPSS, y se tomó p < 0.05 como estadísticamente significativo. **Resultados:** Se incluyeron 246 pacientes (H = 100, M = 146), la edad promedio fue de 65.96 años (DE ± 12.14). Los grupos estuvieron pareados en edad y género para que no existieran diferencias significativas. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ECD, CV, HEX, o AVE pre o post cirugía entre pacientes con IMC normal, con sobrepeso u obesidad, ni un mayor porcentaje de pérdida endotelial. Tampoco se encontraron diferencias significativas en pacientes fumadores ni hipertensos. No se encontró correlación entre los valores endoteliales y el ICC. **Conclusión:** el tabaquismo, la hipertensión, el IMC y el ICC no influyen en ECD, CV, HEX, o AVE en pacientes que acuden a cirugía de cataratas, ni predisponen a una mayor pérdida de ECD post quirúrgica. Por lo que estos factores no representan un riesgo de daño endotelial durante la cirugía de catarata.

C-170

Terapia visual binocular y videojuegos para el manejo de la ambliopía en niños

Marissa L. Fernández-de Luna, Sofía T. Padilla-Alanis, Ana C. Rodríguez-Martínez, Martín C. Fernández-Espinosa y Jesús Mohamed-Hamsho

Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La ambliopía se define como una disminución de la mejor agudeza visual corregida (MAVC) en un ojo de 2 líneas de diferencia en escala logMAR entre ambos, sin ninguna alteración ocular orgánica que la explique. Es un trastorno del neurodesarrollo causado por una experiencia visual binocular anormal durante un periodo crítico del desarrollo visual. La terapia monocular oclusiva es actualmente el tratamiento estándar para el manejo de la ambliopía, sin embargo en los últimos años se han implementado nuevos tratamientos enfocados en el estímulo de la función binocular para mejorar no solo la agudeza visual del ojo ambliope, sino también restaurar la función binocular. **Objetivo:** Determinar si la terapia visual binocular con lentes rojo-verde y la terapia monocular oclusiva, con o sin dispositivos electrónicos muestran resultados equivalentes y efectivos para el manejo de la ambliopía en niños. **Material y métodos:** Ensayo clínico controlado, doble ciego y aleatorizado. Se incluyeron pacientes de 4 a 10 años de edad con diagnóstico de ambliopía unilateral anisométrica, estrábica o mixta. Requisitos de ingreso: no haber recibido tratamiento de rehabilitación visual previo, con previa cirugía de corrección de estrabismo y uso de correctores por lo menos 4 semanas antes de su inclusión. Los pacientes fueron aleatorizados mediante tablas de números aleatorios en 3 grupos de tratamiento: Grupo 1 parche oclusivo en el ojo fijador y actividades de visión cercana, Grupo 2 parche oclusivo en el ojo fijador y tableta electrónica, Grupo 3 lentes rojo-verde y tableta electrónica. El tratamiento fue realizado por dos horas diarias consecutivas durante 4 meses con valoración visual mensual de MAVC del ojo ambliope, así como la evolución de la estereopsis, buscando como resultado satisfactorio una mejoría mínima de 2 líneas de visión en la MAVC del ojo ambliope y en la percepción de estereopsis. **Resultados:** Se incluyeron 26 pacientes, 53.8% niñas y 46.2% niños. La mayoría 42.3% tienen ambliopía anisométrica, 38.5% estrábica y 19.2% ambas. El 46.2% presenta un grado moderado de ambliopía, el 46.2% severo y el 7.7% leve. Nueve pacientes incluidos en el grupo 1, 11 en el grupo 2 y 6 en el grupo 3. Se observó una mejoría estadísticamente significativa de dos líneas de visión en la MAVC del ojo ambliope en todos los grupos al final del cuarto mes de tratamiento (0.70 a 0.49 logMAR; $p = 0.018$). El grupo 1 presenta una mejoría clínica de 3 líneas de visión y el grupo 2 y 3 de 1 línea. Se aprecia una mejoría en la percepción

de la estereopsis gruesa en todos los pacientes al 4º mes de tratamiento. **Conclusión:** La mayoría de los pacientes presentan grados moderados a severos de ambliopía, siendo la anisométrica la más común. Los resultados parecen prometedores, ya que se aprecia una mejoría clínica y estadística de la MAVC del ojo ambliope en todos los grupos de tratamiento. Se necesita aumentar el número de pacientes para mostrar resultados más concluyentes.

C-171

Caracterización de la toxicidad retiniana por antipalúdicos en pacientes con enfermedades reumáticas en un centro de referencia del noreste de México

Eduardo A. Treviño-Fernández¹, Karim Mohamed-Noriega¹, Abraham Olvera-Barrios¹, Gerardo González-Saldivar¹, Jorge Esquivel-Valero², Mario Garza-Elizondo², Jesús González-Cortes¹ y Jesús Mohamed-Hamsho¹

¹Departamento de Oftalmología; ²Departamento de Reumatología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los antipalúdicos como la cloroquina (CQ) y la hidroxiclороquina (HCQ) se encuentran entre los medicamentos más antiguos y más frecuentes recetados para afecciones reumáticas. Un efecto no deseado de estos medicamentos es la toxicidad retiniana, el cual generalmente es permanente y, a veces, progresivo. La toxicidad está relacionada con la dosis y duración del tratamiento. El patrón anatómico de daño retiniano puede variar según las poblaciones entre patrones parafoveolares, pericentrales y mixtos. Se desconoce cuáles son los patrones encontrados en población mexicana, así como la prevalencia de la toxicidad. **Objetivo:** Determinar la prevalencia y los patrones de retinopatía por cloroquina e hidroxiclороquina en población mexicana. **Material y métodos:** Estudio prospectivo de todos los pacientes con enfermedad reumática en quienes se realizó la evaluación protocolizada para detección de toxicidad por antipalúdicos en nuestro Departamento de Oftalmología del 2014 al 2019. Se realizó un tamizaje estandarizado para diagnosticar retinopatía por HCQ y CQ en todos los pacientes mediante un examen oftalmológico completo, registro de duración de uso y dosificación del fármaco, tomografía de coherencia óptica macular de alta resolución, fotografías de autofluorescencia, de segmento posterior y prueba de campo visual con perimetría automatizada estándar 10-2. **Resultados:** Evaluamos 320 pacientes. Edad promedio: 49.9 años. El 93.4% ($n = 299$) fueron mujeres. El 66.6% ($n = 213$) usaban HCQ. La prevalencia global de retinopatía fue 7.2% ($n = 23$), en el grupo de HCQ y CQ fue 1.9% ($n = 4$) y 17.8% ($n = 19$) respectivamente. La duración del uso de

antipalúdicos al momento de detección de retinopatía fue (media $\pm$ DE) 2.7 ± 1.5 y 8.8 ± 3.7 años para HCQ y CQ respectivamente. El porcentaje de casos con dosis mayores a las recomendadas fue de 15.4% (n = 32) y 65.7% (n = 69)) en usuarios de HCQ e CQ respectivamente. La distribución de patrones de toxicidad de manera global fue 86.36% (n = 19) parafoveolar y 13.64% (n = 3) mixto (parafoveolar y pericentral). Para el grupo de HCQ y CQ fue 100% (n = 4) y 83.33% (n = 15) parafoveolar, 0% (n = 0) y 16.67% (n = 3) mixto respectivamente. De acuerdo con la clasificación de estadios por tomografía de coherencia óptica de los pacientes con toxicidad se revisaron 22 pacientes, la distribución fue grado I 13.63% (n = 3), grado II 22.72% (n = 5), grado III 45.45% (n = 10) y grado 4 18.18% (n = 4). **Conclusión:** La HCQ es el fármaco que prescribe con mayor frecuencia. La CQ es la responsable del mayor número de casos de retinopatía, lo cual puede estar relacionado a que tiene más número de años de uso y mayor porcentaje de usos con dosis altas. Los patrones de toxicidad se relacionan con la literatura siendo el parafoveolar más frecuente en la población hispana.

C-172

Resultados a largo plazo en el control de la presión intraocular y complicaciones posteriores a la aplicación de válvulas de Ahmed

Luis C. Valdés-Navarro, Alejandro Martínez-López-Portillo, Edgar E. Cuervo-Lozano, Jibran Mohamed-Noriega y Jesús Mohamed-Hamsho

Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El glaucoma es la principal causa de ceguera irreversible a nivel mundial. Los glaucomas refractarios son aquellos que no responden al tratamiento médico o a las cirugías convencionales. Los dispositivos de drenaje como las válvulas de Ahmed hasta ahora han sido una herramienta valiosa para disminuir la presión intraocular en estos pacientes y tratar de frenar su progresión, sin embargo su eficacia a largo plazo no ha sido bien establecida. **Objetivo:** Evaluar la eficacia a largo plazo de las válvulas de Ahmed para la reducción de la Presión intraocular (PIO) en glaucoma refractario al tratamiento. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, experimental y descriptivo. En la población de estudio se incluyeron todos los pacientes operados de colocación de válvula de Ahmed entre el periodo del 2000 al 2016 que cumplieron los criterios de seguimiento. **Resultados:** 149 ojos se incluyeron en el estudio. Se estudiaron 116 procedimientos en 110 ojos en 96 pacientes. En 6 ojos se reintervino alguno de los ojos colocándose una segunda válvula. La edad media fue de 53.40 años. 58 eran masculinos (50%). 57 eran ojos derecho (49.13%). 28 fueron diagnosticados con glaucoma

primario de ángulo abierto (24.13%), 22 con glaucoma neovascular (18.96%), 19 con glaucoma primario de ángulo cerrado (16.37%). 16 pacientes presentaban cirugías previas para controlar la PIO (8 trabeculectomía y 8 válvulas de Ahmed). 36 pacientes presentaron complicaciones postoperatorias, las más frecuentes tras las cirugías fueron 9 hifemas, 9 atalámias y 7 desprendimientos coroideos. La PIO prequirúrgica media fue de 25.59 mmHg. Al mes de la cirugía 17.97 mmHg, 3 meses: 16.65 mmHg, 6 meses 15.94 mmHg, 1 año: 15.48 mmHg, 2 años: 15.45 mmHg, 3 años 15.23 mmHg. 11 pacientes tuvieron que ser reintervenidos para disminuir adicionalmente la PIO: 6 válvulas de Ahmed y 5 ciclofotocoagulaciónes. Durante el seguimiento 5 pacientes perdieron la percepción de luz y un solo paciente presentó PIO mayor de 21 mmHg en 2 ocasiones consecutivas. **Conclusión:** La implantación de válvulas de Ahmed en pacientes con glaucoma refractario al tratamiento resultó exitosa en un seguimiento a 3 años en 143 ojos. El tener una cirugía previa de glaucoma no fue un factor de riesgo para falla de la válvula.

C-173

Edema facial recurrente como signo principal en mucormicosis crónica

Omar D. Morales-Chávez, German A. Soto-Galindo, José L. Treviño-González, Josefina Alejandra Morales-del Angel, Mario J. Villegas-González y Marco A. Méndez-Sáenz

Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La mucormicosis pertenece a un grupo de infecciones angioinvasivas severas causadas por hongos filamentosos pertenecientes al orden de los mucorales. Se puede definir en aguda y crónica, en la forma crónica los síntomas deben de estar presentes por lo menos 4 semanas. Ocurre de manera casi exclusiva en pacientes inmunocomprometidos, siendo la diabetes *mellitus* la comorbilidad más relacionada. Las características clínicas iniciales en esta enfermedad son sinusitis etmoidal y maxilar, con edema de tejidos blandos faciales y celulitis periorbitaria. **Presentación de casos:** Se revisaron 5 pacientes, 3 hombres y 2 mujeres con edad promedio de 53 años, antecedente en todos ellos de diabetes *mellitus* tipo 2 en aparente control. Fueron recibidos en urgencias por edema facial recurrente acompañado de parestesias y síntomas nasales, duración promedio de síntomas 14.8 semanas. En 2 casos encontramos perforación septal y en uno lesión negruzca en paladar. Se confirmó mediante histopatología. La glucosa de ingreso fue 174.6 mg/dl, promedio en el internamiento de 157.6 mg/dl. Todos fueron tratados con cirugía y anfotericina B 1 mg/kg/día. **Conclusión:** La mucormicosis crónica es una enfermedad rara, del espectro de infecciones fúngicas invasivas. Se presenta con síntomas atípicos,

indolentes, semejando un cuadro nasosinusal. Recomendamos que, en pacientes con diabetes y síntomas faciales por más de 4 semanas, iniciar el abordaje diagnóstico y llevar a cabo el tratamiento.

C-174

Prevalencia de la variación de Lindburg-Comstock en población mexicana

América Espinoza-Marian¹, Javier Obeso-Fernández²,
Gabriel A. Mecott¹, Erika G. García-García¹,
Yanko Castro-Govea¹ y Mauricio M. García-Pérez¹

¹Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La variación de Lindburg-Comstock se refiere a la existencia de una conexión entre el flexor largo del pulgar y el flexor profundo del segundo dedo, descrita de manera inicial en 1979, presentándose de manera unilateral o bilateral, que se ha clasificado en tres tipos: fibrosa, tendinosa y músculo-tendinosa y se reconoce que puede ser una variación congénita o adquirida. Se han descrito diferentes incidencias en la literatura y a pesar de ser una variación anatómica frecuente, es poco reconocida; su relevancia radica en el conocimiento de la variación para la realización de mejores diagnósticos, planes quirúrgicos y tratamiento de enfermedades de mano. Se conoce como síndrome de Lindburg-Comstock a la asociación de la variación anatómica con la presencia de síntomas asociados a la misma. **Objetivo:** Describir la prevalencia de la variación de Lindburg-Comstock en adultos del noreste de México y determinar si es similar a lo reportado en la literatura mundial. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal, en el que se incluyeron 660 manos de adultos, entre 21 y 37 años, sanos, sin historia de traumatismo. Se realizaron las maniobras de exploración solicitando al sujeto flexionar la interfalángica del pulgar con el segundo dedo extendido, se consideró positivo cuando había imposibilidad de flexionar la interfalángica del pulgar manteniendo extendido el segundo dedo. **Resultados:** Se encontró la variación en 7.2% de los sujetos explorados, la mayoría fueron mujeres, resultado que coincide con las series publicadas. **Conclusiones:** La variación del Lindburg-Comstock en el noreste de México tiene una prevalencia similar a lo descrito en la literatura.

C-175

Asociación de la enfermedad arterial periférica en pacientes diabéticos con infecciones en la mano

Jorge T. Palacios-Zertuche¹, Mauricio M. García-Pérez¹,
Ana P. Cedillo-Balandrán², Javier Duarte-Bravo² y
Gabriel A. Mecott-Rivera¹

¹Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva; ²Facultad de Medicina, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León

Introducción: Las lesiones en la mano de pacientes con diabetes mellitus pueden infectarse y convertirse en celulitis localizada, y puede provocar sepsis severa de la mano o incluso gangrena. Los pacientes diabéticos tienen un alto riesgo de isquemia periférica debido a una enfermedad arterial periférica (EAP) y es importante el diagnóstico oportuno para establecer el manejo y el tratamiento en estos pacientes.

Objetivo: Determinar la existencia y la asociación de la enfermedad arterial periférica en pacientes diabéticos con infecciones en la mano. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, descriptivo, de tipo corte trasversal que se realizará en pacientes diabéticos con infecciones en la mano que ameriten internamiento hospitalario. Se les realizarán estudios de rutina y una valoración vascular de la extremidad superior, incluyendo una ecografía Doppler arterial y el índice digital-braquial para determinar el grado de EAP.

Resultados: Se incluyeron 17 pacientes con una media de edad de 57 años, con un promedio de 9 días de internamiento intrahospitalario, el 100% ($p = 0.001$) presento EAP en la extremidad superior afectada por la medición del índice dedo-brazo, de forma leve en el 59%, moderada en el 23% y severa en el 18%. En el 53% ($p = 0.22$) de las radiografías se observaron calcificaciones arteriales y en la EAP severa en un 100% ($p = 0.001$), los flujos con el eco Doppler fueron trifásicos en el 47%, bifásicos en el 18% y monofásicos en el 29%. Al 29% se le realizó como tratamiento desbridamiento y drenaje, al 65% amputación menor y al 6% amputación mayor. **Conclusión:** Todos los pacientes diabéticos con infecciones en la mano tienen EAP en diferentes grados, cuando se presenta de forma severa se asocia con tratamiento radicales como amputaciones menores y mayores. La valoración vascular de la extremidad superior en estos pacientes nos ayuda a establecer un mejor manejo, tratamiento quirúrgico y una planeación reconstructiva más eficaz.

C-176

Determinación del método más adecuado en la preparación de la solución tumescente para liposucción

Jorge Gonzalez-Tovar, Lenin L. Enriquez-Dominguez,
Sergio Perez-Porras, Iram Z. Gonzalez-Vargas,
Hector A. Carranza-Valadez, Hernan Chacon-Moreno y
Mauricio M. Garcia-Perez

Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, Facultad de Medicina, Hospital Universitario Dr. Jose E. Gonzalez, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La liposucción es uno de los procedimientos estéticos realizados con mayor frecuencia alrededor del

mundo. Los esfuerzos en la liposucción se han enfocado en disminuir la cantidad de sangrado durante el procedimiento. Se han hecho diferentes recomendaciones en cuanto a la seguridad en el procedimiento; sin embargo, no existen reportes acerca de cuál es el método de preparación más adecuado para lograr una mezcla más homogénea de la solución tumescente para liposucción. **Objetivo:** Determinar el método de preparación de la solución tumescente para liposucción más adecuado. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, cuantitativo transversal, observacional y descriptivo. Se realizaron dos grupos de muestras. El grupo I incluyó muestras preparadas mediante agitación con la adición de 1 ml. de azul de metileno. El grupo II se preparo mediante giros con la adición de 1 ml. de azul de metileno. Se realizaron mediciones mediante colorímetro digital. Se calculó la diferencia total de color con el método CIELab. Las mediciones se analizaron mediante la prueba estadística para variables independientes no paramétricas U Mann-Whitney con significancia estadística con un valor de $p < 0.05$. **Resultados:** Se realizaron un total de 124 mediciones. 62 (50%) mediciones en el grupo I y 62 mediciones (50%) en el grupo II. Se obtuvo una menor diferencia en las soluciones preparadas mediante agitaciones y esta diferencia se mantuvo transcurridos 10 minutos posteriores a su preparación. Se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.008$) en las soluciones preparadas con 3 agitaciones/giros a favor de las soluciones preparadas con agitaciones. **Conclusiones:** El método mediante 3 agitaciones para la preparación de la solución tumescente para liposucciones es el más adecuado para lograr una solución más homogénea.

C-177

Reconstrucción virtual y modelos 3D como herramienta en la optimización quirúrgica de tumores orofaríngeos de presentación infrecuente

Cynthia M. González-Cantú¹, Yanko Castro-Govea¹, Pablo J. Moreno-Pena³, Mayela G. Salazar-Lara³, Jesus E. González-Gómez², Gabriel A. Mecott-Rivera¹, Mauricio M. García-Pérez¹

¹Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Centro de Ingeniería Biomédica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los nuevos avances en técnicas de imagen han resultado prometedores en la optimización del diagnóstico y manejo quirúrgico. La reconstrucción virtual y modelos 3D se han convertido en una herramienta esencial en la cirugía plástica reconstructiva contribuyendo al mejoramiento de visualización y comprensión de las relaciones espaciales

anatómicas 12. La incidencia de teratoma congénito maduro es de 1: 35000 y 1: 4000 nacidos vivos, de los cuales solamente el 2% se presentan en la orofaringe 34. En base a los datos anteriores los epignatus son neoplasias congénitas extremadamente raras, escasamente descritas y por su difícil acceso representan un reto en su abordaje. La aplicación de estas tecnologías ofrece una forma interactiva de planeación quirúrgica. **Presentación del caso:** Femenino recién nacido al cual se le detectó una tumoración orofaríngea multilobulada mediante ultrasonografía durante el seguimiento de control prenatal en Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. En colaboración con el Servicio de Imagenología e Ingeniería Biomédica, se logró la reconstrucción virtual en modelo 3D del esqueleto facial y la tumoración, preparando así al equipo multidisciplinario para la resección al momento del nacimiento. Posterior a cesárea electiva se obtiene un producto con macrostoma y paladar hendido incompleto, meningocele nasoetmoidal y la presencia de la tumoración orofaríngea la cual concordante con el diseño preliminar presentaba medidas de 9 x 7 x 5 cm a expensas de paladar duro. Se realizó resección con sierra recíprocante de la tumoración y reconstrucción del defecto resultante en paladar con colgajos mucoperiosticos de avance, y refinamiento de labio superior y comisura brindando al paciente adecuados resultados postoperatorios. **Conclusión:** La reconstrucción virtual y modelos 3D brindan al cirujano un panorama más amplio al ofrecer modelos más precisos de las estructuras anatómicas en comparación con los métodos de imagen convencionales, favoreciendo a la creación de una planificación contemporizada y facilitando la interacción del equipo multidisciplinario.

C-178

Determinación de la relación del tiempo de decantación y la separación de componentes en el lipoaspirado

Everardo Valdés-Flores¹, Gabriel A. Mecott¹, Rubén G. Cueto-Ramos¹, Adrian Gonzalez-Martinez², Jose J. Perez-Trujillo², Hernan Chacon-Martinez¹, Roberto Montes-de Oca² y Mauricio M. Garcia-Perez¹

¹Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva; ²Departamento de Histología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

El uso de tejidos blandos como relleno para tratar defectos de volumen y contorno está entre los procedimientos cosméticos y reconstructivos de más amplia aplicación. Es un procedimiento con resultados altamente variables debido a la tasa de reabsorción del injerto graso. Al día de hoy, no se ha determinado confiablemente las razones de dicha variabilidad. No hay duda de que la metodología del procesamiento está implicada como posible causa y que la estandarización del procedimiento

brindará la pauta de manejo. **Objetivo:** Este estudio busca la relación entre el tiempo de decantación y la mejor separación de componentes del lipoaspirado sin comprometer la viabilidad de los adipocitos. **Material y métodos:** Estudio con diseño descriptivo, prospectivo y observacional de población y muestra. Se tomaron muestras de liposucción y se realizó un proceso de decantación por 0, 30 y 60 minutos posteriores a su toma. Se determinó la cantidad de grasa separada por decantación en cada tiempo al remover y medir el líquido decantado. Posteriormente se centrifugó la grasa restante para determinar la cantidad de líquido remanente y así obtener la cantidad real de grasa obtenida por decantación. La viabilidad se determinó por medio de azul tripano. **Resultados:** Se incluyó un total de 11 pacientes, por cada 10 ml de lipoaspirado decantados por 0 minutos se dispone de 51.57% de grasa viable, en 30 minutos se dispone de 51.29% de grasa decantada viable y por 60 minutos de 44.34% de grasa decantada viable. **Conclusión:** La aplicación del injerto graso, procesado mediante decantación, tendrá el mejor rendimiento con un periodo menor a 30 minutos de procesamiento, en donde se obtendrán la mejor tasa de viabilidad y separación de componentes.

C-180

Recuperación tras liberación percutánea de trigger finger con infiltración previa de esteroide

Mauricio García-Pérez¹, Orlando Espinosa-Morquecho¹, Sergio Perez-Porras¹, Fernando Quintanilla-Vargas¹, Yanko Castro-Góvea¹, William J. Rodríguez-Guajardo² y Gabriel Mecott-Rivera¹

¹Departamento de Cirugía Plástica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La tenosinovitis estenosante, *trigger finger*, es un padecimiento frecuente a consecuencia de inflamación crónica en la vaina tendinosa flexora de los dedos la cual causa una disparidad en el espacio entre las poleas y su contenido. Se han propuesto diversas técnicas como resolución del problema con la técnica más famosa siendo liberación quirúrgica. **Objetivo:** Establecer si la liberación percutánea con infiltración con corticosteroides es más eficiente a corto plazo para la recuperación del paciente tras el procedimiento. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, descriptivo y experimental entre dos grupos de pacientes distribuidos de manera aleatoria. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, sin distinción de género, con escala de Quinnell grado 3 a 5 con un padecimiento con más de 1 mes de evolución. Se excluyeron pacientes con cirugías previas en el sitio de abordaje, si presentaban patologías de proteínas, problemas reumatológicos con tratamiento con esteroides sistémicos y pacientes con reacciones adversas previas a esteroides.

Se les practica la liberación percutánea de la polea A1 con la técnica para identificar el sitio de intervención descrita por Whilhelmi y la liberación de polea con una aguja 18-gauge con la técnica de «lift-cut» descrita por Ragoowansi, con y sin infiltración con corticosteroide (betametasona 0.5 ml de 4 mg/ml) con 4.5 ml xilocaína con epinefrina al 2% en caso de ser sin betametasona y 4 ml de con 0.5 ml de betametasona, todos los procedimientos se realizaron sin el uso de torniquete. **Resultados:** Se incluyeron 4 dígitos en el grupo sin infiltración con betametasona y 5 en el grupo con infiltración con betametasona de los cuales se les brindó el seguimiento por vía telefónica y una visita para revisión posterior a la liberación para explorar el dedo afectado y complicaciones. En el análisis estadístico de los dos grupos de los pacientes con o sin infiltración de corticosteroide se usó t de Student y Chi cuadrada y para los valores en tiempo de recuperación con seguimiento diario a corto plazo. No hubo significancia estadística en la edad y los pacientes distribuidos en cada grupo, se dio seguimiento hasta que los pacientes determinaron presentar una molestia mínima (2/10 o menor) al hacer sus actividades cotidianas. Se determinó un Quinnell 1 posterior a la liberación y se explicó a los pacientes que ese era el estado que debía presentar la dinámica de la flexión del dedo. Después de haber cumplido con la meta sintomática tras la liberación, se determinó un promedio de 4.8 días de recuperación vs. 8 días de recuperación para los pacientes sin betametasona. Comparando ambos grupos nos da una significancia estadística en el tiempo de resolución de $p = 0.0038$. **Conclusión:** El alivio de los pacientes con corticosteroide infiltrado se lleva a cabo en un periodo de tiempo más corto y posterior a la liberación pueden continuar con sus actividades normales; es una gran ventaja superando el método convencional.

C-181

Asociación entre lesiones agudas de tobillo causadas por caída de su propia altura y el índice de masa corporal

Luis Martínez-Manatou, Jorge A Elizondo-Rodríguez, Yaira A Tamez-Mata, Victor M. Peña-Martínez y Carlos A. Acosta-Olivo

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Un índice de masa corporal (IMC) aumentado es un factor de riesgo para lesiones ortopédicas traumáticas. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre lesiones agudas de tobillo (esguince o fractura) y el IMC. **Material y métodos:** Incluimos pacientes con edad mayor a 18 años de edad, lesión aguda traumática de tobillo (esguince y/o fractura) causada exclusivamente por caída de su propia altura, con tratamiento

primario en nuestra institución. Los esguinces fueron clasificados en 3 tipos, según el Colegio Americano de Cirujanos de Pie y Tobillo -ACFAS-, mientras que las fracturas fueron evaluadas, según clasificación de Danis-Weber. **Resultados:** Un total de 107 pacientes fueron incluidos, de estos 58 pacientes (54%) presentaron esguince de tobillo, mientras que 49 (46%) presentaron fractura de tobillo. No se encontró una asociación significativa entre la severidad de la fractura y el IMC ($p = 0.05$). Los pacientes con IMC normal, presentaron de forma más frecuente esguinces de tobillo. **Conclusión:** La obesidad no fue un factor primario determinante de la severidad de lesión de tobillo. Sin embargo, la edad fue un factor clave determinante para el tipo de lesión, ya que pacientes mayores de 37 años de edad fueron más susceptibles de presentar algún tipo de fractura de tobillo.

C-182

Tratamiento quirúrgico de una ruptura costal del dorsal ancho en una jugadora profesional de balonmano

Arturo A. Wong-Maldonado¹, Manuel Leyes-Vence², César Flores-Lozano², Tomas Roca-Sánchez², Pedro Belón-Pérez³, Gregorio Villarreal-Villarreal¹ y Carlos A. Acosta-Olivo¹

¹Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Departamento de Fisioterapia, Clínica CEMTRO, Real Madrid FC, Madrid, España

Introducción: Las rupturas del dorsal ancho son lesiones muy infrecuentes, normalmente se presentan en jugadores profesionales que realizan lanzamientos sobre el nivel de la articulación del hombro «overhead thrower». El mecanismo de lesión más común es el indirecto; el sitio de lesión más común suele ser a nivel de su inserción en el húmero distal. El manejo de estas lesiones es controversial y no existen guías clínicas adecuadas. **Reporte de caso:** Presentamos un caso de una femenina de 23 años, jugadora profesional de balonmano, con una ruptura intramuscular/costal del dorsal ancho, tratada de manera quirúrgica. El mecanismo de lesión fue indirecto, haciendo un lance por debajo del nivel de la cadera «hip throw», la extremidad lesionada fue del lado dominante. A la exploración física se palpó un gap muscular de 3 cm. El tratamiento quirúrgico se llevó a cabo mediante una reparación abierta y el seguimiento se realizó con las escalas UCLA y DASH. Refiriendo una mejoría progresiva entre el día 0 (UCLA 13pts/DASH 36.7 pts) y a los 6 meses (UCLA 33pts/DASH 0.8 pts). Reintegración al deporte a las 12 semanas. **Conclusión:** Las rupturas del dorsal ancho son raras, normalmente se asocian a lanzadores por encima del hombro «overhead throwers» y estas ocurren en la inserción distal del húmero. Este caso al ser un brazo dominante, atleta

profesional y con un gap muscular de > 3 cm se decidió el tratamiento quirúrgico, con buen resultado clínico.

C-183

Evaluación clínica de pacientes con tratamiento tardío de rupturas de ligamento cruzado anterior

Julio A Martínez-Garza, Yadir Tamez-Mata, Félix Vilchez-Cavazos, Domingo Garay-Mendoza, Santiago de la Garza-Castro, Víctor M Peña-Martínez y Carlos A Acosta-Olivo

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las lesiones de ligamento cruzado anterior (LCA) son cada vez más frecuentes en pacientes jóvenes, muchas de estas lesiones suelen asociarse con lesiones de menisco. **Objetivo:** Comparar la función clínica de la rodilla en pacientes con reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA), con y sin lesión meniscal en reparaciones tardías. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, donde fueron incluidos 140 pacientes para análisis. Fueron incluidos pacientes mayores de 18 años, género indistinto, con reparación primaria de LCA (con o sin lesión meniscal). La evolución de pacientes con lesión aislada de LCA y LCA más lesión meniscal fueron comparados, además se compararon según el tiempo de evolución en menos de 1 año y más de 1 año durante un periodo de 4 años. Se evaluaron con el Score Lysholm-Tegner, IKDC y la Escala Visual Análoga (EVA). **Resultados:** Los pacientes fueron divididos en dos grupos principales, grupo 1 con lesión aislada de LCA, y grupo 2 con lesión meniscal asociada. El tiempo medio de tratamiento en grupo 1 fue de 8 meses, mientras que en grupo 2 fue de 12 meses. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en las evaluaciones del Score de Lysholm-Tegner, IKDC y EVA. **Conclusiones:** Pacientes con lesiones aisladas o asociadas con lesión meniscal, tratados con menisectomía parcial, presentan una evolución clínica similar y evolución funcional a los 4 años de tratamiento.

C-184

Estudio comparativo de la eficacia del uso de ácido tranexámico contra ácido aminocaproico en múltiples dosis por vía oral para la disminución del sangrado postoperatorio y el índice de transfusión en artroplastia total de rodilla primaria. Ensayo clínico

Rodolfo Morales-Avalos¹, Félix Vilchez-Cavazos¹, Carlos Acosta-Olivo¹, Tomas Ramos-Morales¹, Ana M. Espinoza-Galindo², Domingo Garay-Mendoza¹, Víctor M. Peña-Martínez¹ y Jessica K. Cerda-Barbosa¹

¹Servicio de Ortopedia y Traumatología; ²Servicio de Anestesiología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El remplazo total de rodilla frecuentemente resulta en una pérdida significativa de sangre de manera post-operatoria. Ha sido reportado que cerca del 20 al 50% de los pacientes bajo un RTR requieren una transfusión de sangre la cual es asociada amuchas complicaciones por lo que uso de estrategias para disminuir el sangrado es justificado. El uso de antifibrinolíticos por vía oral se está convirtiendo en la forma más popular para su administración y previamente no se ha comparado el uso de los dos fármacos más comúnmente utilizados como agentes antifibrinolíticos hemostáticos en la cirugía de remplazo articular. **Objetivo:** El objetivo del presente estudio fue comparar el efecto del ácido aminocaproico por vía oral como agente hemostático en contra del ácido tranexámico por vía oral administrados en múltiples dosis pre y postoperatoriamente en pacientes sometidos a cirugía electiva de reemplazo total de rodilla primario.

Material y métodos: Se realizó un ensayo clínico controlado en el que se incluyeron un total de 92 pacientes (previa aplicación de consentimiento informado) los cuales fueron sometidos a cirugía de remplazo total de rodilla debido a artrosis primaria de rodilla. Fueron divididos en dos grupos iguales aleatoriamente ($n = 46$) a los cuales se les administró 3 dosis de medicamento el día de la cirugía: 1) ácido aminocaproico (2000 mg por dosis), 2) ácido tranexámico (1,300 mg por dosis), todos por vía oral de la siguiente manera: 2 horas antes de la cirugía y en el postoperatorio a las 6 y 12 horas después de la cirugía). Se evaluaron las siguientes variables con el fin de comparar su efectividad como agentes hemostáticos: pérdida total de sangre, pérdida oculta de sangre, pérdida externa de sangre, sangrado intraoperatorio, índice de transfusión, gasto del drenaje quirúrgico, SF-12, EVA, complicaciones y valores de hemoglobina y hematocrito a las 24, 48 y 72 horas). Los cuales se evaluarán en los tres días consecutivos a la cirugía y a los 7 días, los cuales fueron analizados por métodos estadísticos. **Resultados:** No se encontraron diferencias significativas respecto en ninguna de las variables entre el grupo que recibió ácido tranexámico y ácido aminocaproico $p \geq 0.05$, hubo una tendencia a la menor pérdida de sangre con el uso de ácido tranexámico (140 ml menos), sin embargo, no fue significativa. Se presentaron significativamente más efectos adversos en el grupo de ácido tranexámico ($p = 0.04$). Solo se reportó una transfusión en el grupo de ácido aminocaproico y ninguna en el de ácido tranexámico. No se reportaron complicaciones trombóticas en ningún grupo. **Conclusiones:** Aunque hubo una tendencia a la menor pérdida sanguínea con el uso de ácido tranexámico, no existen diferencias significativas entre el uso del ácido tranexámico y ácido aminocaproico en los parámetros evaluados, salvo los efectos adversos menores por lo que se considera ambos medicamentos como buenos agentes hemostáticos.

C-186

Comparativa costo-beneficio del aclarado de talco en guantes de látex vs. guantes sin talco

Raul Herrera-Gutiérrez¹, Israel Villalobos-Blásquez¹, Yanko Castro-Govea¹, Mauricio M García-Pérez¹, Gabriel Mecott-Rivera¹, Humberto Rodríguez-Rocha², Roberto Montes de Oca² e Ingrid M Chávez-de la Portilla³

¹Servicio de Cirugía Plástica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Histología; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Es bien sabido que el talco contenido en los guantes quirúrgicos es un factor que predispone al desarrollo de contractura capsular, secundaria a mamoplastia de aumento. Se han sugerido distintas estrategias para la disminución de la contractura capsular, una de ellas descrita de forma consistente en la literatura, es el lavado de los guantes, sin embargo, en la actualidad no existen estudios que describan la cantidad necesaria de solución para la eliminación del talco. **Objetivos:** El objetivo primario de esta tesis fue comparar y analizar los costos de la técnica de aclarado de guantes con solución estéril para la eliminación de talco vs la utilización de guantes libres de talco. De forma simultánea, como objetivo secundario fue determinar la cantidad de solución estéril necesaria para la eliminación de partículas de talco en guantes de látex. **Material y métodos:** Se trató de un estudio tipo experimental prospectivo, transversal y descriptivo. Se utilizaron guantes para cirujano de látex lubricados con talco, botellas de agua estéril de 500 cc, frascos para recolección de 100 cc, tubos de ensayo de vidrio de 5 cc y compresas estériles. Se midió la diferenciada color de las muestras con suspensión de talco con un calorímetro digital marca FRU, modelo WR-10QC. Se realizó en el quirófano el aclarado del agua estéril 500 cc repetido 4 veces mediante la técnica de lavado de manos de la OMS 40 segundos aproximadamente y se recolectaron las muestras en frascos estériles de 100 cc. Una vez en el laboratorio, previa agitación se prepararon las muestras en tubos de ensayo de vidrio de 5 cc y se incluyó un tubo con agua estéril libre de talco como control para realizar la medición de la diferencia de color comparándolas con el control. La medición del color se realizó mediante la fórmula CIELab $E = (L^2 + a^2 + b^2)^{1/2}$. Finalmente realizamos la comparativa de los costos y que beneficios ofrecen los guantes de látex con talco vs los guantes de polisopreno sin talco marca Sensicare de Medline. **Resultados:** Realizamos cuatro aclarados de guantes en quirófano apegados a la técnica de lavado de manos de la OMS. La solución estéril requerida para realizar el aclarado hasta observar una solución microscópicamente cristalina fue de 2,000 cc, en cada ensayo se utilizó un par de guantes, realizando 4 veces

el mismo experimento. Para el secado se usó una compresa estéril en cada ensayo. Solo fue necesaria la utilización de un par de guantes de polisopreno libre de talco, para realizar la comparación. El costo unitario de los guantes de látex fue de 7.66 MXN, el costo unitario de los guantes libres de polvo fue de 37.88 MXN. **Conclusiones:** El aclarado con 2,000 cc de solución estéril de guantes de látex lubricados con talco es más costoso que la utilización de guantes libres de polvo. En el procedimiento de mamoplastia de aumento, el aclarado con solución estéril consumen una cantidad mayor de tiempo y es menos práctica que la utilización de guantes libres de talco.

Ginecología y obstetricia

C-187

Carcinoma primario de oviducto. Presentación de caso y revisión de la literatura

Martin A. Parra-Salazar¹, Ivett C. Miranda-Maldonado¹, Ricardo Ibarra-Patiño² y Gemma G. Estrada-Martínez¹

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina; ²Servicio de Ginecología, Hospital Universitario José E. González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El carcinoma primario de trompa de Falopio es una neoplasia maligna rara, que representa alrededor del 1.4 al 1.8% de los carcinomas del aparato reproductor femenino. Una de las razones que podría justificar su baja incidencia sería el diagnóstico erróneo del carcinoma de ovario, cuyas manifestaciones son más notorias. Su primera descripción data del año de 1847, siendo su autor Henry Reynaud; en cuanto al primer reporte de caso fue hecho por Orthmann en 1888. No se ha descubierto su causa; sin embargo, se ha reportado asociado a infertilidad, salpingitis tuberculosa, inflamación crónica tubárica, así como endometriosis tubárica.

Presentación del caso: Paciente femenina de 55 años de edad que acude por dolor pélvico tipo cólico y síntomas generales con pérdida de peso y astenia. A la exploración abdominal se palpa masa en fosa iliaca derecha de aprox. 20 cm, de consistencia blanda y dolorosa. Se realizó US pélvico que muestra anexo derecho con imagen tubular, tortuosa, con área sólida y pseudoquistes, sin identificarse el ovario, por lo cual se realiza laparotomía exploratoria con diagnóstico de cáncer de ovario, encontrándose carcinomatosis peritoneal y enviado el anexo derecho a patología, en donde se recibe oviducto dilatado de 26 x 5 cm, de consistencia renitente, con una serosa café violácea con solución de continuidad y área anfractuosa a nivel de las fimbrias, a la sección con luz dilatada y tumor en su extremo distal de 7 x 4 cm, que perfora la pared, con extensión al ovario y múltiples implantes. Las secciones realizadas mostraron un carcinoma intraepitelial tubárico y una neoplasia epitelial maligna compuesta por células que se

disponen formando estructuras papilares y nidos sólidos, con pleomorfismo nuclear importante y abundantes mitosis, emitiéndose el diagnóstico de carcinoma seroso de alto grado de oviducto. **Conclusiones:** Como se mencionó previamente, el carcinoma primario de trompa de Falopio tiene una incidencia muy baja, teniendo un riesgo aumentado de presentarlo las mujeres nulíparas, siendo las mujeres posmenopáusicas entre 60 y 64 años de edad las de mayor afectación, aunque el grupo con mayor incidencia de casos es el de 55 años, como sucedió en nuestra paciente. Su presentación clínica es rara; sin embargo, se ha identificado la tríada de Latzko, que se compone de sangrado vaginal intermitente, dolor cólico aliviado por descarga y la presencia de una masa abdominal o pélvica. Dicha sintomatología orienta al diagnóstico, aunque no es exclusiva del carcinoma de oviducto. Para poder obtener un diagnóstico más certero es necesario observar la masa tumoral en la tuba uterina, y a nivel histológico poder apreciar el epitelio columnar con diversos grados de cambio hacia papilas u otros patrones, siendo la variedad histológica más frecuente es el adenocarcinoma seroso papilar como fue en nuestro caso.

C-188

Embarazo ectópico crónico. Reporte de caso

Eleazar I. Pérez-Velázquez¹, Lorena Castillo-Sáenz¹, Francisco Sosa-Bravo¹, Max Molina², Daniela R. Padilla-Alanís¹, Oralia Barboza-Quintana² y José G. Garza-Leal¹

¹Servicio de Ginecología y Obstetricia; ²Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El embarazo ectópico crónico (EEC) ocurre cuando el tejido trofoblástico invade la estructura en la cual se implanta, causando una destrucción prolongada en el sitio de inserción, propiciando una reacción inflamatoria pélvica crónica, presentándose como un cuadro clínico inespecífico de evolución variable esto sumado a la baja sensibilidad de las pruebas complementarias, hacen de esta, una patología de difícil diagnóstico, por lo que en la actualidad es un cuadro extremadamente raro de ser diagnosticado.

Caso clínico: Femenino de 27 años sin antecedentes de relevancia, normorreglada, cursando el día 22 del ciclo menstrual. Inicia 15 días previos a su ingreso con dolor abdominopélvico, predominio en FID, tipo cólico, progresivo de intensidad 10/10 en EVA, se acompaña de sangrado transvaginal escaso de 5 días de evolución. Acude referida por US abdominopélvico el cual reporta tumoración anexial derecha sugestiva de proceso neoplásico. Referida al Hospital Universitario, donde se presenta hemodinámicamente estable, con un abdomen doloroso a la palpación en hipogastrio y FID, sin datos de irritación peritoneal. A la exploración

ginecológica huellas de sangrado vaginal, cérvix sin lesiones, útero de 8cm por palpación no doloroso, sin presencia de lesiones palpables en anexos. PIE positivo y US transvaginal reporta un útero vacío de 7.7x4.5x3.6cm con una línea endometrial homogénea de 1.7 mm, en topografía de salpinx derecha, imagen redondeada heterogénea, bordes bien definidos con flujo periférico de 3.3 x 3.2 x 3.2 cm en relación a un embarazo ectópico vs aborto completo. Se solicita una cuantificación de B-hGC la cual se reporta en 59.82 mUI/ml, al permanecer estable y presentar mejoría clínica se egresa con cita en 3 días para nueva determinación de B-hGC y marcadores tumorales (AFP, ACE). Acude 30 días posteriores asintomática, refiriendo continuación de ciclo menstrual, marcadores tumorales normales y una B-hGC de 64.77 mUI/ml, valoración ecográfica de control reportando tumoración de mismas características. Se decide realizar laparoscopia diagnóstica, encontrando salpinx derecha de 5.5x5x2cm, lobulada de bordes definidos. Forma irregular, color café claro con fragmentos color rojizo y violáceo, adherencias laxas a epiploon, se realizó adherenciólisis con salpingectomía derecha vía laparoscópica. Se envía pieza para estudio patológico reportando la presencia de vellosidades coriónicas con cambios involutivos e inflamación crónica. De acuerdo a estos hallazgos se confirmó el diagnóstico de EEC. **Conclusión:** El EEC se manifiesta como un cuadro de dolor pélvico inespecífico, estabilidad hemodinámica, pruebas de hGC negativas y ciclos menstruales regulares, con un patrón ecográfico inespecífico, similar a enfermedad inflamatoria pélvica, endometrioma o neoplasia ovárica, lo que dificulta su diagnóstico. Por esto el médico debe estar familiarizado con esta patología para su diagnóstico y tratamiento oportuno.

C-189

Insuficiencia ovárica prematura asociada a síndrome poliglandular tipo 2, reporte de un caso

Cesar D. Castro-Reyes, Lorna M. Frazer-Moreira, Eduardo Gutiérrez-Orozco, Otto H. Valdés-Martínez, Felipe A. Morales-Martínez, Sara Peña-Lizola, Luis H Sordia-Hernández y Martha Merino-Ruiz

Servicio Biología de la Reproducción Humana, Hospital Universitario José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La insuficiencia ovárica prematura (IOP), es un hipogonadismo hipergonadotrópico, caracterizado por amenorrea u oligomenorrea, con gonadotropinas elevadas y estradiol bajo. Sus causas incluyen defectos cromosómicos y genéticos, autoinmunes, quimioterapia, radiación, infecciones, cirugía, e idiopáticos. La prevalencia oscila en el 1% en pacientes menores de 40 años, y 0.1% en menores de 30 años. El síndrome poliglandular tipo 2 (SAP-2) es el más

común de los síndromes poliendocrinos. Los pacientes con SAP-2 se caracterizan por presentar al menos dos de las siguientes tres endocrinopatías: diabetes tipo 1, enfermedad tiroidea autoinmune y enfermedad de Addison. **Presentación caso:** Paciente 19 años que acude por amenorrea 7 meses y síntomas vasomotores. Con antecedentes personales patológicos de diabetes *mellitus* tipo 1 y enfermedad de Addison diagnosticada a los 12 años. Antecedentes ginecológicos, menarca a los 13 años con ritmo regular de 28 * 5 días; nuligesta con vida sexual activa. Durante la exploración física; genitales internos, con vagina y cérvix sin alteraciones, sin atrofia. Paraclínicos: FSH 39.09 mUI/ml, LH 36.9 mUI/ml, E2 < 0.05 pg/ml, prolactina 17.36 ng/ml, testosterona < 0.025 ng/ml, TSH 2.10 UI/ml, anticuerpos antiperoxidasa negativo. Ultrasonido útero en AVF de 6.4 * 3.0 * 3.4 cm, con una línea endometrial de 3 mm, ovario derecho 2.1 * 1.5 con una cuenta folicular de 1, ovario izquierdo 1.8 * 1.6, con una cuenta folicular de 2. **Conclusiones:** La insuficiencia ovárica por causa inmunitaria ocurre en aproximadamente el 5% de los casos de IOP y la prevalencia de enfermedades autoinmunes es más común en mujeres con IOP en comparación con los controles. La autoinmunidad suprarrenal ocurre en aproximadamente 60% a 80% de los casos. La asociación más importante clínicamente es con la enfermedad de Addison; ya que se sabe esta enfermedad y el SAP-2 predisponen al IOP. El diagnóstico se basa en una combinación de oligomenorrea/amenorrea de más de cuatro meses de duración asociada con el aumento de las gonadotropinas (FSH > 40 UI/l) en al menos dos ocasiones, con una diferencia de 4-6 semanas en mujeres menores de 40 años. Las manifestaciones a corto plazo como los síntomas vasomotores: sofocos y sudores nocturnos, son los síntomas menopáusicos más comunes reportados en mujeres. Las manifestaciones a largo plazo incluyen mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y reducción en la densidad ósea. El 5-10% de las mujeres con IOP lograron un embarazo espontáneo después del diagnóstico, la mayoría dentro del primer año. El manejo se basa en reemplazo hormonal, el cual se debe continuar al menos hasta la edad natural de la menopausia. Las dosis de reemplazo sugeridas serían de 75 a 100 mg al día de parches transdérmicos de estradiol, 2 mg equivalentes de gel de estradiol, 2 mg por día de estradiol oral o 10 mcg por día de etinilestradiol.

C-190

Preservación de la fertilidad en pacientes con uso de GnRH-a, con tumor de células germinales mixto y adenocarcinoma ductal infiltrante. A propósito de 2 casos

Lorna Frazer-Moreira, Eduardo Gutiérrez-Orozco, Cesar Castro-Reyes, Otto Valdés-Martínez, Felipe Morales-Martínez, Sara Peña-Lizola, Luis Sordia-Hernández y Martha Merino-Ruiz

Introducción: Los tumores malignos de células germinales comprenden menos del 5% de las neoplasias ováricas y generalmente ocurren en mujeres en edad reproductiva. Aproximadamente 60-70% de los casos se diagnostican en estadio I y II de la clasificación de la FIGO. La cirugía es fundamental para determinar la extensión de la enfermedad, el pronóstico y el tratamiento posterior. La cirugía preservadora de la fertilidad implica la salpingooforectomía unilateral y lavado peritoneal. El uso de GnRH-a se ha descrito para preservar fertilidad en pacientes con tratamiento quimioterapéutico, ya que logra disminuir el flujo sanguíneo y posteriormente la estimulación folicular por gonadotropinas. El cáncer de mama ocupa hasta el 18% de todos los cánceres en la mujer y es el más común en la edad reproductiva. La mayoría se detecta en etapas tempranas gracias a la mamografía. La cirugía es la principal forma de tratamiento la cual se complementa con quimioterapia en los casos en que hay riesgo de enfermedad residual. El tratamiento con GnRH-a ha demostrado preservar la fertilidad al iniciarlo 2 semanas antes de la quimioterapia. En un 80% de las pacientes se reanuda la menstruación y un 30% logra embarazo.

Presentación de casos: Paciente de 19 años la cual acude por distensión abdominal. Posterior al examen físico y realizar estudios de imagen, se observa una tumoración abdominopélvica de 15x14x10 cm localizada en el ovario derecho. Posterior a una cirugía citorreductora óptima, el reporte histopatológico confirmó un tumor de células germinales mixto (80% seno endodérmico, 20% carcinoma embrionario), estadio clínico IIC, por lo que se indican 4 ciclos de quimioterapia. Se administra GnRH-a previo a tratamiento. Se produce el inicio espontáneo de ciclos menstruales después de 2 meses de terminar la quimioterapia y suspender GnRH-a. Al cabo de 12 meses, se logra embarazo espontáneo obteniendo un recién nacido sano a las 38.4 SDG, y 4 años después, un segundo embarazo espontáneo que culmina con un recién nacido sano. Paciente de 32 años la cual acude por presentar nódulo mamario izquierdo de 5x4 cm, la mamografía muestra nódulo irregular con microcalcificaciones, estadio clínico IIA. Se realiza mastectomía radical modificada con reporte histopatológico de adenocarcinoma ductal infiltrante; administran 4 meses de GnRH-a por deseo de fertilidad. Posteriormente recibe 6 ciclos de quimioterapia. Después de 16 meses de suspender GnRH-a presenta menstruación espontánea y logra embarazo espontáneo 4 años después, culminando en un recién nacido sano 3,180 g, sin complicaciones.

Conclusiones: La preservación de la fertilidad debe ser considerada como un aspecto fundamental para la calidad de vida de los pacientes sobrevivientes al cáncer. En vista de que no existen contraindicaciones, el uso de GnRH-a puede

considerarse antes de iniciar quimioterapia, teniendo en cuenta que este tratamiento tiene beneficios adicionales en el sistema esquelético, sexual.

C-191

Efecto de la resistencia a la insulina sobre la calidad espermática

Camilo D. González-Velázquez¹, Josué E. Hernández-Enríquez¹, Alejandro Díaz-González-Colmenero¹, Ricardo C. Solís-Pacheco¹, Tomas Peña-Alvarado¹, Felipe Arturo Morales-Martínez², Adriana Sánchez-García¹ y René Rodríguez-Gutiérrez¹

¹Servicio de Endocrinología; ²Unidad de Biología de la Reproducción. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La resistencia a la insulina es un problema de salud que en los últimos años ha tenido un gran crecimiento sobre todo en nuestro país. Existe evidencia sólida donde la resistencia a la insulina (RI) juega un papel fundamental en patologías como síndrome de ovario poliquístico (SOP) que afecta la salud reproductiva en la mujer; sin embargo, su papel en la fertilidad masculina no ha sido bien descrito. Además, la obesidad es otro factor que ha ido en aumento y se ha demostrado un potencial papel en la fertilidad tanto de origen masculino como femenino. Por lo anterior, la RI ofrece un campo interesante en el estudio de la fertilidad masculina y complicaciones. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre la resistencia a la insulina y los parámetros de calidad espermática. **Material y métodos:** El diseño de este estudio fue observacional, transversal y comparativo. Se incluyeron 49 participantes masculinos, con edad de 25-40 años, sin patologías o antecedentes de alteraciones en la fertilidad. El espermograma fue realizado de acuerdo con los parámetros establecidos por la OMS (5.ª edición). Las determinaciones de glucosa y triglicéridos fueron realizadas mediante espectrofotometría. Los niveles de insulina y testosterona se midieron usando el método de electroquimioluminiscencia.

Resultados: La prevalencia de RI en la población fue de 44.9% de acuerdo al índice de HOMA (>2.5). El parámetro de volumen fue menor en el grupo con RI (3.4 ± 1.56 vs. 2.1 ± 1.13 ; $p = 0.002$). El índice TyG resultó estadísticamente significativo para los parámetros de conteo espermático ($p = 0.004$) y volumen ($p = 0.005$). Posteriormente, se realizó una regresión lineal ajustada para el parámetro de conteo espermático asociado con el índice TyG donde se demostró una disminución estadísticamente significativa del conteo espermático por el aumento de unidades del índice TyG ($p = 0.01$, 95%IC -511.9, -73.4; $r^2 = 0.333$).

Conclusión: Se demostró una asociación de la RI determinada por HOMA e índice TyG con los parámetros de volumen eyaculado y conteo espermático, por lo que el deterioro del

estado metabólico podría ser una opción viable en el estudio de la fertilidad masculina.

C-192

Diagnóstico y manejo de embarazo ectópico ístmico, reporte de un caso

Cesar D. Castro-Reyes, Lorna M. Frazer-Moreira, Eduardo Gutiérrez-Orozco, Luis H. Sordia-Hernández, Otto H. Valdés-Martínez, Felipe A. Morales-Martínez, Sara Peña-Lizola y Martha Merino-Ruiz

Servicio Biología de la Reproducción Humana, Hospital Universitario José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El embarazo ectópico representa aproximadamente el 2% de todos los embarazos reportados. La trompa de Falopio es la ubicación más común de la implantación ectópica, en más del 90% de los casos. Los embarazos ectópicos no tubáricos (ENT) representan una morbilidad y mortalidad desproporcionadas en comparación con los embarazos ectópicos tubáricos; estos incluyen la implantación en el abdomen (1%), el cuello uterino (1%), el ovario (1-3%) y la cicatriz cesárea o porción ístmica (1-3%). La incidencia de ENT ha aumentado recientemente, esto debido a las técnicas de reproducción asistida y la cesárea cada vez más común.

Presentación caso: Acude paciente de 43 años, refiriendo deseo de embarazo; sin antecedentes personales patológicos y no patológicos; con una menarca a los 12 años, con ciclos regulares de 30 * 6 días, nuligesta. Se propone una técnica de reproducción asistida con ovodonación como tratamiento. Posterior a dos ciclos de estimulación y transferencia de embrión se obtiene resultado positivo de prueba de embarazo. Se identifica a las 5 semanas de transferencia, una HGC cuantitativa de 30,000 UI/l; ultrasonido vaginal con presencia de saco gestacional regular, con implantación baja. Se realiza nueva valoración, con evidencia de saco gestacional con implantación a nivel de istmo uterino, por encima del orificio cervical interno, diagnosticando embarazo ectópico ístmico-cervical. Se inicia manejo médico, con aplicación de metotrexato IM 76 mg dosis única. Revaloración dos semanas, con US vaginal, saco gestacional en istmo uterino colapsado, con imágenes hipoeoicas. Refiere presentar sangrado vaginal posterior administración, por 5 días más sin expulsión de saco gestacional. Decidiendo realizar aspirado manual endouterino para evacuación. **Conclusiones:** El embarazo ístmico, es el menos frecuente entre los embarazos ectópicos no tubarios, con una incidencia de 1 en 10,000 gestaciones. Se puede confundir con el embarazo cervical, produciendo un mal manejo, que puede resultar en una histerectomía debido a una hemorragia del lecho placentario. La implantación en el embarazo ístmico ocurre entre el sistema interno histológico y anatómico, seguido de una extensión posterior

al segmento uterino inferior. Se recomienda un enfoque conservador en la mayoría de las pacientes, que incluyen el manejo expectante, ya que se ha demostrado que un número limitado de embarazos ístmicos puede resultar en un parto vivo exitoso. El diagnóstico retardado o progresión del embarazo puede representar una seria amenaza para la salud materna, por complicaciones perinatales, como placenta previa o acretismo placentario, hemorragia posparto y ruptura uterina. El manejo médico se basa en administrar una inyección local de cloruro de potasio o como metotrexato sistémica o local. Cuando los niveles de b-hCG no disminuyen y el paciente se queja de sangrado vaginal continuo, puede ser necesaria una intervención secundaria después del tratamiento médico.

C-193

Instilación de metotrexato en saco gestacional como tratamiento para embarazo cervical. Presentación de 3 casos clínicos

Eduardo Gutiérrez-Orozco, Lorna M. Frazer-Moreira, Cesar D. Castro-Reyes, Otto H. Valdés-Martínez, Felipe A. Morales-Martínez, Luis H. Sordia-Hernández, Sara P. Peña-Lizola y Martha Merino Ruiz

Servicio de Medicina Reproductiva, Universidad Autónoma de Nuevo León, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El embarazo cervical es un tipo raro de embarazo ectópico en donde la implantación se da dentro del canal cervical. Este comprende menos del 1% de todos los embarazos ectópicos. Generalmente el diagnóstico se realiza a las 6-7 semanas de gestación. Su presentación más común es el sangrado transvaginal hasta en el 85% de los casos. Entre las causas posibles se encuentran el antecedente de legrado uterino instrumentado, la operación cesárea previa, el uso del dispositivo intrauterino, cirugía uterina previa como miomectomía y el síndrome de Asherman. Se han descrito distintas formas de tratamiento como la instilación de metotrexato, instilación de cloruro de potasio, aspiración por ultrasonido focalizado de alta intensidad, embolización de arteria uterina, ligadura vaginal de las ramas cervicales de la arteria uterina o infusión de metotrexato intraarterial. **Presentación de casos:** Se reportan 3 casos encontrados entre enero 2013 y diciembre 2016. Mujeres entre 32 y 37 años, una de ellas con embarazo espontáneo y 2 logrando embarazo con FIV por infertilidad secundaria, presentando sangrado a las 6-7 semanas de gestación. El ultrasonido transvaginal reveló saco gestacional cervical con embrión viable en 2 casos, y un segundo saco gestacional con embarazo intrauterino en el 3.º caso. En los 3 casos, se realizó instilación de metotrexato (75 mg) dentro de saco gestacional, utilizando equipo de aspiración folicular Rocket Craft (Rocket Medical, EU) conectado a una aguja de punción con diámetro

de 17G (Ops Art CCD International, France). El procedimiento se realizó bajo control ultrasonográfico con transductor transvaginal de un equipo Logiq P300 3.5 Mhz (General Electric, EU). Las pacientes se egresaron 72 h posterior al procedimiento con adecuada evolución, asintomáticas y sin complicaciones. En el caso del embarazo heterotópico, la evolución del embarazo cursó sin complicaciones y se obtuvo un recién nacido masculino sano, de término, mediante cesarea sin complicaciones. **Conclusiones:** El embarazo cervical es un evento extremadamente raro, aunque el uso de técnicas de reproducción asistida ha incrementado la frecuencia de embarazos con implantación anormal. Es de suma importancia lograr un tratamiento adecuado que nos permita preservar la fertilidad, ya que en la mayoría de los casos las pacientes aún cuentan con deseo de embarazo posterior. En este resumen, presentamos una serie de casos donde se logra finalizar el embarazo ectópico y así mismo, preservar la fertilidad, incluso manteniendo el embarazo intrauterino en situaciones de embarazos heterotópicos en pacientes subfértiles.

C-194

Importancia de muestras secuenciales en pacientes con oligoastenoteratozoospermia y arresto de la maduración. A propósito de un caso clínico

Eduardo Gutiérrez-Orozco, Cesar D. Castro-Reyes, Lorna M. Frazer-Moreira, Otto H. Valdés-Martínez, Felipe A. Morales-Martínez, Sara P. Peña-Lizola, Luis H. Sordia-Hernández y Martha Merino-Ruiz

Servicio de Medicina Reproductiva, Universidad Autónoma de Nuevo León, Hospital Universitario Dr José Eleuterio González, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La biopsia testicular ha sido esencial para el diagnóstico y manejo de la infertilidad masculina durante años. El desarrollo de la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) ha hecho posible lograr el embarazo en casos de azoospermia no obstructiva. Se ha propuesto que realizar extracción espermática testicular (TESE) puede mejorar los parámetros en pacientes con oligoastenoteratozoospermia, incluso si el paciente cuenta con arresto en la maduración celular en una biopsia testicular previa. Estudios recientes han demostrado que la obtención de una segunda muestra el mismo día, puede mejorar significativamente los parámetros espermáticos. A continuación se presenta caso clínico. **Presentación de caso:** Paciente femenino de 32 años, la cual acude a consulta por deseo genésico de 2 años de evolución, aparentemente sin alteraciones hormonales ni anatómicas. Pareja con antecedente de criptorquidia la cual es tratada quirúrgicamente a los 9 años. Tratamiento previo en clínica externa el año anterior donde se realiza EOC y TESE debido a parámetros espermáticos alterados (volumen

8 ml, concentración 3 millones/ml, motilidad 4%, normales 0%), se inyectan 13 ovocitos maduros logrando 2 fertilizaciones. Se transfiere 1 blastocisto con resultado negativo de la HGC-B 14 días después. Se realiza en nuestro centro EOC con esquema antagonista flexible, obteniendo 12 ovocitos, inyectando 10 maduros y logrando 5 fertilizaciones. La muestra espermática inicial con parámetros alterados (Volumen 5 ml, concentración 2 millones/ml, motilidad 15%, normales 0%), segunda muestra a los 30 min (volumen 3.5 ml, concentración <1 millón/ml, motilidad 35%, normales 1%). Se transfieren 2 embriones de día 3 y se vitrifican los otros 2 restantes. Prueba HGC-B positiva en 987 mUI/ml. A las 2 semanas de la transferencia, se realiza ecografía vaginal observando 2 sacos gestacionales intrauterinos de 4.6 (6.1 SDG) y 4.8 mm (6.1 SDG), ambos con latido cardíaco. Se indica continuar progesterona 200 mg c/8 hrs y se recomienda iniciar control prenatal. **Conclusiones:** La infertilidad masculina ocasionada por oligoastenoteratozoospermia ha sido estudiada a lo largo del tiempo. Estudios concluyen que el disminuir el tiempo de abstinencia ayuda a mejorar los parámetros espermáticos. Se ha llegado a recomendar el obtener una segunda muestra secuencial si se observan resultados alterados en el espermograma. De esta forma, se pueden evitar realizar biopsias testiculares precipitadas, en un intento por obtener mejores espermatozoides. En este caso se puede ver que sin necesidad de realizar biopsia en un paciente con antecedente de criptorquidia y oligoastenoteratozoospermia, con arresto de la maduración espermática encontrado en biopsia testicular previa, una muestra secuencial puede resultar suficiente.

C-195

Prevalencia y resultados perinatales de las enfermedades biliares durante el embarazo en un hospital de tercer nivel

José L. Iglesias-Benavides¹, Abel Guzmán-López¹, Geraldina Guerrero-González¹, Roberto G. Martínez-Santos¹, José A. Dorado-Morales¹, Laura L. Soto-Flores², Melissa Garza-Hinojosa² y Zayra Salas-Rodríguez²

¹Servicio de Obstetricia, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los trastornos de las vías biliares durante la gestación son problemas de salud pública importantes, que afectan a las gestantes; con serias implicaciones médicas, sociales y económicas, debido a su elevada frecuencia y complicaciones, que podrían afectar el desarrollo del embarazo y con ello los resultados perinatales materno-fetales. **Objetivo:** Determinar la prevalencia y resultados perinatales de las enfermedades biliares durante la gestación en pacientes del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González en los

últimos 5 años. Material y métodos. Se realizó un estudio transversal, descriptivo, tipo ambispectivo, observacional, en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de Junio del 2018 a Septiembre del 2018, se obtuvo información de 101 pacientes que cursaron un embarazo con enfermedad biliar del 2013 al 2018. Se realizó un análisis estadístico de las variables a estudiar. **Resultados:** La prevalencia de la enfermedad biliar en el embarazo en nuestra población es mayor (1.15%), en comparación a lo reportado a nivel mundial que va de los 0.01 al 0.06%. **Conclusiones:** La prevalencia de la enfermedad biliar en embarazadas en nuestra población es mayor a la descrita en estudios similares a nivel mundial. Palabras clave: Embarazo/ Prevalencia/Enfermedades biliares/Resultados perinatales.

C-196

Neoplasia trofoblástica gestacional: Mola incompleta invasora. Presentación de un caso

José G. Garza-Leal, Emilio M. Treviño-Salinas, Juan A. Soria-López, Lorena Castillo-Sáenz, Oscar R. Treviño-Montemayor, Alma R. González-Hernández, Mericia Rodríguez-Contreras y Angelica M. Mireles-García

Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La enfermedad trofoblástica gestacional ETG se define como una complicación poco común de la gestación caracterizada por la proliferación anormal de tejido trofoblástico. Incluye un amplio espectro de entidades, desde la ETG benigna: mola hidatiforme completa y parcial y neoplasia trofoblástica gestacional NTG: mola hidatiforme Invasora, coriocarcinoma y tumor del sitio placentario. La incidencia de ETG es 0.5-1 por 1,000 embarazos. Pacientes mayores de 40 años tienen riesgo 7.5 más alto de presentar un embarazo molar. El antecedente personal de ETG eleva 10% el riesgo de desarrollar esta patología. La mola hidatiforme se caracteriza por la presencia de vellosidades coriónicas que muestran grados variables de proliferación trofoblástica y edema del estroma vellosa. Con base en el grado y extensión de estos cambios hísticos, la mola hidatiforme se clasifica como mola completa o parcial. La diferencia básica entre mola parcial y completa es la presencia de tejido fetal en la primera que puede cursar con un feto con malformaciones como producto de las anomalías cromosómicas asociadas. La gonadotrofina coriónica humana es importante para el seguimiento y pronóstico de la enfermedad. El ultrasonido evidencia una imagen característica denominada panal de abejas. La mola invasora se manifiesta por penetración profunda del trofoblasto al miometrio, frecuentemente la NTG se desarrolla después de un embarazo molar, aunque puede seguir a cualquier embarazo. La mayoría de las molas invasoras proceden de una mola

completa. Aproximadamente el 12,5% de las molas completas ocasionarán una mola invasora y el 1,5% de las parciales. Las posibles complicaciones de la mola invasora son: hemorragia uterina, perforación uterina y progresión a coriocarcinoma y en ocasiones presentar metástasis en pulmón, cérvix, vulva y vagina. **Presentación del caso:** Femenino 56 años acude por 6 días de evolución con sangrado transvaginal; acompañado de dolor tipo cólico en hipogastrio. Acudió al hospital donde a la exploración física presentó dolor leve a la palpación en hipogastrio, vagina con huellas de sangrado y cérvix cerrado, útero de 12cm. Se realizó prueba inmunológica de embarazo; la cual resultó positiva; se realizó ultrasonido encontrando imagen en panal abeja compatible con embarazo molar, útero y ovarios sin alteraciones; se solicita cuantificación de B-HGC sérica en 206,061.97. Es intervenida quirúrgicamente realizándose histerectomía abdominal total, encontrando útero de 15cm con invasión (perforación) a nivel del istmo. Se egresa al 2 día postoperatorio con B-HGC sérica 18,375. El reporte AP mola invasora. **Conclusiones:** La mola invasora se caracteriza por su potencial invasivo o metastásico; constituye un grupo de neoplasias con alta tasa de curación y tasas de sobrevida cercanas al 100%; y aunque la incidencia de la enfermedad trofoblástica gestacional es baja los médicos deben estar familiarizados con su presentación, diagnóstico y tratamiento.

C-197

Incompatibilidad RH subgrupo deleído y embarazo. Reporte de caso

Anais Berlanga-Garza, Gregorio Treviño-Martínez, Donato Saldivar-Rodríguez, Clara del C. Flores-Acosta y Oscar Treviño-Montemayor

Servicio de Medicina Materno Fetal, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El Rh es causante del 43% de la enfermedad hemolítica perinatal en la era de la inmunoglobulina anti-D. Existen 2 proteínas responsables de acarrear los antígenos (Ag) del Rh: RhD (Ag D) y RhCE (Ag C, c, E y e). **Objetivo:** Presentación de un caso de incompatibilidad RH subgrupo deleído y embarazo y revisión de la literatura. **Material y métodos:** Mujer de 32 años, G5P3C1 antecedente de ictericia al nacimiento en el 2.º embarazo y 2 muertes perinatales: 1.ª óbito, 35 semanas con hidrops y la 2.ª producto con cardiomegalia, esplenomegalia, ictericia. Acude a urgencias cursando embarazo de 22.4 semanas por sangrado transvaginal súbito. US: producto óbito, con hidrops, placentomegalia de 6 cm marginal. Hb 7.42 g/dl, Grupo O+, Coombs indirecto (+). **Resultados:** Se integra diagnóstico de incompatibilidad Rh subgrupo deleído (D+; C, c, E y e -) por aloinmunización. Se

realizó histerectomía en bloque, se le administro eritropoyetina, ácido fólico, sulfato ferroso; con mejoría clínica egresando con seguimiento a la consulta. **Conclusiones:** Este caso poco usual, presenta una mezcla de anticuerpos contra Ag del grupo Rh, por aloinmunización de embarazos previos dificultando el manejo médico, siendo la única opción de transfusión de fenotipo Rh nulo o Rh deleído para C, c, E y e.

C-198

Embarazo abdominal con gestación a término. Reporte de caso y revisión de literatura

Anais Berlanga-Garza, Flavio Hernández-Castro,
Emilio M. Treviño-Salinas y Abel Guzmán-López

Servicio de Medicina Materno Fetal, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El embarazo ectópico abdominal tiene una incidencia de 1.4%, debido a su infrecuencia es un desafío diagnóstico, su ubicación variable en el abdomen se asocia con una amplia gama de signos y síntomas. **Objetivo:** Se reporta el caso de un embarazo ectópico abdominal con gestación a término con resultados favorables materno-fetales. **Material y métodos:** Mujer de 26 años, G4A1P1C1, con mal control prenatal, cursando embarazo de 35.1 semanas más una preeclampsia severa, el cual se le realizó una cesárea, obteniendo un producto sin complicaciones, se encuentra transquirúrgico un embarazo abdominal implantado en anexo derecho, presentó hemorragia obstétrica, se empaquetó y fue enviada al Hospital Universitario, Dr. José Eleuterio González. **Resultados:** Se recibió paciente con IOT, se ingresó a cuidados intensivos, iniciando manejo conservador (metotrexato/ácido folínico), se solicitaron HGC-B, 48 h después se realizó desempaquetamiento, ante respuesta desfavorable al manejo médico, al 8.º día de puerperio se realizó laparotomía exploradora, realizando histerectomía, tras una evolución tórpida, se egresó sin complicaciones 30 días después. **Conclusiones:** El embarazo ectópico abdominal a término con productos viables, es una afección sumamente rara, con alto riesgo de muerte, es indispensable un diagnóstico oportuno y un manejo multidisciplinario.

C-199

Absceso pélvico con extensión al conducto de Nuck en el puerperio; reporte de caso

Anais Berlanga-Garza, Gregorio Treviño-Martínez,
Donato Saldívar-Rodríguez, Clara del C. Flores-Acosta y
Oscar Treviño-Montemayor

Servicio de Medicina Materno Fetal, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las anomalías del canal de Nuck son una causa rara, pero de importante morbilidad. La obliteración completa ocurre en el 1er año de vida. La obliteración incompleta del conducto conduce a la permeabilidad parcial con comunicación peritoneal. **Objetivo:** Absceso pélvico con extensión al conducto de Nuck en el puerperio; reporte de caso. **Material y métodos:** Mujer de 23 años, G4P4 antecedente de hernia inguinal. Acudió a urgencias cursando 8vo día de puerperio por dolor abdominal, loquios fétidos y fiebre, ingresando con diagnóstico de endometritis al 3.º día de internamiento presentó aumento de volumen en el pliegue inguinal izquierdo, monte de Venus, y labio mayor; ecografía pélvica y tejidos blandos: salpingitis izquierda con herniación a canal inguinal izquierdo. **Resultados:** Se realizó laparotomía exploradora e incisión en pliegue inguinal izquierdo, encontrando conducto de Nuck permeable, con salida de material purulento, absceso intraligamentario, por lo que se realizó histerectomía y salpingooforectomía izquierda, con reporte de patología endometritis, perisalpingitis, en el posoperatorio con antibioticoterapia y con mejoría clínica es egresada. **Conclusiones:** La patología del canal de Nuck aunque se presenta con mayor frecuencia en la infancia, debemos de pensar en su diagnóstico ante la presentación de alguna patología inguinal o femoral como en nuestro caso.

C-200

Hiperreacción luteínica asociada a hidrops fetal. Reporte de caso

Anais Berlanga-Garza, Donato Saldívar-Rodríguez,
Roberto G. Martínez-Santos, Juan A. Soria-López,
Abel Guzmán-López y Clara del C. Flores-Acosta

Servicio de Medicina Materno Fetal, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La hiperreacción luteínica (HL) es una afección benigna, autolimitada y poco común del embarazo, caracterizada por ovarios multiquísticos bilaterales, simulando una neoplasia ovárica. **Objetivo:** Se reporta el caso de un embarazo con tumoraciones ováricas bilaterales multiquísticas (HL) durante una cesárea asociado con un producto con hidrops fetal. **Material y métodos:** Mujer de 35 años, G5C3P1, sin antecedentes relevantes, acude a urgencias cursando embarazo 26.6 semanas, por actividad uterina. Hemodinámicamente estable, con trabajo parto fase activa (4 cm). US: producto único, vivo, con datos de hidrops, 26 semanas, polihidramnios 26 cm, placentomegalia de 5 cm, circunferencia abdominal

529.9 mm (percentil > 97) a expensas de líquido de ascitis, edema generalizado. **Resultados:** Se realizó cesárea, obteniendo producto hidrópico con ascitis. Evidenciando tumores anexiales bilaterales multiquísticas 13 x 10 cm se realizó salpingo-ovorectomía izquierda, anatomía patológica reportó hiperreacción luteínica. Exámenes de laboratorio normales; Gpo y Rh B positivo, con adecuada evolución, se egresó con seguimiento a consulta externa. El producto falleció 12 horas después. **Conclusiones:** Esta entidad debe considerarse como parte del diagnóstico diferencial de los tumores ováricos en mujeres embarazadas, ya que el reconocimiento de esta evitará una cirugía radical innecesaria.

C-201

Cirrosis por hepatitis autoinmune en el embarazo reporte de un caso

Anais Berlanga-Garza, Gregorio Treviño-Martínez, Donato Saldívar-Rodríguez, Clara del C. Flores-Acosta y Abel Guzmán-López

Servicio de Medicina Materno Fetal, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La enfermedad hepática durante el embarazo es una condición rara. **Caso clínico:** Paciente 21 años, antecedentes heredofamiliares de padre con cáncer gástrico, antecedente personal de hepatitis e hígado graso diagnosticado en 2016 como hepatitis A que remitió. Acudió a urgencias por dolor abdominal e ictericia, cursando un embarazo de 19.1 semanas. Se realizaron exámenes de laboratorio con alteración de las pruebas de función hepática, panel viral (hepatitis A, B y C negativos) y ultrasonido de abdomen superior con datos de hepatopatía crónica con hipertensión portal. Se solicitan anticuerpos antimicrosomales hígado-riñón (anti-LKM) y anticuerpos antinucleares (ANA) positivo, integrándose diagnóstico de hepatopatía crónica Child C por HAI, egresando. Al cursar 20.6 semanas de gestación, acudió por salida de líquido transvaginal, diagnosticando ruptura prematura de membranas y anhidramnios; se realizó inducción con misoprostol expulsando producto masculino de 730 g, óbito. La paciente con un puerperio de evolución normal, fue dada de alta 24 h después con esteroides adrenales, sin practicarse biopsia hepática por tiempos de coagulación prolongados. Acudiendo seis días a urgencias, con edema en miembros inferiores y hematuria, que inició 3 días previos a su ingreso con una dermatosis generalizada bilateral con tendencia a la simetría caracterizada por ser polimorfa formada por ictericia y flictenas o placas eritematoescamosas que afectan dorso del pie, que posteriormente se generalizó; asociado a eritema geográfico en región anterior de ambas piernas, dolor en hipocondrio derecho, epigastrio, con irradiación

a ambas fosas ilíacas, región inguinal y miembros inferiores, acompañadas por edema generalizado progresivo, hipertermia, escalofríos y diaforesis. Encontrándose taquicardia (155 lpm), taquipneica (30 rpm), con una saturación de oxígeno al 92%, fiebre (38.2 °C), ictericia generalizada, campos pulmonares sin ruidos anormales agregados, abdomen con distensión a expensas, ascitis franca. Se solicitan exámenes de laboratorio, se integró el diagnóstico de choque séptico. Se inició tratamiento con líquidos, antibiótico, diuréticos, analgésico, anticoagulante, aminos, medición estricta de ingresos y egresos, transfundiéndose hemoderivados (plasma fresco congelados). El reporte de la biopsia de piel por sacabocado de lesiones en extremidades inferiores reporte de vasculitis necrosante con microtrombosis y daño secundario a epidermis, además de hemocultivo con reporte de *Serratia* spp. **Conclusión:** La inmunopatogénesis subyacente de la HAI es esencial para ayudar a las pacientes a recibir un tratamiento óptimo. Aunque todavía están en una etapa temprana, los nuevos enfoques que utiliza la genómica representan oportunidades para entender la enfermedad a un nivel más profundo, así como para proporcionar biomarcadores que permitan personalizar la evaluación y el tratamiento de la enfermedad, teniendo así menores efectos secundarios.

C-202

Análisis proteómico del suero materno en embarazos con aneuploidías

Graciela A. López-Uriarte, Víctor M. Torrez-de la Cruz, Carlos H. Burciaga-Flores, M^a Magdalena Medina-Aguado, Liliana N. Romero-Gutiérrez, Gloria B. García Castañeda y Laura E. Martínez-de Villarreal

Departamento de Genética, Facultad de Medicina-Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las aneuploidías ocasionan abortos, muertes fetales y perinatales. El 90% de estas concepciones terminan en aborto espontáneo durante la primera mitad de las gestaciones. El riesgo para presentar una aneuploidía, se basa en el cálculo de la probabilidad de la edad materna, marcadores bioquímicos y ultrasonográficos y recientemente, por el análisis del DNA libre fetal en suero materno (DNAIf); debiendo confirmar el diagnóstico mediante un procedimiento invasivo. Las nuevas tecnologías de laboratorio en genética, como la proteómica, pueden detectar péptidos, de origen placentario y fetal, únicos del embarazo. **Objetivo:** Analizar el perfil proteómico del suero del segundo trimestre de embarazadas con feto aneuploide (trisomía 13, 18, 21 o Turner) y comparar con el de embarazos sanos, y mujeres no embarazadas, utilizando nano-cromatografía líquida de ultra rendimiento (Micromass Q-TOF Waters®) para proponer potenciales biomarcadores. **Material y métodos:** Se obtuvieron 40 muestras: 12 controles

sanas no embarazadas, 10 embarazadas con feto sano y 18 mujeres con feto aneuploide (casos). La preparación de la muestra fue: eliminación de albúmina e inmunoglobulinas, desalinización y digestión con tripsina. El proceso de análisis se realizó en nanoUPLC MS/MS. El análisis de los datos se realizó con MassLynx 4.1 y Protein Lynx Global Server 3.0, el reconocimiento de péptidos y proteínas 6+ 3.0 usando el algoritmo MASCOT y la base de datos UNIPROT-Swissprot. **Resultados:** Todas las pacientes recibieron asesoramiento genético prenatal y posnatal. Hubo 9 casos con T21, 4 con Turner, 2 casos con trisomía 13 y 3 con trisomía 18. Cada grupo mostró diferentes perfiles de proteínas únicas. Algunas proteínas son compartidas entre todas las aneuploidías (homeostasis neuronal, proteínas estructurales). Se elaboraron gráficos de interactoma, para observar las relaciones que mantienen las proteínas halladas, y de esta forma establecer a cuál ruta biológica pertenecen. Las proteínas del grupo T21 participan principalmente en la vía del complemento y coagulación. En Turner, se encontraron proteínas con un rol en la adhesión celular, presentes en la matriz extracelular y otras involucradas en la formación de la piel y angiogénesis; en el grupo de las trisomías 13 y 18 predominan proteínas de control metabólico y tumorigénesis. **Conclusiones:** Se identificaron diferentes perfiles proteómicos entre los grupos incluidos. Es posible distinguir entre el proteoma de una embarazada con feto sano por ultrasonido, con el de una embarazada con un feto aneuploide, además, el proteoma es distinto entre cada una de las aneuploidías revisadas. Los resultados obtenidos son comparables a otros estudios, y aunque no muestran las mismas proteínas en todos, las vías biológicas son semejantes; estas diferencias pueden deberse a las distintas técnicas utilizadas. Se propone validar las proteínas halladas por aneuploidía para conocer su utilidad clínica, con aplicación prenatal.

Medicina del deporte y rehabilitación

C-203

Dolor de hombro de origen oscuro

Paulina Valdés-Torres, Oscar Salas-Fraire,
Yonny C. Carranza-Cervantes y Karina Salas-Longoria

Servicio de Medicina del Deporte y Rehabilitación, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome del opérculo torácico (SOT) es causado por compresión del plexo braquial y/o los vasos subclavios. De clínica variable, el dolor puede ser desde cuello a mano, parestesias, pérdida de fuerza y cambios vasomotores. La amplia clínica, diferenciales y la falta de una prueba definitiva dificultan las estadísticas. Se estiman 3-80/1000 hbs y

el paciente típico es una mujer joven con bajo desarrollo muscular. Su etiología en general es combinación de predisposición anatómica e historia de trauma o micro-trauma. De entre las predisposiciones anatómicas más frecuentes están las de tejidos blandos (70%); mientras que la etiología ósea (30%) suele generar síntomas solo con historia de trauma. Las costillas cervicales (prevalencia del 1%) se encuentran en ~ 29.5% de los pacientes con SOT. El tratamiento de primera línea es conservador: cambios en el estilo de vida, fisioterapia y medicamentos, dejando la cirugía como opción para los casos que no responden al tratamiento conservador.

Presentación del caso: Masculino de 71 años de edad acude por dolor crónico, insidioso y punzante en cara lateral de antebrazo derecho, atribuido a caída de su propia altura 9 meses antes. Se agrava a la movilidad y se acompaña de edema y enrojecimiento de la mano. Se agrega pérdida de fuerza transitoria y sensación de adormecimiento. La exploración física compatible con un pinzamiento subacromial por lo que inicia con fisioterapia, presentando mejoría parcial, pero al cuadro se le agrega edema y eritema, así como exacerbación de las parestesias al elevar la extremidad > 1 minuto. También con maniobras positivas para compresión de nervios mediano, radial y cubital, así como para síndrome del opérculo torácico (Halstead, Adson y Ross). **Tratamiento:** El tratamiento fue inicialmente conservador, a base de cambios térmicos, electroestimulación, ultrasonido y ejercicioterapia, la cual consistía en trabajo de los rangos de movilidad cervicales y del hombro, así como elongaciones musculares de toda la extremidad y de los paravertebrales cervicales. Se incluyeron ejercicios de deslizamiento nervioso de nervios cubital, radial y mediano. Se agregó terapia farmacológica con neuromoduladores, AINE y relajantes musculares. Se obtuvo mejoría parcial. **Resolución:** El paciente fue enviado a cirugía plástica y reconstructiva para manejo quirúrgico debido a la falta de mejoría que presentó con el tratamiento conservador. **Conclusión:** El síndrome del opérculo torácico es un diagnóstico de exclusión, muchas veces subdiagnosticado tanto por la variabilidad de su presentación clínica, así como por los síndromes asociados que se pueden encontrar, dependiendo grandemente de la sospecha clínica del examinador. Las radiografías de columna cervical son una modalidad simple y accesible que pueden ayudar a corroborar el diagnóstico. La prevalencia de las costillas cervicales es de aproximadamente 1% de la población general.

C-204

Programa de rehabilitación de 6 semanas en lesión aislada de alto grado de ligamento cruzado posterior en powerlifter amateur: presentación de un caso

Carolina Peinado-Espinosa, Karina Salas-Longoria y Oscar Salas-Fraire

Departamento de Medicina del Deporte y Rehabilitación, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las lesiones de LCP son responsables del 3% de todas las lesiones de rodilla. Falta evidencia sobre cuál es el manejo que debe dárseles. La importancia del estudio radica en el desarrollo de OA temprana y que 4.8% de los pacientes no son capaces de retornar a su deporte. Algunos estudios han reportado buenos resultados en el tratamiento conservador de las lesiones parciales, pero, otras han descrito resultados muy pobres en el seguimiento a largo plazo con discapacidad y limitación funcional. **Presentación del caso:** Un *powerlifter amateur* de 30A sufrió un golpe anterior en tibia de la pierna cercana al hacer una barrida durante un partido de fútbol de fin de semana. Sintió inestabilidad inmediata, pero pudo terminar el partido. Al día siguiente acudió a la consulta de nuestro departamento solo con aumento de volumen e inició un programa de vuelta a entrenamiento limitado por dolor. A las 3 semanas presentaba tecla y cajón posterior por lo que hizo RMN con lesión aislada de alto grado de LCP. 8 semanas después de la lesión el paciente retorna a su nivel anterior de entrenamiento. **Conclusión:** La cirugía en lesión aislada de LCP se ha reservado para aquellas que son grado III en atletas con alta carga deportiva, en los que el tratamiento conservador no funciona o en los que continúan con limitación de la movilidad y dolor. El tratamiento conservador es una buena opción dado a su alta capacidad de curación.

C-205

Enfermedad de Sever: presentación de un caso

Elfega Sámano-Pérez¹, Gilberto Vela-Sanchez¹, Paulina Valdés-Torres¹, Mariana F. Hernández-Alvarez¹, Iliana E. Quintero-Raygoza¹, Ivette Danahe De la Sancha-Porras², Tomás J. Martínez-Cervantes¹ y Oscar Salas-Fraire¹

¹Servicio de Medicina del Deporte y Rehabilitación, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La Enfermedad de Sever o apofisitis del calcáneo es una patología que produce inflamación del cartílago de crecimiento de este hueso y se da por el exceso de tracción que soporta el talón en edades tempranas cuando no se han unificado los centros de osificación calcánea, cursando con dolor localizado en el talón. Afecta a niños con actividad deportiva diaria y con intensidades no adecuadas para su edad. **Presentación de caso:** Masculino de 8 años de edad con dolor plantar izquierdo de un año de evolución, de intensidad 8/10 en EVA, agravándose a la actividad física, atenuándose al reposo, sin mecanismo de lesión aparente. En sus antecedentes deportivos practica fútbol soccer desde los 2 años de edad de manera regular, afiliado actualmente a dos

equipos de ligas competitivas, con entrenamientos 5 días a la semana de 2 horas de duración, de intensidad moderada; además de 2 partidos por semana. Exploración física: marcha disbásica, rango de movimiento de tobillos completos, fuerza 5/5 bilateral en escala de Lovett, squeeze test (+). Se toman radiografías laterales de ambos pies evidenciándose apofisitis del calcáneo bilateral. **Conclusiones:** La enfermedad de Sever es autolimitante, el tratamiento es sintomático y deja de doler cuando la apófisis posterior del calcáneo se une al resto del hueso. Es importante tranquilizar a los padres y educar a maestros y entrenadores deportivos para evitar lesiones por sobreentrenamiento en niños.

C-206

Síndrome de Bertolotti: lumbalgia mecánica por variante anatómica

Elfega Sámano-Pérez¹, Gilberto Vela-Sanchez¹, Paulina Valdés-Torres¹, Mariana F. Hernández-Alvarez¹, Iliana E. Quintero-Raygoza¹, Ivette Danahe De la Sancha-Porras², Tomás J. Martínez-Cervantes¹ y Oscar Salas-Fraire¹

¹Servicio de Medicina del Deporte y Rehabilitación, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de Bertolotti es una causa frecuente de dolor lumbar en pacientes jóvenes y se caracteriza por el agrandamiento anómalo de las apófisis transversas de la vértebra lumbar más caudal, que puede articular o fusionarse con el sacro o ilion. La prevalencia es mayor en varones que en mujeres, con una edad media de presentación entre los 30-40 años de edad. **Presentación de caso:** Masculino de 21 años de edad con lumbalgia mecánica crónica de 3 años de evolución, sin mecanismo de lesión aparente, agravándose a la actividad física, atenuándose al reposo, de intensidad 7/10 en EVA. Exploración física: marcha antiálgica, rangos de movimiento articular de columna lumbar completos. Fuerza muscular de miembros pélvicos 5/5 en escala de Lovett, sensibilidad y reflejos osteotendinosos conservados. Maniobras de neurodinamia negativas. Se le realiza resonancia magnética nuclear de columna lumbar evidenciando megaapófisis transversa izquierda grado 1a en la clasificación de Castellvi. **Conclusiones:** No existe consenso actual del abordaje terapéutico de estos pacientes. El tratamiento se orienta al control del dolor con analgésicos orales, terapia física y ejercicioterapia.

C-207

Lipoma arborescente de rodilla en rehabilitación

Mariana F. Hernández-Alvarez¹, Carlos E. Barrón-Gámez¹, José V. García-Alcalá², Carolina Peinado-Espinosa¹,

M. Marlen Matuk-González¹, Oscar Valdez-Noriega¹ y Sergio A. Vaquera-Bañuelos¹

¹Servicio de Medicina del Deporte y Rehabilitación, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El lipoma arborescente es una lesión intraarticular rara y benigna, de etiología desconocida, caracterizada por reemplazo difuso de tejido sinovial por adipocitos maduros, causando proliferación vellosa lipomatosa. Se suele presentar edema crónico o recurrente y dolor articular. La sinovectomía artroscópica o abierta ha sido tratamiento de elección en la limitada literatura.

Presentación del caso: Masculino de 46 años con gonalgia izquierda de 9 años de evolución, 7/10 EVA. Mecanismo inicial de rotación externa forzada de pierna. Presenta ROMs de rodilla simétricos, circunferencia de muslo derecho 40.3 cm e izquierdo 38.1 cm. No maniobras de inestabilidad ni meniscales. RMN de rodilla izquierda con moderado derrame intraarticular con extensión a receso suprapatelar y laterales asociado a engrosamiento y proliferación sinovial. Se inicia rehabilitación con crioterapia, terapia interferencial, corrientes rusas y ROMs activos-asistidos de rodilla. Revaloración posterior a 10 sesiones con dolor 5/10 EVA, edema ocasional. Se descartó lipoma arborescente bilateral. **Conclusiones:** El lipoma arborescente debe sospecharse en dolor y edema crónico de rodilla. Cuando afecta las actividades de la vida diaria se realiza manejo quirúrgico. Se investigan alternativas de tratamiento. Se reportó éxito con radiosinovectomía con itrio 90 y sinovectomía con ácido ósmico. Se realizó manejo inicial para dolor y fortalecimiento por ser lo afectado por cronicidad del padecimiento.

C-208

¿Arbitraje de altura? Desempeño del arbitraje mexicano en diferentes niveles de altitud

Agustín J. Alanís-Flores¹, Oscar Salas-Fraire¹, Victoria González-Nava¹, Ana K. Vázquez-Bañuelos¹, Karina Salas-Longoria¹ y Carlos G. Zolezzi-Aguirre²

¹Departamento de Medicina del Deporte y Rehabilitación, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La práctica de fútbol en altitud puede alterar el rendimiento físico del futbolista, así como sus capacidades neuronseoriales y la física en el balón, esto puede afectar al árbitro y modificar la facultad de juzgar las acciones en el partido. **Objetivo:** Determinar si existe relación entre el nivel de altitud y el desempeño arbitral. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo transversal, observacional y descriptivo. Se analizaron 128 partidos de Liga Mx. Se contabilizó la

cantidad de tarjetas amarillas, rojas y penales marcados. Además, se obtuvo la distancia total recorrida de cada árbitro.

Resultados: 70.6% de los partidos se disputaron en LA, 21.4% en MA y 7.9% en NSL. La media de distancia recorrida fue de 10,587 m. Se obtuvo una media de 4.73 tarjetas amarillas, 0.25 tarjetas rojas y 0.21 penales marcados por partido. No se encontró correlación entre el nivel de altitud y la distancia recorrida ($p = 0.93$), así como las tarjetas amarillas ($p = 0.06$) y rojas ($p = 0.29$). Sin embargo, se mostró que existe relación con el número de penales marcados en partidos disputados en MA ($p < 0.05$). **Conclusión:** No se encontró relación en el rendimiento arbitral en diferentes niveles de altitud, solo se observó un aumento en el número de penales marcados en MA, esto pudiera explicarse por las alteraciones neurosensoriales y en la física del balón que pudieran influir en el jugador que lo comete o en la capacidad de juzgar la jugada por el árbitro.

C-209

Rendimiento físico de un equipo del fútbol mexicano en diferentes niveles de altitud

Agustín J. Alanís-Flores¹, Oscar Salas-Fraire¹, Iliana E. Quintero-Raygoza¹, Karina Salas-Longoria¹, Rubén González-Flores³ y José L. Garza-Hernández²

¹Departamento de Medicina del Deporte y Rehabilitación, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina; ³Club Tigres. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La práctica de fútbol en altitud puede disminuir la capacidad aeróbica y anaeróbica del futbolista, así como alterar sus capacidades neuronseoriales y la física del balón, lo que pudiera afectar negativamente su desempeño deportivo.

Objetivo: Determinar si existe relación entre el nivel de altitud y la distancia recorrida por un equipo de fútbol.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Se analizó la distancia total recorrida de un equipo de la liga Mx en 37 partidos por medio de 'Match Analysis' y solo se incluyó a los jugadores de campo que completaron los 90 minutos. Se calculó la altitud con Geo Elevation® tomando como punto de referencia el centro de la cancha en donde tuvo lugar el partido. **Resultados:** El equipo analizado se encuentra a 525 metros (LA). Se disputaron 4 partidos en NSL, 25 en LA y 8 en MA. La menor altitud registrada fue de 17 metros, (Estadio Luis Pirata Fuente, Veracruz) y la mayor fue de 2691 metros (Estadio Chivo Córdoba, Toluca). Se obtuvo una media de 9,752.41 metros por partido. En NSL se recorrió 9,478.50 metros, en LA 9,798.48 y 9,745.38 metros en MA ($p = 0.204$). **Conclusión:** No se encontró una relación significativa entre la distancia total recorrida por el equipo y el nivel de altitud. Esto pudiera explicarse por a la preparación física, indicaciones tácticas y estilo de juego del equipo.

Medicina familiar

C-210

Eficacia de la moringa oleífera como tratamiento complementario en diabéticos tipo 2

Felix Martinez-Lazcano

Departamento de Medicina Familiar, Hospital Universitario, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El incremento de la diabetes mellitus en México es alarmante. La Federación Mexicana de Diabetes (FMD) en 2017 estimó que 6.4 millones de personas en México la padecen y esta se encuentra entre las primeras causas de muerte en el país. Una de las principales causas de este padecimiento es el sobrepeso. México ocupa el primer lugar en el mundo en obesidad, de acuerdo con la OCDE (2017) el 70% de adultos en México padecen sobrepeso y 32% de los adultos son obesos. **Objetivo:** Evaluar la efectividad del uso de la moringa oleífera como complemento herbolario a los antidiabéticos orales en el tratamiento del paciente diabético tipo 2. **Hipótesis:** La moringa como complemento herbolario al tratamiento de base con hipoglucemiantes orales reduce de manera significativa los valores de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos tipo 2. **Material y métodos:** Estudio cuasi experimental prospectivo controlado con placebo doble ciego, realizado de agosto a noviembre del 2017 en pacientes diabéticos de un hospital rural de los SSNL, previo consentimiento informado, con seguimiento por 3 meses a dos grupos: un grupo placebo de 33 pacientes a quienes se les dio hoja de maíz seco pulverizado en cápsulas más su tratamiento convencional de metformina 1500 mg/día y otro experimental de 35 a quienes se les dio hoja de moringa en cápsulas de 1 g. Tanto el personal como los pacientes desconocían a qué grupo pertenecían. Los resultados de HbA1c y glucemias en ayunas basales y finales, se compararon entre ambos grupos. Aprobado por los Comités de Ética e Investigación de la institución. Análisis de datos en el SPSS versión 18 para Windows. Mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov se analizó la normalidad de los grupos. La prueba de t para grupos independientes para las variables continuas y la Chi-cuadrada y prueba de Fisher para variables categóricas. Para las variables de distribución no normal, la prueba de Mann-Whitney. **Resultados:** Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los niveles de glucemia y HbA1c entre ambos grupos; el grupo experimental presentó mayor reducción en ambos parámetros, la glicemia capilar disminuyó 26 mg/dl y la HB1c 0.6% mientras el grupo placebo disminuyó 3 mg/dl y la HB1c 0.1%. No se reportaron efectos adversos relacionadas al consumo del suplemento de moringa durante los 3 meses de evaluación por lo tanto puede considerarse seguro.

Conclusiones: Los resultados obtenidos se consideran un hallazgo de mejoría en la disminución de la hemoglobina glucosilada y las glucemias en ayuno en los pacientes que recibieron la moringa.

Medicina interna

C-212

Dermatitis por contacto sistémica secundaria al uso de gentamicina. Reporte de caso

Sandra N. González-Díaz, Cindy de Lira-Quezada y Gisela Herrera-Escalante

Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La dermatitis por contacto sistémica es una respuesta inflamatoria de la piel por exposición sistémica a un alérgeno con subsecuente transporte hematógeno del hapteno a la piel, como respuesta tipo IV de hipersensibilidad. Se presenta como exantema simétrico, varía en apariencia y distribución, aparecen horas a días posterior a la exposición. Desencadenada por metales, alimentos, medicamentos, químicos. **Presentación del caso:** Caso Femenino de 39 años sin antecedentes de importancia. Presenta infección respiratoria superior tratada con gentamicina, 12 días después presenta dermatitis bilateral, en antebrazos región interna, formando placa de 20 cm eritemato-violácea, indurada, con bordes definidos, acompañada de prurito, ardor y aumento de volumen. Tratada con cetirizina, prednisona por 7 días, hidratación de piel y se revalora a la semana con mejoría. **Discusión:** Existen casos que se presentan como lesiones alarmantes tipo eritema multiforme, urticaria, púrpura o vasculitis y se pueden acompañar de síntomas sistémicos. Ante la presencia de síntomas cutáneos se debe realizar un adecuado interrogatorio-exploración y sospechar esta patología. Los principales medicamentos causantes son antibióticos (gentamicina, eritromicina, cefalosporinas) y AINE. El tratamiento consiste en evitar el alérgeno desencadenante, esteroides y antihistamínicos (en casos graves se requieren inmunosupresores o fototerapia) con lo cual suelen tener buena respuesta y pronóstico favorable.

C-213

Desensibilización en paciente con reacción de hipersensibilidad a carboplatino

Sandra N. González-Díaz, Alfredo Arias-Cruz, Alejandra Macías-Weinmann, Rosalaura V. Villarreal-González y Roberto C. Ramírez-Rodríguez

Servicio de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los pacientes oncológicos están expuestos a múltiples dosis de medicamentos con potencial para inducir sensibilización alérgica, debido a que estimulan la síntesis de anticuerpos de tipo IgE. **Presentación de caso:** Masculino de 53 años con adenocarcinoma con metástasis al recibir el sexto ciclo de carboplatino presenta eritema en cara, cuello, abdomen y tórax, sensación de cuerpo extraño y disnea, se administra hidrocortisona y clorfenamina con mejoría clínica. Durante el séptimo ciclo de quimioterapia, con la misma reacción de hipersensibilidad. Se valora por nuestro servicio donde se realizan pruebas cutáneas con carboplatino con reactividad positiva, se inicia protocolo de desensibilización en 12 pasos bajo monitorización, sin presentar datos de anafilaxia durante la administración, terminando con éxito, se repite este protocolo en dos ciclos posteriores con éxito. **Conclusión:** Las reacciones de hipersensibilidad a la quimioterapia son reacciones impredecibles que no pueden ser explicadas por la acción farmacológica o el perfil de toxicidad de medicamentos. Las exposiciones repetidas dan síntomas derivados de la activación de mastocitos y/o basófilos con liberación de mediadores de la inflamación. Las reacciones de hipersensibilidad ocurren principalmente durante el séptimo ciclo. Los protocolos de desensibilización son la piedra angular en el tratamiento de esta entidad logrando cumplir con éxito el esquema original

C-214

Porocarcinoma ecrino: presentación de dos casos clínicos

Anabella Watts-Santos¹, Lilian E. Andrade-Morelos¹, Paola Y. Blanco-Elizondo² y Jorge Ocampo-Candiani¹

¹Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La variante maligna del poroma ecrino, también conocido como porocarcinoma (PC), fue descrita por primera vez por Pinkus y Mehregan en 1963. Desde entonces no se han publicado más de 200-300 casos en la literatura médica. Este es un tumor raro, que representa 0.005-0.01% de todas las neoplasias malignas cutáneas. A continuación, presentamos dos casos clínicos de PC. **Presentación caso 1:** Presentamos el caso de una mujer de 73 años, con antecedentes médicos de diabetes tipo 2 e hipertensión, quien presentó una lesión nodular pruriginosa y con dolor leve asociado, de crecimiento lento en región temporal izquierda de 10 años de evolución. En el examen físico observamos un nódulo rosado con una superficie lisa y telangiectasias superpuestas de 10 x 10 mm de diámetro. **Presentación caso 2:** Presentamos el caso de una

mujer de 75 años, con múltiples comorbilidades, quien presentó una lesión nodular en la mejilla derecha de 5 años de evolución. No tenía síntomas concomitantes. El examen físico reveló un nódulo rosado con una superficie costrosa de 6 x 6 mm de diámetro. Para ambos casos se solicitaron biopsias incisionales, las cuales mostraron células neoplásicas grandes, basaloides y atípicas con núcleos hiper cromáticos y algunas figuras mitóticas. Estos hallazgos, con el apoyo de tinciones de inmunohistoquímica (IHQ), confirmaron el diagnóstico de PC en las dos pacientes. Se solicitaron estudios de extensión para descartar metástasis y actualmente se planea la intervención quirúrgica para ambas pacientes. **Conclusión:** El PC es un tumor maligno de crecimiento lento que se origina en la porción intraepidérmica del conducto de las glándulas sudoríparas ecrinas. Los factores de riesgo para desarrollarlo no se conocen bien. Algunos autores sugieren una asociación con la exposición a la radiación a largo plazo y un estado inmunocomprometido. La transformación maligna de un poroma benigno preexistente también se ha descrito como una posible etiología. Los pacientes suelen ser mayores de 60 años, sin predominio de género. El sitio de presentación más frecuente es en extremidades inferiores, aunque la cabeza y el cuello también son lugares comunes. Generalmente, se presenta como un nódulo asintomático eritematoso y firme, sin embargo, también puede presentarse como pápulas, placas o masas. El sangrado, el prurito y el dolor son afecciones comúnmente asociadas. Los hallazgos histológicos muestran atipia nuclear, aumento de la actividad mitótica y necrosis. El diagnóstico debe confirmarse utilizando IHQ, siendo CEA y EMA los más utilizados. Las lesiones exofíticas, ulcerativas y multinodulares tienden a ser más recurrentes y agresivas con mayor riesgo de metástasis. Hasta el 20% de los casos puede hacer metástasis en los ganglios linfáticos regionales, lo cual aumenta la mortalidad hasta en un 67%. En casos localizados las modalidades de tratamiento más utilizadas son la extirpación local amplia y la cirugía micrográfica de Mohs.

C-215

Medición de la temperatura de la fracción exhalada de aliento (frEBT) en la evaluación de pacientes con alergia respiratoria que acuden a la consulta del Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Universitario y Facultad de Medicina

Sandra N. González-Díaz¹, Alfredo Arias-Cruz¹, Rosa I. Guzmán-Avilán¹, Todor Popov² y Katia D. Guzmán-Avilán¹

¹Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Clínica de Alergia y Asma, Universidad de Medicina de Sofía, Sofía, Bulgaria

Introducción: La medición de la temperatura de la fracción exhalada de aliento mide el grado de inflamación de las vías

respiratorias. Por lo tanto se puede utilizar este método no invasivo de medición como parte integral de una evaluación clínica. El objetivo de este estudio fue medir la temperatura exhalada de aliento en pacientes con alergia respiratoria y relacionarlo con el grado de inflamación. **Material y métodos:** Estudio de casos y controles, observacional y descriptivo. Se evaluaron a pacientes de 18-75 años, ambos sexos con diagnóstico de alergia respiratoria (rinitis alérgica y asma) a los cuales se les midió la temperatura exhalada del aliento para relacionarlo con el grado de inflamación de las vías respiratorias de acuerdo a la relación de la T1/T3 por medio del aparato FracTAir. **Resultados:** Se incluyeron 90 pacientes de los cuales 45 pacientes tienen el diagnóstico de alergia respiratoria (15 pacientes tienen diagnóstico de rinitis alérgica, 15 pacientes con asma y 15 pacientes con asma y rinitis alérgica) y 45 pacientes como controles sanos, de toda nuestra población el 67% son del sexo femenino y el 33% masculinos, la media de edad se encontraba en 33 años. Se les midió la temperatura de la fracción exhalada de aliento basándose en la relación T1/T3 para correlacionar el grado de inflamación de las vías respiratorias. Los resultados del grupo control fueron T1 (26.23), T3 (28.73) y la relación T1/T3 (10.57) comparado con el grupo de alergia respiratoria fueron T1 (26.83), T3 (29.94) y la relación T1/T3 (12), encontrándose significancia establecida en $p \leq 0.05$ en las 3 mediciones T1 (0.001), T3 (0.007) y la relación T1/T3 (0.001). Por lo tanto, los valores fueron significativos en pacientes con alergia respiratoria comparados con los controles. **Conclusión:** La medición de la temperatura exhalada de aliento en pacientes con alergia respiratoria es un método no invasivo en cual puede correlacionar el grado de inflamación de las vías respiratorias, por lo tanto en este estudio se encontraron valores significativos comparando los pacientes con alergia respiratoria y controles sanos.

C-216

Exantema maculopapular como presentación de reacción adversa a medicamentos grave tipo IV

Sandra N. González-Díaz, Rosalaura Villareal-González, Alejandra Macías-Weismann, Alfredo Arias-Cruz y Germán De la Garza-Fernández

Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los antibióticos sistémicos son de las causas más importantes de reacciones adversas, desde las restringidas a piel hasta asociados con enfermedad sistémica grave. En su mayoría se autolimitan, sin embargo, en sus presentaciones más graves la mortalidad puede llegar a ser hasta de un 35%, es por eso que la correcta identificación e intervención farmacológica es de vital importancia. **Presentación del caso:** Niño

de 10 años, con antecedente de LLA células B a los 3 años, con recaída a testículo que se encontraba en fase de mantenimiento, 3 días previos a su ingreso presenta epistaxis y hematoquecia profusa, se confirma recaída sistémica por aspirado de médula. Al 20vo día de internamiento presenta fiebre se cubre empíricamente con imipenem, vancomicina y anfotericina, al 11.º día de antibióticos se identifica fusariosis y se inicia voriconazol, iniciando con dermatosis evanescente al tacto, no pruriginosa, que se relacionó con el uso de anfotericina. Los paraclínicos indican leucopenia grave con afección hepática. Se inician esteroides sistémicos a pesar de su inmunosupresión con lo que inicia remisión al 3.º día de tratamiento. **Discusión:** Identificar de manera precoz y correcta las reacciones adversas a medicamentos, es vital para valorar la medida terapéutica inmediata a seguir, tomando en cuenta que el cambio del antibiótico de elección en un paciente con inmunosupresión e infección sistémica grave, puede ser una medida de riesgo fatal para el paciente.

C-217

Eficacia de plasma rico en plaquetas comparado con láser de colorante pulsado en estrías rubras abdominales postembarazo

Osvaldo T. Vázquez-Martínez¹, Alejandra Villarreal-Martínez¹, Jorge de J. Ocampo-Candiani¹, David Gómez Almaguer², Laura Villarreal-Martínez², Jesus Ancer-Rodríguez³ y Adriana G. Ancer-Arellano³

¹Servicio de Dermatología; ²Servicio de Hematología; ³Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las estrías son depresiones atróficas de la piel secundarias a un estiramiento excesivo en esta. El láser de colorante pulsado (LCP) es una herramienta para el tratamiento de las estrías rubras. El plasma rico en plaquetas (PRP) es una terapia innovadora que también ha demostrado mejoría en las estrías rubras. **Objetivo:** Evaluar la eficacia del PRP en comparación con el LCP en el tratamiento de estrías rubras abdominales posteriores al embarazo, su valoración histopatológica, la reproducibilidad de la preparación de PRP y los efectos adversos relacionados con ambas terapias. **Material y métodos:** se incluyeron mujeres entre 18 y 45 años con estrías rubras abdominales post-embarazo, que se encontraran en las primeras 12 semanas posteriores al parto. El abdomen fue dividido en dos mitades por una línea longitudinal sobre la cicatriz umbilical. Un lado fue tratado con PRP (6 sesiones) y el otro con LCP (4 sesiones). Dos dermatólogos ciegos a los tratamientos realizaron un seguimiento a los 6 meses; con evaluación clínica mediante iconografías comparativas del inicio y término del estudio. Cinco pacientes fueron sometidos a biopsia en cada lado del abdomen al inicio y término del estudio. **Resultados:** se incluyeron 27 pacientes, de los cuales 24

completaron el estudio. Ambos tratamientos mostraron mejoría clínica. Se obtuvieron mejores resultados con LCP comparado con el PRP. Se realizó una evaluación para valorar la satisfacción de las pacientes, resultando una mayor satisfacción del LCP comparado con PRP, y estos resultados fueron estadísticamente significativos. La histopatología reveló un aumento en el grosor de las fibras de colágeno y un aumento de las fibras elásticas en ambos tratamientos. **Discusión:** LCP es una buena alternativa para las estrías rubras postembarazo; fácil de aplicar, reproducible y con menos efectos secundarios. PRP es una terapia innovadora con una dificultad para la estandarización; sin embargo, también demostró mejoría clínica. Se realizó, un análisis alterno del método utilizado para la preparación del PRP. Se analizaron las 6 muestras de 20 pacientes de nuestro estudio, con un total de 102. El valor promedio de plaquetas en el PRP fue de 1117.33 x103/ul. El número de veces que aumentó el PRP en cada toma resultó entre 1.77 veces a 20.77 veces, media de 5.47. Se obtuvo el promedio por paciente de plaquetas basales, hematocrito, plaquetas en PRP, veces de aumento de PRP y leucocitos. Se realizó un modelo de regresión lineal multivariable, analizando las muestras de todas las mediciones del modelo, sin valores atípicos. Este modelo presentó un coeficiente de correlación de 0.66, y un ANOVA de $p \leq 0.001$. Se obtuvo una constante de -5110.63 con un incremento de: 228.41 plaquetas por cada 10 cm de altura ($p = 0.006$); 40.89 plaquetas por cada porcentaje de Hematocrito ($p = 0.010$); y -41.59 plaquetas por cada leucocito ($p = 0.107$). Se concluye que nuestro método es efectivo y reproducible para la preparación del PRP.

C-218

Telangiectasia macular eruptiva perstans. Presentación de caso y revisión de la Literatura

Nabil de Anda-Ortiz¹, Ivett C. Miranda-Maldonado¹, Zulema Olazarán-Medrano², Alberto Niderhauser-García¹, Brenda L. Romero-Zaleta¹ y Gemma G. Estrada-Martínez¹

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Departamento de Dermatología, Doctors Hospital. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La telangiectasia macular eruptiva perstans (TMEP) es una forma inusual de mastocitosis cutánea y representa menos del 1% del total de casos de mastocitosis, se considera de etiología desconocida. Fue descrita por primera vez por Parkes Weber en 1930, usualmente se presenta en adultos, con mayor frecuencia en las mujeres y tiene un inicio insidioso. Aunque su afectación principalmente es cutánea, esta puede progresar a una forma sistémica. Generalmente se presenta en brazos y tronco, sin embargo se han reportado algunos casos de involucro facial, esto ocasiona que exista un retraso e incluso falla diagnóstica debido a la inusual

localización, por este motivo decidimos presentar el siguiente caso clínico. **Presentación del caso:** Femenina de 22 años que acude con múltiples maculas eritematosas, de aspecto petequeal en cara, en ambas mejillas, bilateral y simétrica que se urtican al frotarlos. Los estudios de laboratorio en rangos normales, por lo que se decide toma de biopsia la cual muestra a nivel de la dermis papilar edema y vasos sanguíneos dilatados. La tinción de Giemsa mostró mastocitos alrededor de los vasos sanguíneos, observándose la presencia de 11-16 células mast por campo de gran aumento, estableciendo el diagnóstico de telangiectasia macular eruptiva perstans. **Discusión:** La TMEP se caracteriza por máculas eritematosas con telangiectasias y bordes irregulares sobre todo en tronco y extremidades, su diagnóstico puede ser difícil y suele retrasarse debido a la amplia variedad de órganos que pueden estar involucrados además de sus diversas localizaciones, por lo que es necesario un alto índice de sospecha clínica. Al examen dermatoscópico, las telangiectasias se alinean en un patrón reticular y en las secciones histopatológicas se observan vasos telangiectásicos dilatados con mastocitos alineados a su alrededor, es indispensable contar con más de 10 células mast por campo de alto poder. Estos cambios pueden ser sutiles, por lo que la correlación clínico patológica es fundamental. El tratamiento es sintomático y está dirigido principalmente a prevenir y/o aliviar los síntomas.

C-219

Cáncer cervicouterino recurrente asociado a síndrome de Sweet

Jessica C. Martínez-Rico, Jesús. Cárdenas-de la Garza, Jesús Ancer-Arellano y Jorge Ocampo-Candiani

Servicio Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de Sweet (SS), también conocido como dermatosis neutrofílica febril aguda es una entidad caracterizada por dolorosos nódulos y placas eritematosas asociadas a neutrofilia y un infiltrado neutrofílico difuso dérmico superficial. Se puede presentar como una entidad idiopática, asociada a fármacos sistémicos o como un cuadro paraneoplásico siendo el debut de una neoplasia subyacente. **Caso clínico:** Presentamos el caso de una paciente femenina de 37 años de edad con antecedente de adenocarcinoma cervical invasor tratada con resección quirúrgica sin quimioterapia o radioterapia adyuvante. La cual presentó recidiva del mismo, así como una dermatosis diseminada a palmas y plantas caracterizada por dolorosas placas eritematosas con nódulos de aparición abrupta. La biometría hemática reveló una leucocitosis neutrofílica y se decidió la toma de biopsia por sacabocado con estudio histopatológico demostrando un infiltrado compuesto por neutrófilos maduros en la

dermis superficial. El diagnóstico de SS se confirmó y se inició tratamiento con esteroides de superalta potencia con completa resolución de las lesiones al término de 4 semanas.

Conclusiones: El síndrome de Sweet se caracteriza por una constelación de hallazgos que incluyen: fiebre, neutrofilia, placas dolorosas en cara, cuello y extremidades, además de la presencia de neutrófilos maduros en la dermis superior. Puede ser idiopático, aparecer asociado al uso de fármacos o en el contexto de cáncer como un síndrome paraneoplásico, principalmente secundario a malignidad hematopoyética, aunque también se ha encontrado relacionado a neoplasias sólidas. El diagnóstico se establece con base en los criterios diagnósticos estándar y la presencia de la neoplasia durante o posteriormente en la evolución de la enfermedad. El primer paso en el manejo consiste en el tratamiento de la neoplasia subyacente, que puede resultar en la completa resolución de las manifestaciones dermatológicas. Sin embargo, los pacientes podrían llegar a requerir el uso tópico, intralesional o sistémico de esteroides (1 mg/kg/día por 1 mes). Otras opciones incluyen yoduro de potasio, colchicina y como tratamiento de segunda línea se puede usar dapsona, ciclosporina, indometacina o clofazimina. El SS puede constituir el primer signo de una neoplasia oculta o recidivante como en nuestro caso. El SS secundario a cáncer cervicouterino es muy infrecuente y solo 8 casos han sido reportados al momento, de los cuales solo 1 se ha presentado como la manifestación de recurrencia de un carcinoma cervical previamente tratado, por lo que resulta de importancia tener este diagnóstico en mente al evaluar a un paciente con un contexto sugestivo de un proceso neoplásico subyacente ya que el diagnóstico del mismo beneficiaría en la resolución de las manifestaciones cutáneas.

C-220

Atrofoderma lineal de Moulin: Presentación de un caso

Adrián Martínez-Moreno, Adrián B. Cuellar-Barboza, Alejandra Villarreal-Martínez, Sonia Chávez-Álvarez, Jessica C. Martínez-Rico y Jorge Ocampo-Candiani

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La atrofoderma lineal de Moulin es una dermatosis rara reportada en 1992, descrita como parches atróficos que siguen las líneas de Blaschko, con 51 casos reportados en la literatura. Su etiología es desconocida, sin embargo, se cree que puede ser causada por una mutación somática durante la embriogénesis, resultando en un mosaicismo genotípico y fenotípico. Además, se ha postulado una mutación postzigótica que lleva a la pérdida de un alelo en el locus del atrofoderma. Se caracteriza por iniciar en la

infancia o adolescencia, típicamente entre los 6 y 20 años de edad, comenzando como una pápula principalmente en tronco y extremidades la cual posteriormente se atrofia y extiende siguiendo las líneas de Blaschko hasta tornarse en un curso crónico no progresivo. Entre los criterios para establecer el diagnóstico es un inicio en la infancia o adolescencia, parches hiperpigmentados y atróficos en extremidades o tronco que siguen las líneas de Blaschko, ausencia de inflamación previa o induración y escleroderma, curso estable sin remisión y hallazgos histopatológicos la cual muestra una epidermis normal o atrófica, hiperpigmentación de la capa basal y fibras elásticas sin alteraciones. No existe un tratamiento efectivo, los esteroides tópicos no muestran respuesta, se ha reportado mejoría al utilizar calcipotriol o metotrexato en casos aislados. **Caso clínico:** Presentamos el caso de un paciente masculino de 23 años de edad originario de la zona sur de México, sin antecedentes heredofamiliares ni personales, el cual inició su cuadro clínico cuatro años previos a su consulta con la aparición de pápulas asintomáticas en antebrazo izquierdo, con secreción de material blanquecino, las cuales posteriormente se atrofiaron y extendieron hacia el hemicuerpo izquierdo con apariencia hipercrómica y distribución blaschkoide, respetando el hemicuerpo contralateral. El paciente acudió con médico quien administró medicamentos vía oral y tópica no especificados, sin presentar mejoría de las lesiones. Posteriormente el paciente continuó con extensión progresiva de la dermatosis en hemicuerpo izquierdo las cuales detuvieron su progresión en los últimos tres años, motivo por el cual acudió a nuestro servicio para su valoración. Dentro de su abordaje diagnóstico se le realizó una biopsia en sacabocado observando un infiltrado linfocítico perivascular con aumento de pigmentación en la capa basal consistente con atrofoderma; además, se solicitaron estudios de laboratorio incluyendo anticuerpos antinucleares, todos dentro de parámetros normales. En base a la historia clínica y los datos histopatológicos se diagnosticó atrofoderma lineal de Moulin. Al paciente se le indicó calcipotriol/betametasona tópica, vitamina E 400 UI y medidas de humectación. **Conclusión:** La atrofoderma lineal de Moulin en una entidad poco común con solo algunos casos reportados en la literatura, resaltando la importancia diagnóstica en nuestros pacientes.

C-221

Escrofuloderma secundario a inmunosupresión en tratamiento de artritis psoriásica

Irving L. Reyna-Rodríguez, Thelma L. Orizaga-Quiroga, Cesar D. Villarreal-Villarreal y Jorge Ocampo-Candiani

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La tuberculosis (TB) cutánea describe un grupo de manifestaciones clínicas de TB en piel causadas en su mayoría por *Mycobacterium tuberculosis* y ocasionalmente por *Mycobacterium bovis* y el bacilo de Calmette-Guérin. El escrofuloderma es una manifestación de diseminación por contigüidad de infección endógena. Afecta del 1-1.5% de todos los casos de las formas extrapulmonares. Los individuos en riesgo son pacientes infectados de VIH, usuarios de drogas intravenosas, diabetes mellitus y en tratamiento con agentes inmunosupresores.

Presentación del caso: Presentamos el caso de un paciente masculino de 69 años, residente de Monterrey Nuevo León, con antecedente de psoriasis en placas de 25 años de evolución y artritis psoriásica de 4 años de evolución en tratamiento desde entonces con metotrexato 10 mg por semana. Inició su padecimiento 10 meses previos a su consulta con dermatosis localizada a región cervical izquierda, caracterizada por una neoformación granulomatosa fistulizada con áreas de retracción, la cual presentó crecimiento progresivo acompañado de dolor y cuadros febriles intermitentes de predominio vespertino. Refirió pérdida de peso de 15-20 kg en 10 meses de forma no intencionada. Se diagnosticó presuntivo escrofuloderma a descartar infección por micobacterias atípicas. Se decidió manejo con toma de biopsia para envío a histopatología, estudio de KOH, tinción de GRAM, BAAR y respectivos cultivos. Así mismo se solicitó TAC de tórax, panel viral y cuantiferón TB Gold para completar abordaje. El resultado de histopatología fue consistente con trayecto fistuloso. Se realizaron tinciones de inmunohistoquímica, PAS, GRAM y Ziehl Nielsen las cuales resultaron negativas para microorganismos. Tinción de BAAR positiva, con cultivo negativo, cuantiferón TB Gold positivo. TAC de tórax con presencia de infiltrado basal derecho. En conjunto con el Servicio de Infectología se decidió inicio de tratamiento con DOTBAL de forma intensiva por 6 meses, con seguimiento por ambos servicios, presentando mejoría progresiva de la lesión hasta su resolución total con seguimiento a 10 meses de inicio de terapia antifúngica aunada a terapia inmunosupresora para su artritis psoriásica.

Conclusiones: Es importante considerar el diagnóstico de escrofuloderma en lugares geográficos donde la TB pulmonar es endémica, como en nuestro caso. Resulta de la extensión directa de un foco de TB a la piel subyacente. Se presenta como un nódulo subcutáneo profundo único o múltiple, fluctuante no doloroso que se encuentra habitualmente sobre el foco infeccioso tuberculoso, el cual después crece, se absceda y fistuliza a través de tractos sinusales drenando contenido purulento, para después ulcerarse asociando áreas de retracción. El diagnóstico se basa en la sospecha clínica apoyada por estudios de gabinete, siendo el *Gold Standard* la realización de PCR de biopsia de piel y cuantiferón TB Gold. El tratamiento de esta forma de TB es el de la forma sistémica, con DOTBAL.

C-222

Pseudolinfoma cutáneo CD8+ asociado a VIH. Presentación de un caso

Brenda L. Romero-Zaleta¹, Ivett C. Miranda-Maldonado¹, Beatriz Calderón-Lozano², Gemma G. Estrada Martínez¹ y Nabil de Anda-Ortiz

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Clinica Dermatológica Dernas Medical. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) frecuentemente presentan afectaciones dermatológicas, sobre todo aquellos con inmunosupresión severa, a destacar su asociación con linfomas agresivos principalmente de tipo B. Además se encuentran descritos procesos linfoproliferativos de naturaleza reactiva, sin embargo, el pseudolinfoma cutáneo TCD8+ es una entidad poco frecuente y de patogenia desconocida, por lo que se presenta el siguiente caso. **Presentación del caso:** Masculino de 31 años, que inicia hace 7 meses con pérdida de peso de 10 kg. Acude a consultar a dermatología por presentar una erupción cutánea caracterizada por placas y pápulas eritematosas en zonas fotoexpuestas, predominantemente en cara, de aspecto infiltrado y nodular, sin linfadenopatías, ni visceromegalias. El paciente se ingresa para estudio de síndrome constitucional dando serología positiva para VIH. Se decide toma biopsia de piel, la cual muestra un infiltrado linfoide denso en dermis con patrón en banda y leve epidermotropismo. Se realizaron tinciones de inmunohistoquímica las cuales resultaron positivas en forma difusa para CD3 y CD8, positividad focal para CD4, CD5 y CD20 y negativas para CD30, con estos datos se realiza el diagnóstico de Pseudolinfoma cutáneo TCD8+ asociado a VIH. **Conclusiones:** Con el advenimiento de la terapia antirretroviral el pseudolinfoma cutáneo TCD8+ es extremadamente raro, habitualmente se presenta en estadios avanzados de la enfermedad, asociándose a linfopenia severa de células CD4+ y es considerado un factor de mal pronóstico. Se presenta con lesiones cutáneas infiltradas que pueden ser pruriginosas y asociarse a alopecia o eritrodermia, pérdida de peso y eosinofilia. El tratamiento es con esteroides, PUVA y se ha observado regresión de las lesiones con el tratamiento antirretroviral. En nuestro caso la correlación clínico-patológica, incluyendo la buena respuesta a la terapia retroviral con disminución en el número de las lesiones permitió llegar al diagnóstico.

C-223

Trastorno linfoproliferativo hidroa vacciniiforme-like. Presentación de caso y revisión de la literatura

Valeria A. García-Zárate¹, Ivett C. Miranda-Maldonado¹, Gloria M. Rosales-Solís², Jaime Azpilcueta-García³ y Gemma G. Estrada-Martínez¹

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Servicio de Dermatología Pediátrica, Hospital Universitario José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Servicio de Pediatría, OCA Hospital. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El término *trastorno linfoproliferativo hidroa vacciniiforme-like* fue introducido en 2016, en la clasificación de la Organización Mundial de la Salud de neoplasias linfoides para englobar el espectro de afecciones cutáneas relacionadas con el virus de Epstein-Barr, que comprenden lesiones en evolución con diferentes grados de severidad que van desde el hidroa vacciniiforme clásico al linfoma de células T hidroa vacciniiforme-like. **Presentación del caso:** Masculino de 17 años que presenta una dermatosis diseminada a cabeza y tronco en cara anterior, de un año de evolución con remisiones y exacerbaciones, constituida por pápulas eritematosas, vesículas, pústulas y úlceras con costras sanguinolentas, así como cicatrices varioliformes, algunas de aspecto queloide. Presenta además edema centrofacial importante y en dorso de manos, refiere que las lesiones aparecen después de picaduras de insectos y que se acompaña de fiebre y malestar general. Los estudios de laboratorio se encuentran dentro de límite normales. Se decide toma de biopsia de lesiones en piel, las cuales mostraron epidermis ulcerada asociada a un infiltrado linfoide denso con linfocitos con atipia leve, que se dispone alrededor de anexos cutáneos, con angiocentricidad, focos de abscedación y eosinófilos. Se realizaron tinciones de inmunohistoquímica las cuales resultaron positivas para CD4, CD8 y TIA-1 y positivas focales para CD2 y CD3, realizando el diagnóstico de Desorden linfoproliferativo hidroa vacciniiforme-like. Se dio tratamiento con esteroides, ceftriaxona y se decide iniciar ciclos de quimioterapia con remisión total de las lesiones. Actualmente, el paciente se encuentra en seguimiento estrecho, sin presentar nuevas lesiones. **Conclusiones:** Los trastornos linfoproliferativos hidroa vacciniiforme-like son afecciones raras, que predominan en niños, y adultos jóvenes, principalmente en México, Centro y Sudamérica, así como en Asia, sin predominio por sexo, y que representan un espectro clínico, histopatológico e inmunofenotípico en evolución, con curso variable, con lesiones cutáneas recurrentes y progresión al involucro sistémico con potencial maligno y demostrándose en algunos casos la presencia de VEB e hipersensibilidad a la picadura de insectos. Se han clasificado recientemente como nueva entidad dentro de los linfomas cutáneos de células T/NK. Clínicamente se caracteriza por edema facial y de manos, con presencia de pápulas, vesículas eritematosas, áreas necróticas, cicatrices varioliformes en la cara, el dorso de las manos, el tronco y las extremidades, con tendencia a extenderse y profundizar. Los brotes se acompañan de fiebre, pérdida de peso, hepatoesplenomegalia y adenomegalias. Estos trastornos son de evolución prolongada, tendiendo a agravarse con los años,

desfigurando y comprometiendo física y psicológicamente al paciente. Debido a la detección tardía y evolución a linfoma, el pronóstico de estos pacientes es generalmente malo.

C-224

Morfea en golpe de sable: presentación de un caso

Natalia Zapata-Salazar, Jessica Martínez-Rico, César J. Ramos-Cavazos y Jorge Ocampo-Candiani

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La esclerodermia es un trastorno autoinmune raro caracterizado por fibrosis, inflamación y daño vascular. Cuando la esclerodermia está localizada, es llamada morfea. Una variante rara es la morfea en golpe de sable o «en coup de sabre», causando atrofia cutánea restringida a la piel cabelluda en región frontoparietal, suele ser unilateral y causar deformidad importante con apariencia deprimida del cráneo. Tiene una mayor prevalencia en mujeres y niños. La esclerosis puede afectar tejido muscular y óseo, además de involucro neurológico con invasión de meninges y parénquima cerebral, llevando a secuelas neurológicas, como cefalea y convulsiones hasta en el 50%. **Presentación de caso:** Se presenta el caso de un masculino de 22 años de edad, previamente sano, quien acudió a nuestra consulta, por historia de caída de pelo de 1 año y medio de evolución, dejando placa alopécica, recibiendo esteroides intralesionales bajo el presuntivo de una alopecia areata. La placa presentó rápida progresión en tamaño agregándose pérdida de ceja y retracción del labio superior ipsilateral en los últimos 6 meses, razón por la que acude a nuestro servicio, donde se evidenció placa alopécica y atrófica en banda en piel cabelluda frontoparietal derecha y frente. Se le solicitó toma de biopsia en sacabocado, ante la sospecha de morfea en golpe de sable, la cual reportó esclerosis de la dermis y atrofia epitelial confirmando el diagnóstico. Los laboratorios generales y la RMN cerebral resultaron sin alteraciones. Se indicó tratamiento tópico con tacrolimus 0.1% cada 12 horas y se inició prednisona a 1 mg/kg (70 mg/día) con destete progresivo y metotrexato 15 mg/semana, con estabilización del tamaño de la placa. **Discusión:** La morfea en golpe de sable tiene una etiología incierta, con una incidencia de 0.4-2.7/100,000 personas con un retraso diagnóstico promedio de 1.6 años. Se caracteriza por bandas escleróticas en región frontoparietal con involucro de tejido celular subcutáneo y hueso, por el aumento de producción de colágeno. Puede asociarse a lesiones intracraneales y oculares ipsilaterales. El diagnóstico es clínico y la histopatología ayuda a corroborar el mismo, caracterizándose por infiltrado linfocítico perivascular en dermis reticular y haces de colágeno en dermis que se

extienden a tejido subcutáneo. El tratamiento con esteroides y medicamentos inmunosupresores como metotrexato han demostrado ser de utilidad por su eficacia y tolerabilidad, mostrando buenos resultados dentro de los dos primeros meses de uso.

C-225

Metástasis cutánea de tumor germinal testicular. Presentación de caso y revisión de la literatura

Jesús A. Salazar-Cruz¹, Ivett Miranda-Maldonado¹,
Landy K. Sahagun-Sánchez², Salomón Alvarez-Cuevas¹ y
Gemma G. Estrada-Martínez¹

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ²Centro Dermatológico de Colima, Colima, Colima. México

Introducción: La piel es un sitio inusual para metástasis de órganos sólidos. Las metástasis cutáneas se observan ocasionalmente, con una incidencia que varía de 1.4 a 9% y son secundarias a las neoplasias que con mayor frecuencia se presentan en la población, incluyendo pulmón, glándula mamaria, colon, riñón y melanoma. En pacientes con neoplasias urogenitales la incidencia es de entre el 1.1 y 2.5%, sin embargo, las metástasis cutáneas por tumores germinales testiculares son poco frecuentes, por lo que se decide presentar el siguiente caso. **Presentación del caso:** Masculino de 44 años con antecedentes de orquiectomía derecha en mayo del 2017 con diagnóstico de tumor germinal mixto (carcinoma embrionario 90% y senos endodérmicos 10%), con invasión angiolinfática y que fue tratado con quimioterapia. Inicia hace un año con múltiples nódulos en extremidades inferiores y región inguinal, de aspecto vasculares, por lo que acude con dermatóloga que toma biopsia de las lesiones. Los cortes histológicos mostraron una neoplasia maligna compuestas por células de aspecto epitelioides que se disponen formando estructuras tubulares, con abundante citoplasma, anaplasia importante, núcleos hiper cromáticos y con nucleolos prominentes, así como abundantes mitosis. Se realizaron tinciones de inmunohistoquímica las cuales resultaron positivas en forma difusa e intensa para citoqueratina y CD30, positividad focal para PLAP y negativas para ACE, realizándose el diagnóstico de Tumor germinal (Carcinoma embrionario) metastásico a piel. Debido al diagnóstico se realizan estudios de imagen encontrando lesiones metastásicas a pulmón. **Conclusiones:** Los tumores germinales mixtos de testículo son los tumores más frecuentes en adultos, sin embargo, existen pocos casos descritos de tumores germinales testiculares que se presenten con metástasis cutáneas, con una incidencia del 0.4%, muestran predilección por la mitad superior del cuerpo, cabeza y cuello, tórax y abdomen, en el caso de nuestro paciente se presentó en

extremidades inferiores. Las metástasis cutáneas se relacionan con un estadio avanzado de la enfermedad, con metástasis diseminadas y un pronóstico desfavorable. La variedad histológica que más se presenta con metástasis cutánea es el coriocarcinoma, en nuestro caso se trató de un carcinoma embrionario. Actualmente es ampliamente conocido que, si el tumor testicular presenta al momento del diagnóstico invasión vascular por carcinoma embrionario, esto es un predictor de metástasis a distancia. La sintomatología cutánea es muy amplia y variada con aparición súbita de nódulos, úlceras y lesiones irregulares de diferentes tonalidades, acompañándose de pérdida de peso, fiebre y anorexia. El diagnóstico definitivo es con biopsia y análisis histopatológico, los marcadores séricos son también de utilidad. El tratamiento consiste en la resección quirúrgica completa con bordes libres acompañada de quimioterapia.

C-226

Eumicetoma por *Acremonium* spp

Karina P. Suarez Sanchez, Jesús A. Cárdenas de la Garza,
Jorge Ocampo-Candiani y Oliverio Welsh-Lozano

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Micetoma es una infección crónica del tejido subcutáneo que puede afectar hueso, causada por la inoculación traumática de hongos (eumicetomas) o bacterias (actinomicetomas) caracterizada por aumento firme de volumen indoloro del área afectada y presencia de nódulos y fistulas con secreción seropurulenta. Es predominantemente causado por actinomicetos, de los cuales *Nocardia brasiliensis* es el prevalente, mientras que *Madurella mycetomatis*, *Magnaporthe grisea* y *Scedosporium apiospermum* son los agentes causales de eumicetomas más comunes en el país. La población mayormente afectada son los trabajadores del campo, comúnmente en las extremidades inferiores. El diagnóstico se realiza mediante examen micológico directo observando granos del agente causal. La determinación de la especie se realiza mediante cultivo y métodos moleculares como PCR. Para delimitar el grado de invasión del eumicetoma se requiere de estudios de imagen, desde tomografía computarizada o resonancia magnética nuclear. El manejo terapéutico de los actinomicetomas consiste en antibioterapia con trimetoprim/sulfametoxazol, mientras que el de los eumicetomas consiste en cirugía y antifúngicos. El antifúngico de elección es el itraconazol a una dosis de 400 mg al día durante meses dependiendo de la respuesta terapéutica, en algunos casos se adiciona terbinafina. Otros azoles como pozaconazol y voriconazol han tenido éxitos terapéuticos variables. **Presentación del caso:** Masculino de 75 años de ocupación jardinero, se presenta con dermatosis

localizada a extremidad inferior derecha de 6 años de evolución, caracterizada por aumento de volumen indoloro acompañado de nódulos y fistulas que drenaban pus de evolución aparente crónica, se detectaron granos de eumicetoma al examen micológico directo. El cultivo evidenció crecimiento de *Acremonium* spp. y la biopsia fue compatible con eumicetoma. Se realizó tomografía computarizada contrastada del pie derecho la cual demostró involucro óseo de tarso. Se inició tratamiento con itraconazol 200 mg y terbinafina 500 mg diarios con posterior aumento a 400 y 1 g, respectivamente. El paciente presentó resolución clínica y microbiológica sin signos de recurrencia a los 13 años de seguimiento. **Conclusiones:** El eumicetoma es una infección subcutánea infrecuente en México. El diagnóstico y tratamiento oportuno disminuye el riesgo de complicaciones.

C-227

Fascitis eosinofílica tratada de forma exitosa con micofenolato de mofetil y metotrexato

Jorge Valdespino-Valdes, Adrian Cuellar-Barboza, Jesus A. Cardenas-De La Garza, José García-Lozano, Oliverio Welsh-Lozano, Adrian Martinez-Moreno, Maira E. Herz-Ruelas y Jorge Ocampo-Candiani

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La fascitis eosinofílica es una enfermedad idiopática y fibrosante que afecta la fascia. Su presentación es aguda con eritema simétrico, difuso y doloroso de las extremidades, posteriormente progresa a edema y fibrosis con patrón empedrado y piel de naranja. El tratamiento de 1a línea son los corticosteroides, sin embargo, se cuenta con poca evidencia para el esquema de tratamiento de 2a línea. Reportamos un caso tratado de forma exitosa con micofenolato de mofetil y metotrexato. **Presentación del caso:** Paciente femenino de 53 años con dermatosis diseminada a tronco y extremidades bilateral, simétrica, caracterizada por endurecimiento cutáneo con patrón empedrado e hiperpigmentación difusa. Tres meses previos presentó edema de extremidades, dolor, limitación al movimiento y pérdida de peso no intencional de 7 kg con signo del surco en ambos antebrazos. Biopsia revela fibrosis dérmica e infiltrado polimorfonuclear en la fascia. Se diagnostica fascitis eosinofílica por correlación clínica y laboratorios y se trata con inmunosupresores de primera elección y otros alternos. **Conclusión:** Este caso nos sugiere que esta enfermedad puede formar parte de un espectro de la esclerodermia localizada y pudiera explicar el éxito en ambas entidades cuando se usan medicamentos similares. Evidenciamos el perfil de seguridad al usar tratamientos alternos al de 1a línea a largo plazo, así como una mejoría clínica significativa.

C-228

Micosis fungoides en edad fértil: reporte de caso en el noreste de México

Luis A. Gómez-García, Adrian Martínez-Moreno, Sonia S. Ocampo-Garza, Maira E. Herz-Ruelas, Minerva Gómez-Flores y Jorge Ocampo-Candiani

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La micosis fungoides es la variante más común entre los linfomas cutáneos de células T, se caracteriza en sus etapas iniciales se manifiesta como parches y placas eritematosas con un curso crónico y progresión a tumores cutáneos y órganos extracutáneos. **Caso clínico:** Paciente femenina de 38 años de edad con antecedente de embarazo ectópico en febrero de 2018. Inició su padecimiento 2 años previos a su consulta con dermatosis localizada en tronco anterior caracterizadas por pápulas pruriginosas, las cuales posteriormente se diseminaron a 4 extremidades y formación de costras hemáticas aunado a maculas hipocrómicas, motivo por el cual acudió a nuestra consulta. Dentro del interrogatorio paciente mencionó sus deseos de embarazo. Se realizó biopsia en sacabocado reportando infiltrado linfocítico liquenoide con exocitosis e inmunofenotipo CD3, CD4, CD5 y CD8 positivo con CD7 negativo compatible con Micosis fungoides en fase temprana por histopatología, etapa clínica IIIA T4N0M0. Con los hallazgos clínicos, histopatológicos y considerando la edad fértil de la paciente se decidió iniciar terapia con fototerapia UVA-1. **Discusión** La micosis fungoides se presenta más comúnmente en mujeres (2:1.6), mayores a 50 años y presenta una incidencia de 6 casos por millón de habitantes. Clínicamente se presenta como dermatosis crónica en parches o placas infiltradas, bien delimitadas, eritematosas pruriginosas con distribución principalmente en tronco y posterior diseminación a extremidades. **Diagnóstico** Se realiza mediante un examen físico completo y se confirma el diagnóstico con una biopsia de piel y estudio de inmunohistoquímica evaluando marcadores como CD2, CD3, CD4, CD5, CD7, CD8, así como marcadores para células B como CD20. Dentro de los estudios de extensión se deben solicitar tele de tórax y tomografía de tórax. Si se sospecha de involucro linfático, los ganglios cervicales son los más frecuentemente involucrados, seguidos de los axilares e inguinales, indicándose realización de biopsia del ganglio involucrado. **Tratamiento** Las terapias dirigidas a la piel se utilizan principalmente para la paliación eficaz de la enfermedad. La fototerapia con radiación ultravioleta A combinada con 8-metoxipsoraleno (PUVA) y con radiación ultravioleta B (UVB) tiene una larga historia en el tratamiento de la micosis fungoides y es muy eficaz para inducir remisiones. La fototerapia se puede combinar de forma segura con agentes sistémicos, sobre todo interferón-alfa,

dichos tratamientos se ha observado que no aumentan el riesgo de malformaciones congénitas en pacientes embarazadas. **Conclusiones:** La micosis fungoides es la variante más común entre los linfomas cutáneos de células T. El cual se han reportado resultados favorables con terapias dirigidas a la piel como fototerapia. Dentro de los cuales se ha utilizado PUVA y UVB-NB con resultados satisfactorios.

C-229

Blefarodema crónico como manifestación de enfermedad de Mikulicz asociada a IgG4

Cesar J. Ramos-Cavazos, Jesús A. Cárdenas-De La Garza, Osvaldo T. Vázquez-Martínez, José A. García-Lozano y Jorge Ocampo-Candiani

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La enfermedad relacionada a IgG4 (ER-IgG4) es una condición fibroinflamatoria caracterizada por tumefacción de los tejidos afectados que histopatológicamente se caracteriza por densos infiltrados linfoplasmocíticos con abundantes células plasmáticas productoras de IgG4 asociada en dos tercios de los pacientes a elevación absoluta y relativa de IgG4. Entidad recientemente descrita y presente en una amplia variedad de enfermedades como la Enfermedad de Mikulicz, pancreatitis autoinmune, tiroiditis de Riedel, entre otras. **Presentación del caso:** Masculino de 38 años de edad referido a nuestro servicio por aumento de volumen de párpados, bilateral de 8 años de evolución acompañado de prurito ocasional sin alteración en la agudeza visual o afección corneal, sin respuesta a tratamiento con antiinflamatorios no esteroides. No tenía antecedentes familiares o personales de importancia. Su abordaje paraclínico inicial mostró eosinofilia en biometría hemática y crecimiento difuso de ambas glándulas lagrimales en estudio tomográfico de cabeza y cuello por lo que se solicitó resonancia magnética con supresión grasa confirmando los hallazgos antes mencionados. Se decidió tomar biopsia de glándula lagrimal la cual fue consistente con Enfermedad asociada a IgG4 en fase incipiente con tinciones de inmunohistoquímica IgG, IgG4 y CD 138 positivos con una relación 1:1 sin datos de fibrosis. Se solicitó panel reumatológico resaltando C4 bajo y elevación de VSG. Finalmente se tomaron niveles de inmunoglobulinas total, IgG e IgG4 donde se encontraron niveles elevados de esta última en 186 mg/dl por lo que se decidió iniciar tratamiento con prednisona a 0.5mg/kg/día con destete progresivo y Azatioprina. **Conclusiones:** No hay criterios diagnósticos órgano-específicos bien definidos para esta entidad clínica, pero se proponen los siguientes para enfermedad oftalmológica: 1) crecimiento difuso de glándulas lagrimales, nervio trigémino, músculos extraoculares u otros tejidos oftalmológicos en

estudios de imagen; 2) infiltrado linfoplasmocítico con centros germinales frecuentemente observados y fibrosis ocasional con un radio de células plasmáticas IgG4 +/IgG+ del 40% o más; 3) IgG4 sérica = 135 mg/dl. El diagnóstico de la enfermedad es definitivo cuando se cumplen los 3 criterios. Es importante tomar en cuenta otros diagnósticos diferenciales que producen blefarodema crónico como el síndrome de Sjögren, linfoma, sarcoidosis o vasculitis ANCA asociadas y saber que no es infrecuente no encontrar anormalidad en otros órganos al momento del inicio de la enfermedad ocular ya que la afección no necesariamente ocurre de manera sincrónica y resalta la importancia del abordaje oportuno. El tratamiento de primera línea son los corticosteroides sistémicos seguido de rituximab e inmunosupresores.

C-230

Caso extremo de sarna noruega: perlas diagnósticas para identificar esta variedad neglecta de escabiasis

Adrian Cuellar-Barboza, Jesus A. Cárdenas-De La Garza, José A. García-Lozano, Adrián Martínez-Moreno, Natalia Zapata-Salazar, Luis A. Gómez-García, Osvaldo Vázquez-Martínez y Jorge Ocampo-Candiani

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La sarna costrosa es una variante grave y altamente contagiosa de la infestación por el ácaro *Sarcoptes scabiei*. Se caracteriza por la presencia de placas hiperqueratósicas en cabeza y zonas acrales. Esta forma de la enfermedad se presenta frecuentemente en el contexto de una inmunidad celular dañada que facilita la proliferación de millones de ácaros. El diagnóstico rápido es crucial ya que los pacientes pueden desarrollar impétigo secundario, celulitis e incluso sepsis. El diagnóstico puede demorarse por presentaciones clínicas atípicas o extremas que pueden simular eritema psoriásico o dermatitis atópica severa. El conocimiento de los signos clínicos puede apoyar el diagnóstico y evitar complicaciones. **Presentación del caso:** Una mujer de 39 años con síndrome de Down fue ingresada en la unidad de urgencias por intolerancia a los alimentos, malestar general y una dermatosis generalizada de 5 meses de evolución. En la historia clínica se identificó que la paciente estaba en estado de abandono, sin acceso a servicios básicos de sanidad. Ella había estado confinada a una sola habitación y no había recibido atención médica previa. En el examen clínico, se identificó eritema generalizado y grandes placas de hiperqueratosis gruesa, que afectaba a toda la superficie del cuerpo, con predominio de la cara y superficies acrales. Se realizó un examen directo con aceite de inmersión y se identificaron huevos, heces y múltiples ácaros de *S. scabiei*. Se concretó el diagnóstico

de sarna noruega. Se indicó ivermectina oral a 200 µg/kg los días 1, 2, 8, 9, and 15. Además se indicó permetrina tópica al 5% en todo el cuerpo durante la noche y con reaplicación cada 3 días durante 2 semanas. A su ingreso se identificó anemia normocrítica normocrómica, hipernatremia y leucocitosis. A las 24 horas la paciente entró en choque séptico y a pesar de hidratación y antibióticos intravenosos la paciente falleció a las 36 horas. **Conclusiones:** La sarna noruega ocurre frecuentemente en el contexto de VIH/SIDA, diabetes *mellitus*, trasplante de órganos y los que reciben corticosteroides sistémicos o tópicos. Los pacientes con deterioro cognitivo, discapacidad física o neuropatía pueden tener dificultad para sentir o interpretar el prurito o corren un mayor riesgo de desarrollar esta patología. Los signos clínicos son hiperqueratosis acral (afectando también el dorso de las manos) y la cabeza. Las placas hiperqueratósicas pueden acompañarse de eritema subyacente que puede afectar todo el cuerpo y presentarse como eritrodermia. El tratamiento se basa en reportes de casos y consiste en ivermectina a dosis altas (antes mencionadas) y permetrina tópica. El diagnóstico oportuno de este padecimiento puede mejorar la mortalidad y la alta morbilidad asociada.

C-231

Coccidioidomycosis cutánea mimetizando un carcinoma basocelular

David E. Kubelis-López, Irving L. Reyna-Rodríguez, Sonia Chávez-Álvarez y Jorge Ocampo-Candiani

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La coccidioidomycosis es causada por dos especies de hongos dimórficos: *Coccidioides immitis* y *Coccidioides posadasii*. Es endémica en el suroeste de Estados Unidos y norte de México. La infección se adquiere por inhalación de las artroconidias teniendo tres presentaciones clínicas: infección pulmonar primaria, infección pulmonar crónica y enfermedad diseminada. La diseminación extrapulmonar ocurre en el 0.5% al 7% de todas las infecciones, siendo la piel el órgano más común. **Presentación del caso:** Masculino de 73 años, residente de Nuevo León, con antecedentes de tuberculosis cutánea (1982) tratada con antifímicos por 1 año, coccidioidomycosis testicular (2008) tratada con orquiectomía derecha e itraconazol por 1 año, tuberculosis laríngea (2017) tratada con antifímicos por 1 año y artritis reumatoide (1995) en tratamiento con metotrexato y prednisona. Acude a la consulta de dermatología por dermatosis de 3 meses de evolución localizada a dorso de nariz lado derecho unilateral, asimétrica, polimorfa caracterizada por neoformación única con base eritematosa y escama superficial amarillenta con nidos de vasos glomerulares y queratina al examen dermatoscópico, de evolución aparente crónica. Se realizó toma de biopsia por

sacabocado de la lesión con diagnóstico clínico presuntivo de carcinoma basocelular. El reporte de histopatología presentó proceso inflamatorio crónico granulomatoso asociado a coccidioidomycosis, tinciones Ziehl-Neelsen negativo, Gromori-Grocot y PAS positivo para esférulas, posteriormente se realizó cultivo de biopsia de piel con crecimiento de *Coccidioidomycosis immitis* sensible a anfotericina B, posaconazol, voriconazol y caspofungina. Recibió inicialmente tratamiento con itraconazol y posteriormente con anfotericina B. **Conclusiones:** La coccidioidomycosis cutánea puede presentarse clínicamente como pápulas, nódulos, gomas, pústulas, placas verrugosas y ulceradas, abscesos y fistulas. Esta enfermedad es considerada como una gran imitadora debido a la variedad de presentaciones clínicas. Las lesiones pueden aparentar neoplasias cutáneas como el presente caso. En lugares endémicos como Nuevo León siempre debe de considerarse la coccidioidomycosis cutánea dentro de los diagnósticos diferenciales tomando en cuenta que la piel es el sitio más común de diseminación. Los pacientes con mayor riesgo de presentar este cuadro clínico son aquellos con inmunocompromiso por VIH, trasplante de órganos y neoplasias. En este caso el paciente se encontraba en estado de inmunosupresión secundario a tratamiento de artritis reumatoide con esteroides sistémicos.

C-232

Púrpura pruriginosa eccematoide de Doucas y Kapetanakis: Presentación de un caso y revisión de la literatura

Brenda L. Romero-Zaleta¹, Ivett C. Miranda-Maldonado¹, Diana G. Rodríguez-Tapia², Candelario Rodríguez-Vivián³, Gemma G. Estrada-Martínez¹ y Nabil de Anda-Ortiz¹

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Clínica Dermatológica G&A Derma; ³Dermatología Clínica y Cosmética Aspen Medical Center. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las primeras dermatosis purpúricas pigmentadas (DPP) fueron descritas desde 1896 en la literatura dermatológica. Son un conjunto de desórdenes caracterizados por la presencia de petequias y maculas pigmentadas en la piel, que principalmente se localizan en las extremidades inferiores y con una mayor frecuencia en hombres. Existen alrededor de seis grupos de DPP, una de esos subtipos, poco frecuente, es el caso que presentamos a continuación. **Presentación del caso:** Masculino de 63 años con antecedente de HTA, litiasis renal e hígado graso. Inicia su padecimiento 5 meses de evolución con dermatosis que afecta tronco y extremidades, respetando palmas y plantas, caracterizada por múltiples placas y nódulos eritematosos, con escama central, firmes de 4-8 mm, de bordes precisos y que generan prurito, utilizando esteroide tópico sin mejoría.

Se decide toma de biopsia la cual muestra un infiltrado linfocítico perivascular con extravasación de eritrocitos, realizándose el diagnóstico de una Dermatitis purpúrica pigmentaria compatible con una Púrpura eczematoide de Doucas y Kapetanakis. **Conclusiones:** La púrpura pruriginosa eczematoide de Doucas-Kapetanakis fue descrita por primera vez en 1953 por Christoforus Doucas y Joanis Kapetanakis, se caracteriza por tener lesiones más extensas, que afecta miembros inferiores y tronco, con zonas de descamación y excoiraciones secundarias a un prurito, con una evolución crónica con remisiones y recaídas. Su etiología es de origen desconocido, pero se ha asociado a Hipertensión venosa, ejercicio, infecciones locales y drogas. Histológicamente se presenta una extravasación de eritrocitos en la dermis papilar con depósitos de hemosiderina en los macrófagos que se encuentran en la misma zona. La naturaleza de estas dermatosis es inflamatoria, tienen una concentración dominada por linfocitos CD4+ cooperadores, macrófagos y ocasionalmente están presentes células dendríticas CD1a+. El tratamiento puede ser fotoquimioterapia (PUVA) y fototerapia (NB-UVB) con buenos resultados, otros esquemas manejan un tratamiento sistémico con ciclosporina, ácido ascórbico y el tratamiento sintomático con antihistamínicos y corticoesteroides.

C-234

Evaluaciones económicas en diabetes mellitus tipo 2 basan simulaciones en marcadores subrogados: una revisión sistemática

Andrea Flores-Rodriguez¹, Francisco J. Barrera-Flores¹, Freddy Toloza-Bonilla², Jorge Zuñiga-Hernandez¹, Víctor M. Montori² y Rene Rodriguez-Gutierrez¹

¹Plataforma INVEST Medicina UANL - KER Unit Mayo Clinic (KER Unit México), Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Knowledge and Evaluation Research Unit in Endocrinology, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, EE.UU.

Introducción: La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una causa importante de morbilidad. Las evaluaciones económicas comparan costo-efectividad de diferentes alternativas y son utilizados en DM2. En los últimos años, el control de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) ha sido el indicador terapéutico primordial. Sin embargo, estudios recientes cuestionan su utilidad como marcador subrogado. **Objetivos:** Evaluar los análisis económicos en DM2 y analizar su dependencia en marcadores subrogados. **Métodos:** Se realizó una búsqueda exhaustiva, limitada a los últimos dos años, en diversas bases de datos. Se incluyeron evaluaciones económicas que compararan cualquier intervención farmacológica contra cualquier otra en poblaciones con DM2. **Resultados:** Se incluyeron 30 artículos. Al eliminar el efecto de HbA1c en el análisis de

sensibilidad ocurrieron cambios críticos en la razón de incremento de costo-efectividad (ICER). El promedio del aumento relativo y de la variabilidad relativa del ICER resultó en 5.80 (95% IC: 2.38-8.77) y 4.89 (95% IC: 1.97-7.81), respectivamente. **Conclusiones:** Las evaluaciones económicas se utilizan para la toma de decisiones a nivel poblacional. En DM2, estas evaluaciones tienen fuerte influencia de marcadores subrogados. Estos resultados deben ser considerados por economistas de salud para modificar la metodología actual de los análisis económicos.

C-235

Efectividad de las intervenciones que fomentan las conversaciones de costo entre el paciente y el médico: una revisión sistemática

Andrea Flores-Rodriguez¹, Francisco J. Barrera-Flores¹, Oscar Ponce-Ponte², Neri Alvarez-Villalobos¹, Nataly Espinoza-Suarez², Juan P. Brito² y Rene Rodriguez-Gutierrez¹

¹Plataforma INVEST Medicina UANL - KER Unit Mayo Clinic (KER Unit México), Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Knowledge and Evaluation Research Unit in Endocrinology, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, EE.UU.

Introducción: El costo es un componente importante en la toma de decisiones médicas. La mayoría de los pacientes prefiere saber la cantidad de costos de bolsillo previo al tratamiento y busca que sus médicos les informen acerca del precio de sus intervenciones. Sin embargo, menos de un tercio de médicos reporta discutir de este tema con sus pacientes.

Objetivos: Evaluar la evidencia disponible de intervenciones en las cuales se fomenten las conversaciones de costo entre pacientes y sus médicos. **Material y métodos:** Se realizó una búsqueda exhaustiva, limitada a los últimos dos años, en diversas bases de datos. Se incluyeron cualquier tipo de estudios con cualquier tipo de paciente y cualquier tipo de intervención en las cuales el objetivo fuera incrementar la cantidad o calidad de conversaciones de costos entre pacientes y sus médicos. Se tomaron en cuenta todos los desenlaces. **Resultados:** Se incluyeron seis estudios, de estos solo uno fue aleatorizado. Discutir el costo de intervenciones con los pacientes aumenta su posibilidad de tomar decisiones que sean de beneficio para la calidad de vida del paciente, su estado de salud y mitigen la carga financiera. **Conclusiones:** A través de esta revisión sistemática se ha reportado que hay una falta de evidencia importante en base a la eficacia de tener conversaciones de costo entre médicos y pacientes. Por lo tanto, se debe fomentar el uso de intervenciones que promuevan este tipo de conversaciones entre médicos y pacientes.

C-236

Inhibidores de SGLT-2 y complicaciones microvasculares en diabetes tipo 2: metaanálisis

Ana K. Raygoza-Cortez¹, Victoria González-Nava¹, Neri Alvarez-Villalobos¹, Giselle Rodríguez-Tamez¹, Alejandro Díaz-González-Colmenero¹, Francisco J. Barrera-Flores¹, Edgar G. Dorsey-Treviño¹ y Rene Rodríguez-Gutiérrez¹

¹Plataforma INVEST Medicina UANL - KER Unit Mayo Clinic (KER Unit México), Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Knowledge and Evaluation Research Unit in Endocrinology, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, EE.UU.

Introducción: Actualmente, la diabetes tipo 2 permanece como principal causa de complicaciones crónicas, que son, la principal causa de morbilidad en estos pacientes. Recientemente, los inhibidores de SGLT-2 han ganado popularidad por su eficacia en reducir complicaciones macrovasculares. Sin embargo, su efectividad en reducir complicaciones microvasculares permanece, en gran medida, aún incierto.

Objetivos: Determinar la eficacia de los inhibidores SGLT2 en complicaciones microvasculares en pacientes con diabetes tipo 2. **Material y métodos:** Se realizó una búsqueda utilizando Ovid, MEDLINE, EMBASE, Web of Science y Scopus desde su origen hasta Noviembre 2018. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados (ECA) que compararan inhibidores de SGLT-2 con placebo o algún otro antidiabético por = 4 semanas de tratamiento. Se evaluaron complicaciones microvasculares como nefropatía, retinopatía, neuropatía y enfermedad vascular periférica. Se utilizó un modelo de efectos aleatorios para la síntesis de datos, utilizando diferencia de medias para variables continuas y el riesgo relativo para variables dicotómicas. Para identificar el riesgo de sesgo en cada estudio y la calidad de la evidencia, se utilizó la herramienta de riesgo de sesgo de Cochrane y GRADE, respectivamente. **Resultados:** Fueron incluidos un total de 39 ECA con una calidad de evidencia global moderada. Los inhibidores SGLT-2 demostraron reducir el riesgo de uso de terapia de reemplazo renal (0.60; 95% CI: 0.47-0.75), muerte renal (0.57; 95% CI: 0.49-0.65), y progresión a albuminuria (0.69; 95% CI: 0.66-0.73). En cambio, demostraron ser inefectivas en mantener la tasa de filtrado glomerular (TEFG) (-0.02; 95% CI: -1.09-1.05), reducir la creatinina sérica (-0.06; 95% CI: -0.20-0.09), y cociente de microalbúmina y creatinina (-17.19; 95% CI: -38.23-3.85). Los inhibidores de SGLT2 no demostraron tener efecto significativo en el riesgo de amputación (1.41; 95% CI: 0.84-2.37). No se encontró evidencia disponible en relación con neuropatía y retinopatía para realizar un análisis cuantitativo. **Conclusiones:** La evidencia actual sugiere un posible beneficio en el uso de inhibidores de SGLT-2 para reducir el riesgo de desenlaces renales

importantes para el paciente. Sin embargo, este efecto no parece tener relación con los desenlaces subrogados o riesgo de amputación. Existe una notable falta de evidencia sobre el efecto de estos agentes evaluando neuropatía y retinopatía.

C-237

¿La evidencia actual sustenta decisiones clínicas seguras? Una evaluación analítica de las guías clínicas de la Asociación Americana de Tiroides

Mariana García-Leal¹, Karen Bautista-Orduño², Dalia A. Castillo-González¹, Edgar G. Dorsey-Treviño¹, Juan P. Brito³ y Rene Rodríguez-Gutiérrez¹

¹Plataforma INVEST Medicina UANL - KER Unit Mayo Clinic (KER Unit México), Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Departamento de Medicina Interna, División de Endocrinología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Knowledge and Evaluation Research Unit in Endocrinology, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, EE.UU.

Introducción: El Sistema de Valoración, Desarrollo y Evaluación de la Clasificación de Recomendaciones (GRADE, por sus siglas en inglés) clasifica recomendaciones de guías clínicas en «fuertes» o «débiles» dependiendo de la evidencia que las sustenta. Idealmente, las recomendaciones consideradas como fuertes deberían basarse en evidencia sólida e inmutable que se traduzcan en un innegable beneficio al paciente. Sin embargo, estudios recientes sugieren que evidencia de baja calidad se utiliza frecuentemente para desarrollar recomendaciones fuertes. Esto es permitido, en algunos casos, debido a la complejidad o la imposibilidad de realizar un estudio clínico; las llamadas «situaciones paradigmáticas». Lo anterior, sin embargo, debería de ser la excepción a la regla en lugar del común denominador. Recientemente, la Asociación Americana de Tiroides (ATA) adoptó el sistema GRADE, permitiendo así un análisis crítico de la evidencia y desarrollo de sus recomendaciones. **Objetivo:** Determinar la calidad de la evidencia en las guías de la ATA y la extensión en que sus recomendaciones están siendo congruentes con el sistema GRADE. **Material y métodos:** Revisores, trabajando independiente y en duplicado, evaluaron las guías clínicas de la ATA que usan el sistema GRADE. Los datos extraídos incluían la fuerza de recomendación, la calidad de la evidencia y la direccionalidad de la recomendación. Posteriormente, las recomendaciones fuertes basadas en baja calidad de evidencia fueron analizadas y clasificadas en apropiadas, si coincidían con alguna de las situaciones paradigmáticas de GRADE, o inapropiadas, si eran consideradas como «buena práctica», «juicio erróneo» o «sin explicación convincente». **Resultados:** De un total de 7 guías de la ATA, 5 usaban el sistema GRADE. De estas últimas se obtuvieron 518 recomendaciones, de las cuales 355 (68.53%) eran «fuertes» y

163 (31.46%) «débiles». Más de la mitad de las recomendaciones se sustentaban con evidencia de baja calidad (281/518; 54.24%), de las cuales 151 (53.73%) eran recomendaciones fuertes. De estas últimas, solo 36 (23.8%) recomendaciones aplicaban como situaciones paradigmáticas, mientras que 115 (76%) fueron catalogadas como incongruentes. **Conclusión:** Las guías clínicas de la ATA se están desarrollando en importante discordancia con el sistema GRADE. Evidencia de baja calidad se está usando para dar recomendaciones fuertes que, en última instancia, pueden tener consecuencias perjudiciales en la atención al paciente. Nuestros resultados sugieren una alerta para los clínicos al momento de utilizar la evidencia como decisión clínica definitiva para el cuidado del paciente.

C-238

Adherencia a guías de reporte y registro de estudios en revistas de endocrinología y medicina interna

Fernando Díaz-Gonzalez-Colmenero¹,
Jorge A. Zuñiga-Hernandez¹, Edgar G. Dorsey-Treviño¹,
Juan P. Brito² y Rene Rodríguez-Gutierrez¹

¹Plataforma INVEST Medicina UANL - KER Unit Mayo Clinic (KER Unit México), Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Knowledge and Evaluation Research Unit in Endocrinology, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, EE.UU.

Introducción: La medicina basada en evidencia requiere la identificación y aplicación de la mejor evidencia disponible. Para conseguir esto es necesario que los estudios estén adecuadamente reportados, por otro lado, el registro público del protocolo da transparencia y reduce el sesgo de publicación. A pesar de las ventajas que presentan, el grado en el que las revistas de Endocrinología y Medicina Interna (MI) exigen adherencia a esos mecanismos es incierto.

Objetivos: Valorar la proporción de revistas en la cual las revistas de Endocrinología y MI que exigen adherencia a guías de reporte y registro del estudio para publicar ensayos clínicos aleatorizados (ECA), revisiones sistemáticas (RS), y estudios observacionales (EOB). Además, buscamos determinar las características de las revistas que se asocian a ambos requerimientos. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal donde se seleccionaron revistas con un factor de impacto (FI) = 1.0, basado en el Journal Citation Reports 2017 y que publicaran ECA, RS o EOB. De cada revista se extrajeron sus características generales, índices de impacto, tipo de acceso (acceso libre, de paga, o híbrido), exigencia de registro público (clinicaltrials.gov, PROSPERO) y la promoción de adherencia a guías de reporte (CONSORT [Consolidated Standards Of Reporting Trials], PRISMA [Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses], STROBE [Strengthening the Reporting of

Observational studies in Epidemiology]) según la sección de información para autores o equivalente. Se realizaron 3 modelos de regresión logística multivariada para valorar predictores de exigencia de registro, promoción de uso de guías y ambos requisitos simultáneos en ECA. Las asociaciones se reportan como razones de momios (OR) con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. **Resultados:** De las 296 revistas identificadas se excluyeron 59 con FI <1.0, posteriormente se excluyeron 67 por publicar los estudios de interés, dejando un total de 170 para extracción y análisis. El uso de guías de reporte era exigido por 53%, 41% y 37% de las revistas para ECA, RS y EOB, respectivamente, el registro público fue exigido por 61% y 6% de las revistas para ECA y RS y ambas características simultáneas fueron exigidas por 46% y 6% de las revistas para los mismos. Las revistas de MI (OR 3.1 [1.32-7.12]) y las que exigían registro de los ECA (17.52 [7.28-43.93]) fueron más propensas a requerir adherencia a CONSORT. Las revistas con exigencia de adherencia a CONSORT (17.89 [7.28-43.93]) y las híbridas (3.8 [1.25-11.58]) fueron más propensas a requerir registro público de los ECA. **Conclusión:** Según nuestros resultados el grado de exigencia de adherencia a guías de reporte y registro público para publicaciones en revistas de Endocrinología y MI es insuficiente, esto puede afectar la práctica de la medicina basada en evidencia.

C-239

Cuando la evidencia falla en conocer las necesidades de la práctica clínica: evaluación de las guías de práctica clínica de la Asociación Americana de Tiroides

Dalia A. Castillo-González¹, Mariana García-Leal¹,
Karen G. Bautista-Orduño¹, Edgar Gerardo Dorsey-Treviño¹,
Juan P. Brito² y Rene Rodríguez-Gutierrez¹

¹Plataforma INVEST Medicina UANL - KER Unit Mayo Clinic (KER Unit México), Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Knowledge and Evaluation Research Unit in Endocrinology, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, EE.UU.

Introducción: Recientemente, la Asociación Americana de Tiroides (ATA, por sus siglas en inglés) adoptaron el Sistema de Valoración, Desarrollo y Evaluación de la Clasificación de Recomendaciones (GRADE, por sus siglas en inglés) en donde clasifican las recomendaciones de guías clínicas en fuertes o bajas dependiendo de la calidad de la evidencia que las sustenta. Idealmente, esto debería de ayudar al médico a tomar decisiones clínicas con sus pacientes. Sin embargo, la mayoría de las recomendaciones consideradas como fuertes están basadas en baja calidad de evidencia. Esta brecha en el conocimiento debería de incitar a futuras investigaciones, sin embargo, la extensión en la que estudios clínicos estén enfocados a estas brechas permanece, en gran medida, aún

incierto. **Objetivos:** Determinar la extensión en que las recomendaciones basadas en baja calidad de evidencia de la ATA están siendo evaluadas por estudios clínicos registrados en clinicaltrial.gov. **Material y métodos:** A partir de las guías de la ATA que utilizaban el sistema GRADE, se realizó la extracción de las recomendaciones basadas en evidencia de baja calidad, que englobaran cualquier tipo de tratamiento. Recomendaciones dirigidas a intervenciones fueron incluidas, mientras que las de pronóstico, diagnóstico o consideradas como «mejor práctica» fueron excluidas. Posteriormente, para cada recomendación catalogada como fuerte pero basada en baja calidad de evidencia, se deconstruyó en sus componentes PICO (Paciente, Intervención, Comparador, Objetivo), y se realizó una búsqueda de ensayos clínicos en clinicaltrial.gov. Se seleccionaron aquellos estudios que abordaban al menos uno de los objetivos de la pregunta de investigación. **Resultados:** De las 7 guías de práctica clínica publicadas por la asociación Americana de Tiroides del 2012 al 2017, solo 5 guías utilizaban el sistema GRADE para generar recomendaciones. Se incluyeron un total de 90 recomendaciones de tratamiento basadas en baja calidad de evidencia, de las cuales solo 32 (36%) contaba con investigación activa. De los estudios encontrados, el 62.3% se alineaban de manera completa con la pregunta PICO, 49% eran sobre cáncer diferenciado de tiroides, 89% fueron financiados por instituciones sin fines de lucro y 60% eran aleatorizados. **Conclusiones:** Gran parte de las recomendaciones de la ATA carecen de evidencia de alta calidad. Desafortunadamente la comunidad científica parece estar lejos de esclarecer las necesidades la práctica clínica. Por esta razón, es necesario promover mejores estrategias para aumentar la validez y eficiencia de investigaciones futuras. Esencialmente necesitamos más evidencia dirigida a aclarar estas brechas del conocimiento, tomando en cuenta las necesidades y preferencias del paciente, en busca de brindar una atención de calidad y mejorar el uso de recursos.

C-241

Adenocarcinoma de Yeyuno. Entidad de difícil diagnóstico. Presentación de un caso

Mauricio F. González-Zorola², Alan R. Jiménez-Rodríguez³, Daniela Capitán-Salazar², Ángel Del-Cueto¹ y Diego García-Compeán¹

¹Centro Regional por el Estudio de Enfermedades Digestivas, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Departamento de Medicina Interna, Instituto Mexicano del Seguro Social. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las neoplasias malignas en el intestino delgado corresponden a menos del 3% del cáncer gastrointestinal. Los tipos histológicos más comunes son tumores

neuroendocrinos y adenocarcinoma, más frecuente en íleon y duodeno respectivamente. La manifestación intestinal más frecuente es dolor abdominal recurrente, hemorragia gastrointestinal o síndrome de oclusión intestinal. **Presentación del caso:** Masculino de 47 años con historia de dolor abdominal, náusea, vómito, pérdida 10 kg de peso en 3 meses y síndrome anémico. Los análisis de laboratorio mostraron anemia ferropénica y sangre oculta en heces positivo. Se decidió realizar endoscopia y colonoscopia en dos ocasiones sin reportar hallazgos relevantes. Debido a que se agregó distensión abdominal, vómito y estreñimiento se solicitó entero-TAC con contraste oral, el cual reveló obstrucción intestinal a nivel del yeyuno. El paciente fue sometido a quimioterapia adyuvante y a 12 meses se encuentra libre de actividad tumoral. **Conclusiones:** El adenocarcinoma de yeyuno es una patología rara. Cuando se vuelve sintomático se manifiesta por hemorragia o síndrome oclusivo.

C-242

Pólipos hiperplásicos gigantes asociados a síndrome anémico

Cynthia M. Martínez-Gutiérrez, Alejandro G. Almaguer-Rodríguez, María J. García-M y Brenda L. Mendez-Guerrero

Departamento de Medicina Familiar, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los pólipos hiperplásicos son los segundos en frecuencia después de los pólipos de glándula fúndica (25-90%). Suelen ser < 2 cm, se debe sospechar malignidad en > 2 cm. La mayoría son asintomáticos. Cuando presentan síntomas se suele manifestar con anemia, sangrado oculto u obstrucción. **Presentación del caso:** Masculino de 76 años con antecedente de exposición a biomasa por 30 años, múltiples transfusiones sanguíneas y sangrado de tubo digestivo alto en el 2018. Acude a urgencias con síndrome anémico, a la exploración física hay palidez de tegumentos, FC normal y tacto rectal negativo para sangrado. Se toma BH revelando Hb: 3.45 g/dl, QS, PFHS, FSP y EGO dentro de parámetros normales. Se realiza transfusión sanguínea y se solicita BH y FIT en heces. La Hb postransfusión aumentó a 4.88 y el FIT (+), se indica nueva transfusión sanguínea, endoscopia y colonoscopia. La endoscopia mostró lesiones polipoides de aspecto hamartoso con ulceración en cúspide, pediculados en cuerpo y fondo gástrico (KUDO 1), el menor de 0.5 cm y el mayor 2 cm. La biopsia reveló pólipos hiperplásicos y la colonoscopia sin datos patológicos. Se programó nueva endoscopia para poliplectomía y así continuar con abordaje diagnóstico, estudio de patología y tratamiento. **Conclusión:** La poliplectomía es fundamental para confirmar el diagnóstico en casos sospechosos como en pólipos pediculados > 2cm ya que puede existir neoplasia multifocal dentro del pólipo hiperplásico.

C-243

Uso de un video cápsula para el diagnóstico de enteritis eosinofílica: Reporte de caso

Gilberto Herrera-Quiñones¹, Isabel de los Reyes-Calderón², Rodolfo Franco-Marquez³, Juan A. Martínez-Segura¹, Joel J. Jáquez-Quintana¹, Jose A. González-González¹, Diego García-Compeán¹ y Héctor Maldonado-Garza¹

¹Servicio de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina; ³Servicio de Patología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La enteritis eosinofílica (EnEos) es una patología caracterizada por infiltración de eosinófilos en alguna sección del intestino delgado. Los síntomas incluyen dolor abdominal, pérdida de peso, vómitos y diarrea. El uso de la video cápsula Endoscópica (VCE) permite la revisión del intestino delgado.

Presentación del caso: Femenina de 28 años, inicia con dolor abdominal en fosa ilíaca derecha de 12 horas de evolución. Los exámenes de laboratorio se presentaron sin alteraciones. Se realizó apendicectomía y su estudio histopatológico no mostró anomalías, la paciente persistió con dolor. Se realizó estudio con VCE, mostró proceso inflamatorio edematoso ulcerado circunferencial con estenosis a nivel del íleon sin avance de la VCE. Se confirmó retención asintomática de la cápsula por radiografía a los 3 días. Se utilizó la EDB para extraer la cápsula. El estudio patológico mostró infiltrado inflamatorio de 52 eos/campo confirmándose el diagnóstico. Se inició budesonida 9 mg/día. Se confirmó la eliminación de la VCE por radiografía a la semana con mejoría clínica. A los 6 meses de tratamiento se realizó control de la lesión con VCE, observándose una mejoría del 90%. Actualmente se mantiene asintomática con budesonida 3 mg/día. **Conclusiones:** Se confirma con el examen histológico de biopsia de la mucosa mediante DBE o resección quirúrgica. Esta enfermedad puede ser causa de retención de VCE y el manejo debe ser conservador.

C-244

Linfoma no Hodgkin de células B grandes Leg-Type

Alejandro G. Almaguer-Rodríguez, Brandon E. Anaya-Delgado, Maricruz J. Montelongo-Rodríguez, Brenda Méndez-Guerrero, Marco S. González-Sánchez, Laura J. Huerta-Treviño y Celina Gómez-Gómez

Departamento de Medicina Familiar, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El linfoma no Hodgkin de células B grandes Leg-Type se presenta a edad promedio de 70 años. Los

factores pronósticos negativos son lesiones múltiples en piel y la ulceración. Suele ser agresivo y de mala respuesta al tratamiento, la sobrevida a 5 años es menor al 50%. Comprende del 1 al 3% de los linfomas cutáneos, y los de la pierna, del 5 al 10% de este tipo de linfomas.

Presentación del caso: Femenina de 69 años, con antecedente de dislipidemia. Inicia hace 2 meses con una mácula eritematosa en región pretibial de la extremidad inferior izquierda que medía 6 cm, sin elevación de bordes, no dolorosa, posteriormente aumentó de tamaño, tuvo elevación de los bordes y cambió a coloración rojo-violáceo. No lo relaciona con algún traumatismo. DPR: edema perilesional, sin otros síntomas acompañantes. Se solicitan estudios de laboratorio y se interconsulta con dermatología para realización de biopsia. **Resultados:** Estudios de laboratorio: Normales; Biopsia: linfoma no Hodgkin, difuso de células grandes B. La localización e inmunofenotipo de este linfoma son consistentes con linfoma no Hodgkin B difuso de células grandes Leg-Type. Se le solicitó TAC toracoabdominal, cuello y pelvis contrastados.

Conclusiones: El tratamiento es radioterapia o quirúrgico si la lesión es localizada, o quimioterapia con antraciclina y poliquimioterapia, con o sin rituximab. En nuestro caso la lesión es única clínicamente y no se encontraba ulcerada, queda pendiente el estudio de extensión.

C-245

¿Podrían ser las células nucleadas totales de médula ósea un tratamiento adyuvante para quemaduras? Reporte de un caso

Samantha P. Peña-Lozano³, Antonio I. Valencia-Alcocer¹, Sandra A. Sánchez-García³, Ileana Y. Velasco-Ruiz¹, Jorge T. Palacios-Zertuche² y Consuelo Mancías-Guerra¹

¹Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Servicio de Cirugía Plástica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las heridas graves de piel como las quemaduras de 3.º generalmente implican daños perjudiciales en la matriz dérmica que es esencial para el soporte estructural, unión celular, migración, proliferación y la diferenciación. Según la OMS, las quemaduras ocasionan aproximadamente 180 000 muertes al año. El determinante clave para la supervivencia de las quemaduras es una cicatrización y cobertura rápida de la herida. Hasta ahora el injerto de piel autóloga es el *Gold Standard* en quemaduras de espesor total. Sin embargo, la efectividad está limitada debido a su disponibilidad, costo, morbilidad del sitio donante y estética. En la última década la terapia celular se ha convertido en un enfoque prometedor para el tratamiento de distintas enfermedades debido a que tienen la capacidad de autorrenovación, pluripotencialidad y baja inmunogenicidad. **Caso clínico:** Masculino

de 52 años, con antecedente de formación de queloides y paraplejía secundaria a sección medular traumática de dos años de evolución. Presenta quemadura por inmersión en agua caliente (50 °C apróx.) por más de un minuto. Al cuarto día de la quemadura se le realizó un desbridamiento sin anestesia debido a la falta de sensibilidad en las extremidades inferiores (imagen posterior al desbridamiento). Nueve días posteriores a la quemadura y previa estimulación con FEC-G a 10 µg/kg/día por 3 días, se recolectaron 200 ml de MO por medio de la aspiración de ambas crestas ilíacas posteriores con sendas agujas de Jamshidi. En el laboratorio se realiza separación de capa de blancos por centrifugación, y posteriormente se aplicaron 2ml de CNT de MO (2.8 x 10⁶ de células CD34+) de forma subcutánea alrededor de la herida, previo protocolo de aseo quirúrgico. Al no contar con un centro especializado en este tipo de lesiones en su lugar de residencia, no fue posible realizarle un injerto de piel autóloga, por lo que la lesión cicatrizó por segunda intención, con curaciones y la aplicación de Recoveron® dos veces al día. **Conclusión:** Se ha demostrado que las células madre disminuyen la contracción de la herida, fibrosis y la progresión de la cicatriz, así como también favorecen el desarrollo de folículos pilosos y glándulas sebáceas, acelerando el proceso de cicatrización en quemaduras. En nuestro paciente se observó una reepitelización más rápida después de la aplicación de las CNT de la médula ósea, acortando el tiempo de exposición de tejidos. Además, la calidad de la cicatriz fue adecuada, ya que, a pesar de ser un área expuesta a roce del zapato y de férulas, no ha presentado esfacelaciones, pérdida de la continuidad de la piel, ni formación de queloides, a pesar de que el paciente presenta el antecedente de formación de las mismas. Hay que reconocer que, para considerarla como una posible opción terapéutica en pacientes con quemaduras, se requieren más estudios para demostrar su eficacia y su aplicabilidad en la población en general.

C-246

Plasmocitomas solitarios múltiples persistentes en paciente latina: Reporte de caso

Luis A. González-Torres, Omar Cantú-Martínez y Luz Tarín-Arzaga

Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los plasmocitomas solitarios son un grupo de enfermedades raras que forman parte de las discrasias de células plasmáticas, representando 3 a 5% de estas; es incluso más rara la presentación de plasmocitomas solitarios múltiples (PSM). La característica principal de esta entidad es la presencia de múltiples lesiones solitarias ya sea en tejido óseo, blando o mixta en ausencia de criterios de mieloma múltiple (MM)

como hipercalcemia, anemia, insuficiencia renal y proteína monoclonal en sangre. **Presentación de caso:** Femenina de 51 años sin antecedentes de importancia acudió en julio 2017 por dolor en rodilla izquierda de dos meses de evolución. En radiografía presentaba lesión ósea lítica en epífisis distal. Se solicitó una gammagrafía ósea en la cual se identificaron lesiones blásticas múltiples en región frontal derecha, manubrio y cuerpo esternal, vértebras de T2 a T5 y la de mayor actividad en fémur izquierdo. Se tomó biopsia de lesión en fémur en la cual se observaron agregados focales linfoplasmocitoides con inmunohistoquímica no concluyente. La hemoglobina, creatinina y calcio fueron normales, en la electroforesis de proteínas séricas no se observaba proteína monoclonal, la cuantificación de cadenas ligeras era normal, y en el aspirado de médula ósea se observaba <5% de células plasmáticas. En octubre 2017 presentó aumento de volumen en esternón, se realizó biopsia en la que se identificó proliferación de células plasmáticas maduras monoclonales para cadenas ligeras lambda, concluyendo diagnóstico de PSM. Inició tratamiento con VDT (bortezomib, dexametasona y talidomida), con lo que disminuyó tumoración esternal pero aparecieron nuevas lesiones en apófisis xifoides, fémur derecho, parrilla costal, además aumento de volumen bilateral en arcos cigomáticos y en cuello a expensas de tejidos blandos. Ante la progresión de la enfermedad se tomó nueva biopsia de lesión de pared costal izquierda, en la que se confirmó la presencia células plasmáticas con atipia celular CD-138(+), monoclonales para cadenas ligeras lambda, por lo que se inició segunda línea de tratamiento al sustituir bortezomib con ciclofosfamida (CDT). Después de dos ciclos se observó buena respuesta por ausencia de dolor y disminución de lesiones. Sin embargo, en enero 2019, la enfermedad progresó y se presentaron lesiones en esternón y parrilla costal. **Conclusión:** En este caso, el PSM ha tenido una evolución indolente con resistencia a dos líneas de tratamiento (VDT y CDT) presentando respuesta en algunas lesiones, lesiones nuevas sin criterios que indiquen progresión a MM.

C-247

IMC al diagnóstico como factor predictivo de recidiva y muerte en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda

José C. Jaime-Pérez, Gerardo García-Salas, Grecia A. Turrubiates-Hernández, Luis J. Marfil Rivera, José L. Herrera Garza y David Gómez-Almaguer

Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La leucemia linfoblástica aguda (LLA) es la neoplasia maligna más frecuente de la infancia. Se ha postulado que el peso por arriba o debajo de lo normal para la edad constituye un factor de riesgo para recaída y muerte, sin

embargo, los resultados son controversiales. **Objetivo:** Establecer la asociación entre el estado nutricional al diagnóstico y el desenlace clínico de una cohorte de pacientes con LLA en un centro de referencia. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo realizado en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la Universidad Autónoma de Nuevo León entre enero de 2013 a junio de 2018 incluyendo pacientes menores de 16 años con diagnóstico de LLA tipo B hospitalizados por cualquier causa. Se determinó el índice de masa corporal (IMC) y se catalogó a los pacientes en peso bajo, normal y sobrepeso/obesidad de acuerdo con el percentil para la edad según la OMS. **Resultados:** Se estudiaron 120 pacientes. La mediana de edad fue 5 años (1-15) y la de seguimiento fue de 32 meses (4-101). La distribución por categoría de IMC para la edad fue peso bajo 23 (19.2%), normal 67 (55.8%), sobrepeso/obesidad 30 (25%). La mediana del IMC fue de 16.1 (10.9-38.5). Las curvas de Kaplan-Meier no mostraron diferencia significativa en la supervivencia libre de evento ($p = 0.372$) y global ($p = 0.983$) entre las distintas categorías. **Conclusión:** El peso al diagnóstico en LLA en esta población no tuvo correlación con la supervivencia.

C-248

Obstáculos no médicos en la búsqueda de un donante no relacionado y el transporte de médula ósea en México

David Gómez-Almaguer¹, Consuelo Mancías-Guerra¹, Ileana Y. Velasco¹, Antonio I. Valencia-Alcocer¹ y Jane C. López-Quezada²

¹Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El trasplante de células madre hematopoyéticas (TCH) es una opción terapéutica para varias entidades oncohematológicas. Debido a la falta de un donante emparentado o donante nacional de médula ósea y/o registros de sangre de cordón umbilical en México, iniciamos una búsqueda internacional a través del Programa Nacional de Donantes de Médula Ósea en los Estados Unidos? **Objetivo:** Describir los obstáculos no médicos que se enfrentan para llevar a cabo un TCH no relacionado en un país de desarrollo. **Presentación de caso:** Mujer de 29 años con LMC en fase acelerada, con cromosoma Ph positivo, hija de padres adoptivos. Este trasplante significó un proceso desafiante, debido a los procedimientos burocráticos. Inicia con el proceso de solicitar el permiso para importar productos médicos en el Comité Federal para la Protección del Riesgo Sanitario (COFEPRIS). Tiempo de espera de 45 días para obtener una respuesta, se deben recopilar varios documentos: la licencia sanitaria del banco de sangre, el permiso de recepción del banco de sangre, el pago de derechos, el protocolo de investigación y ética de

los procedimientos a realizar, entre otros. La búsqueda comenzó el 22 de septiembre de 2017 y el trasplante se realizó el 13 de febrero de 2018. Actualmente, el paciente se encuentra en el día +270, con un 100% de quimerismo y BCR/ABL negativo (RT-PCR). El procedimiento llevó 144 días, durante los cuales nuestra paciente continuó con el riesgo de una transformación blástica de su LMC, o incluso la muerte. En México desde el año 2017 se cuenta con Be The Match, una organización sin fines de lucro que cuenta con recursos de bioinformática y archivos de muestras de investigación de células madre, actualmente realiza un programa de donantes. **Conclusión:** Acelerar el proceso de permiso de importación ayudará a más pacientes a recibir una donación y evitar las complicaciones o incluso la muerte. Para alcanzar este objetivo, se debe crear un comité, en comisión permanente de gestión de recursos biológicos y proceso de importación.

C-249

Características de los cuidados paliativos en pacientes con enfermedades hematológicas malignas

José C. Jaime-Pérez¹, Grecia A. Turrubiates-Hernández¹, José A. Hernández-de los Santos¹, Teresa Nava-Obregón², José L. Herrera-Garza¹ y David Gómez-Almaguer¹

¹Servicio de Hematología; ²Departamento de Anestesiología, Clínica del Dolor y Cuidados Paliativos. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En México hay poca información de cuidados paliativos (CP) en enfermedades hematológicas malignas (EHM), el porcentaje de pacientes que los reciben y tipo de cuidados proveídos. **Objetivo:** Documentar las características de los CP en pacientes con EHM en un centro académico. **Material y métodos:** Estudio bidireccional de julio 2016 a diciembre 2018, se revisaron expedientes de pacientes con EHM de ambos sexos y cualquier edad. Se incluyeron leucemias, mieloma múltiple, linfomas y otros. **Resultados:** Se atendieron 396 pacientes con una mediana de 23.5 años, de los cuales 74 (18.7%) recibieron CP. Fallecieron 141 pacientes, 21.3% recibió CP, 69.2% de ellos fallecieron en nuestro centro, 19.2% en casa y 11.6% en otro centro; en 4 no se obtuvo información. Para los pacientes fallecidos en nuestro centro la mediana de días de internamiento fue de 7.5 y desde el diagnóstico paliativo al deceso esta fue de 7. En 10 pacientes no se encontró información sobre procedimientos en su última semana de vida, durante la cual 19/20 (95%) pacientes fueron sometidos a toma de muestras sanguíneas, 85% recibió antibióticos, al 80% se le realizó un examen general de orina, 80% recibió analgesia, 50% terapia transfusional, 45% fue intubado y al 25% se le colocó un catéter venoso central. **Conclusión:** Uno de cada cinco pacientes con EHM recibe CP. La razón más común de

diagnóstico paliativo es enfermedad refractaria. El síntoma más común es dolor y el tratamiento más frecuente es analgesia.

C-250

Influencia del sexo masculino en la incidencia y sobrevida en pacientes con leucemia linfoblástica aguda en el Noreste de México

José C. Jaime Pérez, José A. Hernández-de los Santos,
Gerardo García-Salas, Lucía T. Fernández,
Luis J. Marfil-Rivera y David Gómez-Almaguer

Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El predominio del sexo masculino y su efecto negativo en la sobrevida de la leucemia linfoblástica aguda (LLA) ha sido documentado en diversas poblaciones. **Objetivo:** Documentar la influencia del sexo masculino en la incidencia, sobrevida general (SG) y sobrevida libre de evento (SLE). **Material y métodos:** Estudio retrospectivo con 377 pacientes de todas las edades diagnosticados con LLA del año 2005 al 2015. Los pacientes fueron divididos por sexo, grupos de edad y riesgo según los criterios del Instituto Nacional del Cáncer. La SG y SLE se analizaron con el método Kaplan Meier del programa SPSS v.22. **Resultados:** En la cohorte predominaron los hombres con 210 (55.7%) vs. 167 mujeres (44.3%), ($p = 0.027$). La relación hombre a mujer fue mayor en los grupos de la segunda década de la vida, siendo esta más notable en el grupo de 16 a 20 años, 2.35. La cohorte tuvo una SG a 5 años de 55.1% y SLE de 46%. Las tasas de SG a 5 años fueron 70.8% en el grupo 1-9 años; 58.3% en 10-15 años; 48.3% 16-20 años; 24.1% en mayores de 20 años. En el grupo de 1 a 9 años los hombres tuvieron una SLE menor que las mujeres, 51.5% vs. 66.7%, ($p = 0.020$). **Conclusión:** La incidencia y recaída de LLA fueron mayores en hombres, siendo la primera más acentuada en la segunda década de la vida. En el grupo de 1 a 9 años la SLE fue significativamente menor en hombres.

C-251

Evaluación del dolor secundario a la recolección de médula ósea en pacientes sometidos a procedimientos de terapia celular

Antonio I. Valencia-Alcocer, Consuelo Mancías-Guerra,
Sandra A. Sánchez-García, Cesar O. Pecina-Cantú,
Ileana Velasco-Ruiz, Jose L. Guerrero-González,
Jennifer Gonzalez-Ramirez y Jane C. López-Quezada

Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El aspirado de médula ósea (MO) es un procedimiento ampliamente utilizado para el diagnóstico de diferentes enfermedades hematológicas. En nuestro hospital los procedimientos de terapia celular son realizados utilizando la capa de blancos de muestras obtenidas a través de punción de MO con su posterior administración en el área afectada. Dicho procedimiento se relaciona con una baja morbilidad-mortalidad sin embargo se describe la presencia de dolor como la complicación más frecuente y estudiada.

Objetivo: Evaluar el dolor posterior a la recolección de MO en pacientes adultos sometidos a terapia celular.

Materiales y métodos: Se aplicó una encuesta de 26 ítems, considerando 3 entornos principales: función física, función social y rol emocional, en 9 pacientes sometidos a terapia celular de febrero a noviembre del 2018. El procedimiento fue realizado bajo sedación con 100 mg de fentanilo y 3-5 mg de midazolam y anestesia local con xilocaína al 2%, con agujas Jamshidi 14G. Cada encuesta se realizó de manera individual, 8 días después del procedimiento. **Resultados:** A las 24 horas después del procedimiento solo 6 pacientes (67%) presentaron dolor, con una intensidad de 2 de 10 puntos [R 0-3] en la Escala Verbal Numérica. En 3 (50%) de estos pacientes el dolor se resolvió de manera espontánea, en los pacientes restantes el uso de paracetamol fue exitoso. Es importante resaltar que solo 2 de los pacientes relacionaron su dolor a la punción de MO, mientras que el resto fue atribuido a otras causas. **Conclusiones:** Se han publicado en la literatura diversas fuentes de obtención de células troncales y mesenquimales para su uso en terapia celular, entre ellas, grasa, médula ósea, sangre de cordón umbilical, gelatina de Wharton, entre otros. Debido a la falta de información precisa, se relaciona la obtención de células de MO con un procedimiento doloroso lo cual condiciona la obtención de células de otras vías. En el presente estudio piloto se constató que la recolección de MO es un procedimiento noble y tolerable, en el caso de presentar dolor la intensidad es usualmente baja y con buena respuesta a analgesia de primera línea.

C-252

Mielitis transversa longitudinal extensa por *Mycobacterium tuberculosis* resistente a rifampicina: reporte de un caso

Hector R. García-Lerma, Pablo Gutiérrez-González y
Michelle D. Ontiveros-de la Barreda

Servicio de Neumología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La mielitis longitudinal extensa (MLE) es una patología inflamatoria de la médula espinal, en la cual se interrumpe la conducción nerviosa, causando afección sensitiva, motora, autonómica o mixta en ≥ 3 segmentos vertebrales y que

tiene múltiples etiologías. **Presentación del caso:** Masculino de 30 años ingresa con historia de 6 semanas de parestesias generalizadas, fiebre y pérdida de peso, se agregó debilidad de miembros inferiores y superiores con un nivel sensitivo infraumbilical y caídas recurrentes. Al ingreso la exploración evidenció diversos niveles sensitivos y motores asimétricos, en extremidades superiores e inferiores con incontinencia urinaria, hiperreflexia y Babinsky positivo bilateral. La radiografía de tórax mostró un infiltrado fibrocavitario apical derecho, en imagen de resonancia magnética contrastada engrosamiento y captación en parches de médula espinal cervical y dorsal y en broncoscopia y punción lumbar se obtuvo resultado positivo por GeneXpert para *M. tuberculosis* resistente a rifampicina. Se inició tratamiento a base de rifampicina, isoniazida, etambutol, pirazinamida, levofloxacino, imipenem, amoxicilina/clavulanato, linezolid y glucocorticoides, al cabo de 6 semanas paciente recupera de manera progresiva la sensibilidad y fuerza. **Conclusiones:** La MLE por tuberculosis es una entidad rara, el tratamiento se basa en uso de glucocorticoides con antifímicos al menos 18-24 meses, el pronóstico es reservado con la presencia de resistencias.

C-253

Migraña sin aura en el noreste de México. Resultados de PREMECEF

Alejandro Marfil-Rivera y Luis E. Fernández-Garza

Servicio de Neurología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El estudio de cefaleas en la población mexicana es muy escaso. Los diagnósticos se realizan, como en el resto del mundo, basado en los criterios establecidos en la clasificación de la Sociedad Internacional de Cefaleas. Sin embargo, no se conoce el perfil clínico de los diferentes síntomas. Existe la percepción entre los neurólogos mexicanos que algunas características clínicas puedan tener una prevalencia diferente. **Objetivo:** Comunicar los resultados de PREMECEF con respecto a la clínica de la migraña sin aura encontrada en la población del Noreste de México. **Material y métodos:** PREMECEF es una base de datos electrónica que funciona como expediente clínico en línea enfocado en cefaleas. Se invitó a los doctores pertenecientes a la Academia Mexicana de Neurología a participar. Sin embargo, solo se cuenta con las participación de 3 Hospitales Regionales, dos de ellos públicos y uno privado. Todos los diagnósticos se realizaron basados en la ICHD 3. Se presentan los datos con corte a enero del 2019. **Resultados:** De 489 pacientes registrados en la base de datos, 97 (19.8%) presentaban Migraña sin aura, de los cuales 86 (80.2%) eran mujeres con una edad media de 35.9 años (DE 13.1); el 72.1% presentaban dolor tipo pulsátil, el 77.3% tenía una

frecuencia actual de 1-15 episodios por mes y el 36% presentaba duración del dolor entre 4 y 48 horas. Los síntomas acompañantes más frecuentes fue la náusea con un 62.8%, fotofobia 54.6% y fonofobia 51.5%. El 37.1% de los pacientes presentó detonantes, de los cuales el desvelo fue el más frecuente en el 38.8%. **Conclusión:** La Migraña sin aura es el tipo de migraña más frecuentemente diagnosticado en la población mexicana. Los resultados en PREMECEF muestran ciertas particularidades clínicas, lo cual podría responder posteriormente a la pregunta si la respuesta terapéutica y las dosis necesarias son diferentes en la población latina.

C-254

Prevalencia de trastornos de sueño en estudiantes que van a iniciar el primer año en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹, José L. Iglesias-Benavides², Ana M. Espinoza-Galindo³, Raúl D. Niño-de Rivera⁴, Guillermo Jacobo-Baca¹, Abril T. Morales-Chapa⁵, Alfredo J. Garza-Guerra⁴ y Beatriz E. Chávez-Luévanos⁵

¹Facultad de Medicina; ²Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁴Servicio de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁵Servicio de Neurología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las escalas de somnolencia de Epworth y Pittsburgh que valora la calidad de sueño son pruebas confiables para la identificación de trastornos de sueño. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de trastornos de sueño en estudiantes que comenzaran el primer año en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León. **Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo. Se realizaron encuestas mediante las escalas de sueño Epworth y Pittsburgh a 1085 estudiantes hombres y mujeres que van a ingresar al primer año de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León. **Resultados:** Se aplicaron las escalas de sueño Epworth y Pittsburgh a 1085 alumnos de ambos sexos con edades de los 16-33 años de edad, con una media de 17.5. Según los resultados obtenidos con la Escala de Epworth el 87% refiere una mala calidad de sueño y el 13% restante una buena calidad de sueño y la escala de Pittsburgh reportó que el 38.1% tiene un sueño normal, el 22.5% somnolencia normal y el 49.4% somnolencia anómala. **Conclusiones:** A partir de los datos obtenidos sabemos que la frecuencia de la mala calidad del sueño es alta en los estudiantes de la Facultad de Medicina, esta última altera perjudicialmente ciertos procesos como la atención, el aprendizaje y memoria que son necesarios para conseguir un adecuado rendimiento escolar

y un óptimo desempeño académico en sus actividades diarias. Se ha visto relacionado el consumo de sustancias como la cafeína y bebidas «energéticas» a consecuencia de los malos hábitos del sueño que provocan dependencia y traen consigo graves efectos a largo plazo debido al uso crónico. Ante la importancia de la higiene del sueño se propone una mayor promoción de las funciones que cumple y sus características para generar una buena educación acerca del tema y la participación activa del personal de la salud ya que es una población susceptible a malos hábitos de sueño.

C-255

Prevalencia de episodio depresivo mayor y riesgo de suicidio en estudiantes que van a ingresar a la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹, José L. Iglesias-Benavides², Ana M. Espinoza-Galindo³, Raúl D. Niño-de Rivera⁴, Guillermo Jacobo-Baca¹, Abril T. Morales-Chapa⁵, Alfredo J. Garza-Guerra⁴ y Beatriz E. Chávez-Luévanos⁵

¹Facultad de Medicina; ²Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁴Servicio de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁵Servicio de Neurología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El test Mini Neuropsiquiátrico Internacional es una prueba de tamizaje seguro y confiable que resulta de utilidad para detectar diversos trastornos mentales.

Objetivo: Determinar la prevalencia de trastorno depresivo mayor y riesgo de suicidio en estudiantes que van a ingresar a la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Se evaluaron 1,085 estudiantes que iban a iniciar el primer año de la Facultad de Medicina de ambos sexos a quienes se les aplicó el test Mini Neuropsiquiátrico Internacional. **Resultados:** Se evaluaron 1,085 estudiantes de primer año, 41.2% fueron hombres y 51.6% mujeres de entre 16 y 33 años de edad, con un media de 17 años, el 10.87% se diagnosticó con episodio depresivo mayor y el 11.52% cumplió criterios para riesgo de suicidio, el cual se clasificó en leve (41.6%), moderado (32.8%) y severo (25.6%) de acuerdo a las respuestas obtenidas en el cuestionario. **Conclusión:** Los trastornos psiquiátricos constituyen un problema de salud pública y uno de los grupos más vulnerables son los jóvenes de educación media y superior ya que afectan su desempeño escolar, la adecuada interacción y el desarrollo dentro de su entorno familiar y social. Se recomienda el fomentar el desarrollo e implementación de mejores estrategias y herramientas para una detección más oportuna y eficaz de los trastornos psiquiátricos.

C-256

Encefalitis autoinmune asociada a mioclonías corticales sensibles a estímulos

Jorge Tello-Cavazos¹, Emmanuel Rodríguez-Chávez² y Sandra Orozco-Suárez³

¹Servicio de Neurología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional La Raza; ²Clínica de Neuroinmunología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional La Raza; ³Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Neurológicas, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México

Introducción: La encefalitis autoinmune (EA) comprende un grupo de enfermedades inflamatorias cerebrales, las cuales están mediadas por anticuerpos dirigidos contra la superficie neuronal, receptores o canales iónicos. En este escenario, los trastornos del movimiento, como lo son las sacudidas mioclónicas, pueden ser elementos clínicos característicos de síndromes relacionados a anticuerpos específicos. El presente trabajo tiene como objetivo exponer un caso de EA asociada a trastornos del movimiento, como parte de las diversas manifestaciones clínicas atribuidas a esta patología. **Presentación del caso:** Femenino de 25 años de edad sin antecedentes de importancia. Inicia su padecimiento con síntomas pseudogripales con un curso autolimitado. Siete días después, se agregan crisis epilépticas con versión cefálica hacia la izquierda y progresión de la actividad a tónico-clónica bilateral. Acompañándose de espasmos musculares dolorosos de breve duración en las cuatro extremidades, desencadenados con el movimiento y estímulos luminosos, preservando el nivel de consciencia durante los mismos. Adicionalmente, se agregan síntomas neuropsiquiátricos como alucinaciones complejas multimodales del tipo visual y auditivo, juicio fuera de la realidad e irritabilidad. El examen neurológico evidencia mioclonías multifocales con predominio facial y miembros torácicos, las cuales son inducidas con los estímulos táctiles, sonoros y luminosos. El electroencefalograma muestra un trazo con actividad de punta-onda lenta generalizada de predominio frontal y temporal medial de forma simétrica. La resonancia magnética del cerebro muestra hiperintensidad temporal medial bilateral en la secuencia T2/FLAIR, con líquido cefalorraquídeo con pleocitosis linfocítica. PCR para virus herpes simple tipo 1 y 2 con resultado negativo. Se decide iniciar manejo sintomático con levetiracetam y clonazepam, así como terapia inmunomoduladora con inmunoglobulina, mostrando remisión completa de la sintomatología. **Conclusiones:** La EA es una entidad clínica asociada a una amplia variedad manifestaciones neurológicas. El reconocimiento de ciertos elementos característicos, tal como los trastornos del movimiento, pueden ser de utilidad para guiar el abordaje diagnóstico inicial.

C-257

Tumor germinal mixto ovárico diagnosticado durante el embarazo, un raro y difícil escenario clínico

Américo G. Alvarado-Valadez¹, Carlos E. Salazar-Mejía²,
David Hernández-Barajas² Oscar Vidal-Gutiérrez²

¹Facultad de Medicina; ²Servicio de Oncología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cáncer asociado al embarazo es una situación clínica rara y difícil de manejar, se estima que 1 de cada 1,000 mujeres embarazadas será diagnosticada con cáncer. El cáncer de ovario representa la quinta neoplasia que complica la gestación por orden de frecuencia tras el cáncer de mama, cérvix, tiroides y melanoma. Los tumores de células germinales ováricos (TCGO) malignos comprenden el 2.6% de todas las neoplasias malignas del ovario; estos tienen su principal pico de incidencia en mujeres de 15 a 19 años de edad. En las primeras dos décadas de la vida, más del 60% de los tumores ováricos son de origen germinal (un tercio son malignos), siendo por ende también comunes durante la gestación. Por razones aún no dilucidadas, los TCGO malignos se presentan más comúnmente en población asiática o hispana. **Presentación del caso:** Una mujer primigesta de 17 años de edad cursando embarazo de 37 SDG acudió a valoración médica debido a tumoración anexial izquierda identificada en la semana 15 de gestación, la cual ha mostrado un crecimiento progresivo durante su control prenatal. Tras discutir el plan de tratamiento de forma multidisciplinaria, la paciente fue sometida a cesárea y exploración abdominal, se realizó además salpingooforectomía izquierda con omentectomía y apendicectomía, así como citología de líquido peritoneal. Análisis histopatológico reveló tumor germinal mixto ovárico (40% disgerminoma, 60% tumor de senos endodérmicos); citología positiva para células neoplásicas, epiplón con presencia de decidua, salpínge izquierda y apéndice cecal sin alteraciones. Estudios de extensión postoperatorios revelaron lesiones metastásicas a peritoneo e hígado. Tras etapificación inicial se propuso tratamiento sistémico con 4 ciclos de bleomicina, etopósido y cisplatino (BEP). Debido a persistencia de la enfermedad a nivel pélvico y peritoneal se sometió a citorreducción óptima. Dos meses posterior a esta intervención se documentó recurrencia de la enfermedad a nivel pélvico, así como elevación de marcadores tumorales, por tal motivo se propuso tratamiento de segunda línea a base de paclitaxel, ifosfamida y cisplatino (TIP), el cual se encuentra recibiendo actualmente. **Conclusiones:** El diagnóstico de una neoplasia maligna desde el primer día del embarazo hasta 1 año posparto constituye la definición de cáncer asociado al embarazo. El manejo óptimo de estas pacientes debe ser discutido de forma multidisciplinaria, tomando en cuenta factores médicos, éticos, psicológicos, etc. En este caso, el estadio clínico FIGO

avanzado al diagnóstico y la presencia de componente no-disgerminomatoso se asocia con un alto riesgo de falla al tratamiento. Así mismo, la evidencia de enfermedad residual tras tratamiento primario con quimioterapia es uno de los principales indicadores de pronóstico adverso en este grupo de pacientes. Un adecuado control prenatal, así como un diagnóstico oportuno son necesarios en aras de ofrecer el mejor desenlace posible.

C-258

Cáncer gástrico metastásico con respuesta completa a quimioterapia

Carlos J. Rodríguez-Álvarez, María E. García-Gutiérrez,
María I. Contreras-Salcido, Adriana González-Gutiérrez,
David Hernández-Barajas, José L. González-Vela,
Sergio Buenaventura-Cisneros y Oscar Vidal-Gutiérrez

Servicio de Oncología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La incidencia del cáncer gástrico ha variado considerablemente durante el siglo pasado. En los Estados Unidos, donde la incidencia de cáncer gástrico ha disminuido aproximadamente un 75% durante las últimas décadas, la incidencia de tumores gastroesofágicos ha aumentado de manera concomitante. **Presentación de caso:** Hombre de 69 años de edad, tabaquismo 25 paq/año inactivo desde hace 30 años, sin enfermedades crónico-degenerativas. Inició su padecimiento actual en septiembre de 2017 con epigastralgia, fatiga, hiporexia y pérdida de peso de 10 kg en 2 meses, acude con médico y se solicitan laboratorios, documentándose anemia microcítica hipocrómica de 8 g/dl, se refiere a gastroenterología donde realizan endoscopia superior encontrando Estómago con cuerpo y antro con mucosa adelgazada, fondo gástrico con neoplasia nodular friable con áreas de necrosis y exudado, se toman biopsias. El reporte histopatológico: adenocarcinoma poco diferenciado. Se solicita TAC contrastada de tórax y abdomen, documentando Lesiones líticas en cuerpos vertebrales de L3, L4 y L5 y en hueso iliaco derecho, engrosamiento del fondo gástrico nodular de 2.3 cm y ganglio linfático necrótico de 2 cm en hilio esplénico. Se etapifica como EC IVB (cT2 cN1 M1) metastásico a hueso. La determinación de HER2 neu resultó negativa. Se inició tratamiento sistémico en primera línea con carboplatino 5 AUC y paclitaxel 175 mg/m², trisemanal por 3 ciclos y se mide respuesta con TAC contrastada de tórax y abdomen: Engrosamiento del fondo gástrico de 12 mm (previo de 23 mm), ya no se observan las lesiones líticas en hueso ni el ganglio en hilio esplénico. Debido a respuesta parcial se decide continuar tratamiento con mismo esquema de quimioterapia por 3 ciclos más y se vuelve a medir respuesta con TAC contrastada de tórax y abdomen: Ya no se aprecia engrosamiento gástrico, no hay evidencia de lesiones metastásicas.

Paciente es sometido a nueva endoscopia superior por parte de gastroenterología: Hernia hiatal, datos de gastropatía crónica, se toman biopsias. El Reporte histopatológico de biopsia gástrica: Gastritis crónica con actividad moderada, sin evidencia de neoplasia. Paciente actualmente asintomático, sin evidencia clínica, radiológica, endoscópica y patológica de enfermedad neoplásica. Se considera respuesta completa a tratamiento sistémico. **Conclusiones:** El esquema de carboplatino más paclitaxel se ha evaluado en estudios fase 2, reportando tasas de respuesta de 37% (respuesta parcial 33% y respuesta completa 4%) y sobrevida global media de 7.5 meses. En cuanto a toxicidad tiene un perfil de seguridad tolerable. La actividad de este esquema es comparable a otros esquemas de quimioterapia.

C-259

La obesidad y su impacto en pacientes oncológicos. Experiencia de un centro de referencia en el Noreste de México

Jackeline G. Lara-Campos¹, Juan F. Gonzalez-Guerrero¹, Adelina Alcorta-Garza¹, Oscar Vidal-Gutierrez¹, Adriana Gonzalez-Gutierrez¹, Rolando J. Martínez-Granados¹, Carlos E. Salazar Mejía¹ y Fernando Alcorta-Núñez²

¹Servicio de Oncología, Hospital Universitario Dr José E. González;

²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La obesidad es un problema de salud mundial. Es definida por la (WHO) por un índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 30 kg/m². En Estados Unidos, se diagnostican aproximadamente 85,000 casos de cáncer en pacientes obesos cada año. Existe evidencia reciente que revela que un incremento de 5 kg/m², incrementa la mortalidad por cáncer en 10%. En el 2011 un estudio británico demostró que alrededor del 5.5% de los casos de cáncer estaban relacionados con sobrepeso y obesidad. Al revisar los casos de nuestra población encontramos información al respecto. Es relevante saber si esta prevalencia y asociación de cáncer para la población europea es similar en la población mexicana, dado que, como sabemos, nuestro país ocupa el segundo lugar de obesidad en la población adulta y el primero en obesidad infantil. **Objetivo:** Describir y reconocer la presencia de obesidad entre los pacientes mexicanos con diagnóstico de cáncer en un periodo de 2015 a 2018 en un centro médico de referencia regional en el noreste, así como su impacto en diferentes variables clínicas y cuestiones de género. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo utilizando los archivos clínicos de los pacientes que asistieron a una consulta por primera vez en el Centro Universitario contra el Cáncer UANL de 2017 a 2018. **Resultados:** 562 sujetos fueron incluidos en el análisis (65% mujeres, 45% hombres), de los cuales 116 mujeres y 33 hombres exhibieron obesidad en algún grado (26.5%).

C-260

Seminoma puro testicular bilateral de presentación sincrónica. Reporte de un caso

Rolando J. Martínez-Granados, Adriana Gonzalez-Gutierrez, Carlos E. Salazar-Mejía, Ines Contreras-Salcido, Nicolas Escobedo-Zuñiga, Omar Zayas-Villanueva, Jose L. Gonzalez-Vela y Oscar Vidal-Gutierrez

Servicio de Oncología, Centro Universitario contra el Cáncer, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los tumores testiculares de células germinales representan únicamente el 5% de todos los tumores urológicos en el varón, la edad de aparición habitual de esta patología ronda entre los 20 años de edad y los 40 años de edad. La incidencia de tumores testicular germinales bilaterales ronda alrededor del 2-3%, mientras que su aparición de manera sincrónica es de 35%, siendo la mayoría del casos de la misma estirpe histológica. **Presentación del caso:** Masculino de 25 años sin antecedentes Agude por historia de aumento de volumen de 15 meses de evolución de ambos testículos. Estudios de imagen: metástasis pulmonares además de conglomerado ganglionar retroperitoneal Se realiza orquiectomía bilateral dando resultado histopatológico en ambos testículos de seminoma puro sincrónico EC IIIC (T3, N3, M1 de buen riesgo). **Conclusiones:** La realización de orquiectomía bilateral es considerada el estándar de tratamiento en el caso de las presentaciones sincrónicas, es conveniente considerar en este paciente al termino de su tratamiento oncológico, ofrecer remplazo hormonal con testosterona en un intento por minimizar los efectos adversos asociados con su depleción como osteoporosis. Se ha descrito además el aumento en la mortalidad en los 20 años subsecuentes posterior a la insuficiencia de testosterona, además de las implicaciones asociadas con síndrome metabólico el cual se ha encontrado relación con niveles bajos de testosterona.

C-261

Radioterapia de intensidad modulada 3D en carcinoma de timo. Reporte de caso

Miguel A. Chávez-Alonso, Julián A. Togawa-García, Eva E. Arvizo-Bencomo, Danelí Ruíz-Sánchez, Rafael Piñero-Retif, Oscar Vidal-Gutiérrez, Kenia Handal-Estrada y Angélica Soto-Martínez

Servicio de Radio-Oncología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Representa <5% de los tumores malignos del mediastino. Su comportamiento biológico es agresivo, invade localmente y 30% metastatizan a distancia. El tratamiento de

elección es una cirugía con márgenes negativos más RT adyuvante. **Presentación de caso:** Femenina de 37 años que inició en 2017 al presentar dolor opresivo en hemitórax izquierdo progresivo y disnea de esfuerzo progresiva de 2 meses de evolución. Se realizó TAC de tórax donde se ve tumoración mediastinal de 11 x 11 x 12 cm, con infiltración pericárdica, se biopsia lesión reportando carcinoma epidermoide de tmo poco diferenciado (EC IVa) siendo irresecable, por lo que se inició QT con esquema CAP por 3 ciclos, con posterior seguimiento con enfermedad estable. Acude con TAC de tórax en 2019 con tumoración sin cambios, por lo que es llevada a RT de intensidad modulada 3D a 70 Gy en 35 fracciones. Acude a seguimiento posterior al tratamiento, con TAC de control evidenciando una disminución del 60% del volumen tumoral, asintomática con una mejoría significativa en calidad de vida sin efectos secundarios asociados. **Conclusiones:** La IMRT es una modalidad de radioterapia avanzada que usa aceleradores lineales controlados para modular la RT con precisión 3D al tumor para dar dosis más altas y con menos exposición a tejidos adyacentes y menos efectos secundarios, causando gran impacto en sobrevida a tumores con pronóstico muy desfavorable cuando son tratados con técnicas convencionales de RT.

C-262

Metástasis cutáneas de carcinoma mamario: Tórax en coraza. Reporte de caso

Miguel A. Chávez-Alonso, Julián A. Togawa-García, Daneli Ruiz-Sánchez, Eva E. Arvizo-Bencomo, Rafael Piñero-Retif, Oscar Vidal-Gutiérrez, Kenia Handal-Estrada y Angélica Soto-Martínez

Servicio de Radiooncología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: 10% de los tumores malignos se presentan con infiltración a piel. El cáncer de mama es la causa más frecuente y solo en el 0.6% de los casos es la primera manifestación tumoral con un pronóstico muy desfavorable. **Presentación del caso:** Femenina de 69 años que en 2014 se diagnostica con CA de mama izquierdo con RHP de carcinoma lobulillar infiltrante G2, en estudios de extensión no se evidencia metástasis y se etapifica como EC IIIB, recibe quimioterapia neoadyuvante y es llevada a mastectomía radical modificada con márgenes negativos y ganglios negativos, y posteriormente radioterapia adyuvante. En su seguimiento en 2019 se encuentra recurrencia en piel de MRM con un área extensa de necrosis hasta hemitórax posterior formando un torax en coraza y en mama derecha se encuentra una tumoración de 7 x 6 cm en CSE con retracción del pezón que reporta un adenocarcinoma ductal infiltrante. Los estudios de extensión se reportan negativos pero dada la extensión local se considera la cirugía sin beneficio. Se decide manejo paliativo con Radioterapia 30 Gy en 10 fracciones y se dará seguimiento

por la consulta. **Conclusiones:** El 70% de las metástasis cutáneas tienen un origen mamario. La forma más frecuente es con nódulos subcutáneos ulcerados que crecen rápidamente hasta fusionarse con otros nódulos y formar una coraza. El pronóstico es malo con una sobrevida de 1 a 24 meses.

C-263

Tumor fibroso solitario intracraneal. Reporte de caso

Julian A. Togawa-García¹, Daneli Ruiz-Sánchez¹, Miguel A. Chávez¹, Eva E. Arvizo-Bencomo¹, Rafael Piñero-Retif¹ y Oscar Vidal-Gutiérrez²

¹Servicio de Radio Oncología; ²Servicio de Oncología. Hospital Universitario Dr. Jose Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El tumor fibroso solitario (TFS) en un raro tumor que fue descrito en 1931 por Klemperer y Robin como un tumor mesotelial que surge de la pleura. Los TFSs han sido reportados en otros sitios extra torácicos, lo cual soporta el origen de un tumor mesenquimal. El TFS intracraneal tiene características radiológicas e histopatológicas similares al hemangiopericitoma (HPC) lo cual hace difícil su diferenciación. Recientemente se reveló una fusión única de NAB2-STAT6 en los TFSs. Sin embargo, estudios en meningiomas demostraron la misma fusión en TFS y HPC. Actualmente, la clasificación del 2016 de la OMS de los tumores de SNC considera a los TFS y HPC como una entidad. La resección quirúrgica total es el estándar de tratamiento y un importante factor pronóstico para sobrevida y recurrencia, sin embargo esto solo se logra en el 75% al 80% de los casos. Diversos estudios han analizado el uso de la radioterapia (RT) postoperatoria en TFS con resección subtotal y algunos han reportado disminución de la tasa de recurrencia y mejoría en sobrevida global. En cuanto al esquema de RT reportada en la literatura, se recomienda el uso de RT fraccionada a dosis de 50Gy. **Presentación del caso clínico:** Femenina de 13 años, sin antecedentes personales patológicos ni heredo-familiares de relevancia. Inicio su padecimiento en octubre de 2018 al presentar parestesias y pérdida de fuerza del brazo izquierdo, seguidas de crisis convulsivas tónico-clónico generalizadas en dos ocasiones, acudió a urgencias del hospital universitario, se realizó resonancia magnética (RNM) en la cual se evidenció una tumoración fronto-parietal derecha. La paciente fue sometida a resección tumoral, sin embargo durante la cirugía fue imposible resecar por completo la tumoración; el reporte histopatológico fue tumor estromal de bajo grado con caracteres por inmunohistoquímica de TFS con positividad de STAT6. En febrero de 2019 acude al Servicio de Radiooncología a valoración para RT. La encontramos neurológicamente íntegra, acudió en silla de ruedas (por pequeña fractura de falange distal), sin embargo, podía incorporarse y caminar, pares craneales sin compromiso, fuerza de extremidades sin alteraciones. Por

nuestra parte de decidió tratamiento con radioterapia con intensidad modulada 50Gy en 27 sesiones en tomoterapia. Durante el tratamiento la paciente no presentó toxicidad por la RT, ni interrupciones del tratamiento. Al fin de la RT la paciente deambulaba sin complicaciones y no presentaba radiotoxicidad. **Conclusión:** El tumor fibroso solitario es una entidad de rara, de no fácil diagnóstico, se presenta comúnmente en personas de la 5ta década de la vida, por sus características similares al hemangiopericitoma la OMS en su clasificación de tumores de sistema nervioso central los considera como una entidad. La resección quirúrgica total es el estándar de tratamiento, en algunos estudios la radioterapia ha demostrado beneficio en cuanto a recurrencias y sobrevida.

C-264

Sobrevida prolongada y respuesta completa en paciente con cáncer de mama triple negativo con metástasis cerebral con tratamiento multimodal. Reporte de un caso

María E. García-Gutiérrez, Carlos J. Rodríguez-Álvarez, María I. Contreras-Salcido, Edio Llerena-Hernández, David Hernández-Barajas y Oscar Vidal-Gutiérrez

Centro Universitario contra el Cáncer, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cáncer de mama es el más frecuentemente diagnosticado globalmente y la causa principal de muerte relacionada a cáncer en la mujer. El subtipo triple negativo tiene un comportamiento más agresivo y un pronóstico más desfavorable a largo plazo en comparación con los otros subtipos (luminal A, luminal B, Her2) La presencia de metástasis cerebrales es considerada un factor de mal pronóstico para la evolución de la enfermedad. **Presentación de caso:** En marzo del 2011, una paciente de 36 años fue diagnosticada con cáncer de mama ductal infiltrante poco diferenciado G3 TRIPLE NEGATIVO mediante una biopsia incisional. A la exploración física inicial presentaba una tumoración de 10 x 9 cm en GMI, además de un conglomerado axilar móvil. Inicialmente se estadificó como EC IIIA por T3N1M0. Fue sometida a neoadyuvancia con AC x 4 ciclos (adriamicina, ciclofosfamida) seguida de paclitaxel semanal por 12 ciclos. Posteriormente fue sometida a mastectomía radical modificada izquierda en octubre 2011. El reporte histopatológico de la cirugía fue carcinoma ductal infiltrante G2 asociado a comedocarcinoma *in situ* con borde quirúrgico a 0.2 cm y 20 GL negativos para metástasis. Fue sometida a radioterapia 5,000 cGy en 25 fracciones. En enero del 2012 presentó cefalea progresiva acompañada de náuseas y vómito. Se le solicitó RMN de cerebro en la cual se documentó una lesión temporal derecha de 10cc de volumen, la cual desplazaba la línea media 5 mm. Se le realizó metastasectomía. RHP: adenocarcinoma poco diferenciado metastásico. TRIPLE NEGATIVO. Recibe tratamiento con radioterapia

paliativa a holoencéfalo 30 Gy x 10 fracciones + incremento de incremento a lecho quirúrgico 20 Gy x 10 fx. Ante la progresión temprana se decide iniciar capecitabina en abril del 2012. Recibió 12 ciclos de capecitabina. Al no encontrarse evidencia de enfermedad se decide en marzo del 2013 suspender capecitabina e iniciar vigilancia estrecha. La paciente actualmente se encuentra libre de enfermedad y asintomática. La sobrevida global media estimada en esta paciente al presentar enfermedad metastásica cerebral y subtipo triple negativo según GPA Index era de 12.9 meses. Nuestra paciente tiene una sobrevida global de 7 años con 3 meses. Se encuentra asintomática y en vigilancia oncológica. **Conclusiones:** El tratamiento de pacientes con cáncer de mama y enfermedad metastásica cerebral requiere un tratamiento multidisciplinario que incluya a neurocirujanos, oncólogos médicos y radio-oncólogos. Se debe de tomar en cuenta la carga de enfermedad metastásica intra y extracraneal, los tratamientos previos, el estado del paciente, comorbilidades, expectativa de vida, preferencias y opciones de tratamiento.

C-265

Tumor phyllodes con transformación a osteosarcoma. Serie de casos

María I. Contreras-Salcido, Adriana González-Gutiérrez, Rolando J. Martínez-Granados, Jackeline G. Lara-Campos, José L. González-Vela, Edio Llerena-Hernández, David Hernández-Barajas y Oscar Vidal-Gutiérrez

Centro Universitario contra el Cáncer, Servicio de Oncología Médica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El tumor phyllodes representa aproximadamente el 1% de las neoplasias de la mama. Pueden tener diferenciación a sarcomas de diferente estirpe. La diferenciación a osteosarcoma es rara, constituye el 1,3% de los casos altamente agresiva, se presentan a partir de la quinta década. El signo más común es masa palpable, los sitios más comunes de enfermedad metastásica es a nivel pulmonar, hígado y hueso. Se desconoce porque ocurre la transformación maligna. Reportamos 2 casos con tumor phyllodes maligno con componente de osteosarcoma. **Presentación del caso 1:** Mujer de 52 años, acude por tumoración en glándula mamaria izquierda de 5 años de evolución con crecimiento rápido en el último año, se realizó MMG y USG mamario donde reporta nódulo sólido de 22 cm en mama izquierda, hueco axilar sin adenopatías, se realiza biopsia guiada por trucut con reporte de tumor phyllodes maligno, en estudios de extensión sin metástasis a distancia, se realiza mastectomía izquierda con resección de área costal afectada sin disección axilar, con reporte histopatológico de tumor de 5050 g, de 26 x 23 x 16 cm, tumor phyllodes maligno de alto grado, 35 mitosis en 10 campos de alto poder, necrosis del 20%, y componente de osteosarcoma con extensión a tejidos blandos, infiltración y ulceración de la piel, borde

de resección quirúrgica profundo positivo. La paciente se dejó en vigilancia. **Presentación del caso 2:** Mujer de 42 años de edad, antecedente de resección de quistes mamarios bilaterales 20 años previos. Clínica de nódulo en la glándula mamaria derecha detectado por autoexploración con un año de evolución. Nota crecimiento acelerado de este nódulo en los últimos 4 meses. Se realiza ultrasonido, reportando masa irregular de 12 x 9 x 5 cm, se realiza biopsia que reporta tumor phyllodes de alto grado. Los estudios de extensión sin metástasis. Es llevada a mastectomía radical modificada, resultado en un tumor phyllodes maligno de alto grado de 12.3 cm, con componente osteosarcoma, condrosarcoma y sarcoma indiferenciado, 24 mitosis en 10 campos, con borde positivo, ganglio linfáticos libres de neoplasia, se propone ampliación de cirugía la cual rechaza, tras 4 meses presenta progresión local con tumoración de 10 cm que invade pared torácica irreseccable, se propuso QT/RT concurrente, presenta progresión local tras 3 semanas de tratamiento, se inició QT paliativa falleciendo tres semanas después. **Conclusiones:** En el tumor phyllodes con componente de osteosarcoma, el tamaño tumoral, los bordes quirúrgicos son los factores pronósticos más importantes. El tratamiento es la resección tumoral con márgenes negativos, el papel de la radioterapia y la quimioterapia no es claro. Cuando no se obtienen márgenes amplios se indica la radioterapia adyuvante. Los pacientes que presentan metástasis o recurrencia pueden recibir quimioterapia utilizando esquemas similares a los sarcomas.

C-267

Metástasis inguinal abscedada como presentación inicial de cáncer testicular

Carlos E. Salazar-Mejía¹, Adriana González-Gutiérrez¹, Rolando Martínez-Granados¹, Blanca O. Wimer-Castillo¹, Oscar Vidal-Gutiérrez¹ y Enrique González-Nava²

¹Servicio de Oncología; ²Departamento de Medicina Interna. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El involucro metastásico ganglionar inguinal asociado a un tumor de células germinales testicular es un evento raro. El antecedente de cirugía inguinal y/o escrotal podría explicar este fenómeno en algunos pacientes como resultado de la alteración en el patrón de drenaje linfático regional. **Presentación del caso:** Un hombre de 24 años de edad acudió al servicio de urgencias refiriendo fiebre, malestar general y una gran tumoración abscedada en región inguinal izquierda. Antecedente de hidrocele a los 6 años y varicocele a los 9 años tratados quirúrgicamente. Un año previo a su ingreso, un nódulo pequeño de aproximadamente 1 x 2 cm apareció en su región inguinal izquierda, el cual fue aumentando de tamaño y se acompañó de pérdida de peso de aproximadamente 15 kg. A su llegada presentaba datos de respuesta inflamatoria sistémica; al examen físico se apreció gran

adenopatía abscedada y ulcerada con secreción purulenta de 20 x 18 x 11 cm en topografía antes descrita, asociada a tumoración testicular izquierda de 5 cm. Estudios de imagen revelaron un nódulo pulmonar subpleural izquierdo de 1 cm en eje corto. Ante sospecha diagnóstica se decide realizar orquiectomía radical izquierda, así como biopsia de adenopatía abscedada, reporte histopatológico mostró un tumor germinal mixto. Marcadores tumorales tras orquiectomía: DHL 1124 UI/L, β -hCG 197 mIU/ml, AFP 172 ng/ml. Se inició antibioticoterapia de amplio espectro además de realizar desbridación quirúrgica del absceso, con adecuada respuesta clínica. Tras vigilancia se decide su egreso para administración ambulatoria de esquema de quimioterapia a base de bleomicina, etopósido y cisplatino (BEP). **Conclusiones:** Usualmente, el drenaje linfático testicular sigue su trayecto en conjunto con los vasos gonadales hacia los nodos retroperitoneales, principalmente paraaórticos e interaortocava, siguiendo el patrón típico de diseminación ganglionar. En pacientes con historia de orquipoexia o cirugía escrotal que posteriormente desarrollan cáncer testicular, se ha descrito involucro nodal inguinal en hasta un 2-10% de los casos (más común en tumores de células germinales no seminomatosos), siendo considerada como enfermedad regional solo en quienes cuentan con este antecedente quirúrgico. A pesar de esta asociación, la linfadenectomía inguinal de rutina es aún controversial en este escenario. A nuestro conocimiento, este es el segundo caso reportado en la literatura de metástasis inguinal abscedada como presentación inicial de cáncer testicular.

C-268

Síndrome de coriocarcinoma como presentación inicial de cáncer testicular

Carlos E. Salazar-Mejía, M. Elena García-Gutiérrez, M^a Inés Contreras-Salcido, Carlos J. Rodríguez-Álvarez, David Hernández-Barajas y Oscar Vidal-Gutiérrez

Servicio de Oncología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de coriocarcinoma (SC) es una entidad clínica que se ha reportado en el 10% de los tumores de células germinales no seminomatosos (TCGNS), caracterizado por el establecimiento abrupto de tumores rápidamente progresivos y hemorrágicos, asociado a niveles muy elevados de bHGC. Su patogénesis es desconocida, pero se cree que es asociada a la invasión tumoral de los vasos pequeños. En las series documentadas, se ha demostrado diferencia significativa para peor sobrevida en este grupo de pacientes. **Presentación del caso:** Un hombre de 17 años fue ingresado al departamento de urgencias debido a cuadro súbito de tos, la cual se acompañó de hemoptisis no masiva (100 ml). A su llegada hemodinámicamente estable, afebril, sin requerimiento de oxígeno suplementario, neurológicamente íntegro. Al examen físico, teste derecho

con presencia de masa nodular pétreo en polo superior de aproximadamente 0.5 cms, no dolorosa a la palpación. No se palpan adenopatías. TAC contrastado muestra a nivel pulmonar múltiples lesiones redondeadas, multilobuladas y heterogéneas de predominio hipodenso, con escaso realce central posterior a la administración de medio de contraste, localizadas de manera bilateral y aleatoria, algunas subpleurales con aspecto de «balas de cañón», la más representativa a nivel de segmento superior de lóbulo inferior derecho, con medida de 5.9 x 5.7 x 5.6 cm. Testículo derecho con aspecto heterogéneo, con calcificaciones en su interior. A nivel de cuerpo vertebral L4, gran adenopatía con centro hipodenso, indicativo de necrosis con medidas de 4.7 x 3.1 cm, la cual comprime la vena cava inferior, sin comprometer su luz. Analítica relevante: bHGC: 222,493.21 mUI/ml, AFP: 1.56 ng/ml, DHL: 457 UI/L. Se somete a orquiectomía radical derecha, reporte histopatológico muestra tumor mixto de células germinales (embrionario 90%, teratoma maduro 5%, seminoma 5%); multifocal de 0.3 x 0.2 cm limitado al testículo. Asociado a neoplasia intraepitelial testicular y microcalcificaciones, cordón espermático no involucrado, ILV no identificada, sin GL regionales identificados. Se decide iniciar primer ciclo de esquema de quimioterapia basada en bleomicina, etopósido y cisplatino (BEP) con buena respuesta clínica; es egresado sin requerimiento de oxígeno suplementario para continuar tratamiento ambulatorio.

Conclusiones: La hemorragia aguda de metástasis pulmonares es la presentación típica del SC, sin embargo, pueden ocurrir hemorragias en cualquier otro sitio de metástasis. El SC se presenta en dos escenarios, ya sea horas tras el inicio de QT combinada, o mucho menos frecuente, como presentación inicial de enfermedad avanzada sin relación al tratamiento. El SC puede existir aún en pacientes sin tumor trofoblástico reconocido. Un alto nivel de sospecha, anamnesis meticulosa y un examen físico completo son esenciales para establecer el diagnóstico de SC, en aras de ofrecer un tratamiento oportuno.

C-269

Síndrome de compresión medular maligno como manifestación inicial de cáncer testicular

Carlos E. Salazar-Mejía, Adriana González-Gutiérrez, Rolando J. Martínez-Granados, Blanca O. Wimer-Castillo, David Hernández-Barajas, Edio Llerena-Hernández y Oscar Vidal-Gutiérrez

Servicio de Oncología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de compresión medular maligno (SCMM) es una manifestación devastadora del cáncer metastásico que ocurre en el 2.5 a 5% de todos los pacientes oncológicos; en el 20% de los casos como manifestación inicial. Este síndrome es un evento raro entre los tumores de células germinales (TCG), identificado en solo el 1.7% de los casos.

Presentación del caso: Un hombre de 24 años fue ingresado

al servicio de urgencias por historia de 4 meses con dolor y aumento de volumen del testículo izquierdo. Una semana previa desarrolló edema progresivo de ambos miembros inferiores, lo cual fue seguido hace 48 horas por disestesia y paraparesia, así como incontinencia urinaria. Al examen físico, el saco escrotal izquierdo se encuentra aumentado de tamaño e indurado, a expensas de una masa que es indistinguible del testículo izquierdo y desplaza estructuras de pene y testes derecho. Evaluación neurológica revela hipoestesia, arreflexia y fuerza muscular disminuida en dichas extremidades. Alfa-fetoproteína sérica (AFP) se encuentra en 11.28 ng/ml, DHL 1687 U/L (rango normal 91-180 IU/L), y gonadotropina coriónica humana (bhCG) en 10.05 IU/ml. Estudios de imagen revelan una lesión infiltrativa en testículo izquierdo de 6.1 x 3.2 x 2.7 cm asociada a hidrocele, enfermedad metastásica pulmonar y hepática, así como un conglomerado ganglionar retroperitoneal que invade psoas izquierdo e infiltra médula a través de los agujeros intervertebrales desde T11, con desplazamiento de L1 e infiltración de cuerpos vertebrales L3 a L5. Después de tratamiento inicial con corticosteroides intravenosos a altas dosis, el caso fue evaluado por un equipo oncológico multidisciplinario. Iniciamos 3 fracciones de radioterapia de haz externo, tras lo cual se sometió a orquiectomía radical izquierda por abordaje inguinal con hemiescrotectomía izquierda. Reporte histopatológico reveló carcinoma embrionario puro. Después de terminar 10 fracciones de RT por un total de 30 Gy y mejorar su función renal con cristaloides intravenosos, el paciente recibió el primer ciclo de quimioterapia. Planeamos un régimen de QT basado en bleomicina, etopósido y cisplatino (BEP) por un total de cuatro ciclos. Después del octavo día del primer ciclo, el paciente presentó disnea súbita en reposo que progresó a insuficiencia respiratoria hipoxémica. Debido a esta condición, decidimos realizar intubación orotraqueal, tras lo cual el paciente fue transferido a la unidad de cuidados intensivos. Angio-TAC reveló la presencia de tromboembolismo pulmonar masivo bilateral. A pesar del tratamiento recibido, el paciente murió tres días después.

Conclusiones: La presencia de SCMM en pacientes con TCG es rara, es por ende escasa la información sobre la mejor opción terapéutica en este contexto. Dentro del abordaje inicial de un hombre joven que se presenta con síndrome de compresión medular, el SCMM asociado con un TCG debe ser considerado como una posible causa.

C-270

Hemangiopericitoma intracraneal: Reporte de un caso

Laura L. González-Barrón, Daneli Ruiz-Sánchez, Eva E. Arvizo-Bencomo, Rafael Piñero-Retiff, Blanca A. Soto-Martínez, Moisés González-Escamilla y Josué A. Hernández-Benítez

Servicio de Radiooncología, Hospital Universitario, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los hemangiopericitomas intracraneales son tumores raros del SNC pertenecientes al grupo de tumores mesenquimatosos no meningoeliales, representando menos del 1% de neoplasias intracraneales. **Presentación del caso:** Se trata de una paciente de 56 años que inicia con un cuadro insidioso de cefalea holocraneana, náusea, vómito y visión borrosa. Un año después presentó amaurosis fugaz. Se realiza RMN contrastada con gadolinio y se observa tumoración en lóbulo derecho, con márgenes bien definidos que realza con contraste y con edema peritumoral. Se realiza resección subtotal tumoral de 40%. Reporte de histopatología presenta un hemangiopericitoma Grado III. Se intenta segunda resección, quedando lesión residual. En RMN postquirúrgica se observa a nivel supratentorial una tumoración extra-axial y lobulada de 6.1 x 5.6 x 6 cm, heterogénea que condiciona efecto de masa sobre lóbulo frontal derecho. Debido a los factores de riesgo se decide otorgar radioterapia adyuvante con 60Gy en 30 fracciones. **Conclusiones:** El hemangiopericitoma se presenta entre la cuarta y quinta década de la vida. Clínicamente presentan cefalea, déficits focales neurológicos y/o convulsiones y progresa en menos de un año por el rápido crecimiento tumoral. Se clasifica en grado II y III, y se caracterizan por una alta tasa de celularidad y mitosis. El tratamiento óptimo es una resección completa quirúrgica del tumor, sin embargo cuando no se puede lograr se recomienda el uso de radioterapia.

C-271

Tumor testicular de células germinales con componente sarcomatoso: análisis de 2 casos

Alejandro de León-Cruz, María I. Contreras-Salcido, Abraham Guerra-Cepeda, Yuridia E. Rodríguez-Rosales, David Hernández-Barajas, José L. González-Vela y Oscar Vidal-Gutiérrez

Centro Universitario Contra el Cáncer, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los tumores de células germinales de testículo son el tumor más frecuente en jóvenes. Presentan un amplio espectro de diferenciación que puede desarrollar componente somático maligno en los tumores con componente teratomatoso (3-6%), siendo los sarcomas el tipo histológico más común, 50% y de estos, los rabdomiosarcoma y sarcoma pleomorfo. El *Gold Standard* para el diagnóstico es la microscopía, y se agregan las técnicas moleculares (FISH, PCR y NGS) que permiten identificar genes de fusión presentes en 65% de estos. Existe controversia en el manejo sistémico, manejándose como tumores germinales o de acuerdo a la histología de transformación maligna, sin un consenso óptimo dada la rareza de estos tumores. **Caso clínico 1:** Hombre de 21 años, historia de uso

de marihuana ocasional, presenta aumento del volumen testicular en los últimos 4 meses, se midieron AFP: 0.9 ng/ml, DHL 146, B-GCH de 1.2 mUI/ml, se realizó orquiectomía radical derecha con tipo histológico teratoma con malignidad tipo somática (rabdomiosarcoma), marcadores tumorales un mes después negativos, estudios de extensión nódulo pulmonar subpleural en ápice derecho de 10 mm, adenopatía paraaórtica de 10 mm se inició quimioterapia a base de bleomicina, etopósido y cisplatino por 3 ciclos sin complicaciones, último TAC de tórax con persistencia de nódulo pulmonar con medidas de 8 x 7 mm, marcadores tumorales posquimioterapia negativos, se decide continuar en vigilancia. **Caso clínico 2:** Hombre de 19 años, historia de uso intenso de marihuana. Inicia hace 2 años con tumoración en parte posterior de testículo la cual aumentó de volumen hasta dificultar la marcha, se midieron AFP: 1.88 ng/ml, DHL 2400, B-GCH <0.100 mUI/ml, se realizó orquiectomía radical derecha con tipo histológico teratoma (2%) con componente sarcomatoso (rabdomiosarcoma 98%). Estudios de extensión reporta lesiones metastásicas en pulmón, grandes masas en hipocondrio y flanco derecho en región subhepática, ganglios positivos paraaórticos y retroperitoneales. Se inició quimioterapia a base de vincristina, doxorubicina y ciclofosfámid. **Discusión:** Presentamos 2 pacientes que a pesar de que ambos tumores testiculares presentan diferenciación a rabdomiosarcoma alveolar, el primer caso al tratarse de un TGM EC IIIA por M1a, se ofreció tratamiento basado en platinos (BEP) con una respuesta parcial al término del tratamiento, la cual se encuentra en vigilancia. El segundo caso se trata de una enfermedad con gran carga tumoral EC IIIC, con 98% de componente rabdomiosarcoma alveolar, por lo cual se decidió en sesión multidisciplinaria manejarse basado en las guías de sarcomas de tejidos blandos, con esquema basado en VAC y posteriormente se evaluará ofrecer radioterapia para mejor control. Se trata de histologías desfavorables comparado con el tumor de células germinales y no se cuenta con guías para su manejo. Permanece incierto el esquema de quimioterapia óptimo y con necesidad más estudios.

C-272

Incremento de la actividad de la enfermedad y del grosor de íntima media carotídea en pacientes sedentarios con artritis reumatoide

Dionicio Á. Galarza-Delgado¹, José R. Azpiri-López², Iris J. Colunga-Pedraza¹, Marielva Castro-González¹, Karla P. Cuéllar-Calderón¹, Ileana C. Reynosa-Silva¹ y Carolina M. Martínez-Flores²

¹Servicio de Reumatología; ²Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Se han descrito múltiples beneficios de la actividad física (AF) en pacientes con artritis reumatoide (AR);

como disminución del engrosamiento vascular, hipertensión y actividad de la enfermedad. No existen estudios previos que evalúen el efecto del ejercicio sobre la actividad de la enfermedad y los hallazgos del ultrasonido carotídeo (USc) en población mexicana con AR. **Objetivos:** Comparar las características clínicas y hallazgos del USc de pacientes con AR que realizan AF regular con pacientes sedentarios con AR. **Material y métodos:** Estudio transversal, observacional y comparativo. Se incluyeron pacientes de 40 a 75 años que cumplieran con los criterios ACR/EULAR 2010 para AR. Se realizó historia clínica, examen físico, muestras de laboratorio y USc. Placa carotídea (PC) se definió como un estrechamiento focal = 0.5 mm de la luz o grosor de la íntima de la carotídea = 1.2 mm, engrosamiento de la íntima media carotídea (EIMc) como = 0.9 mm. Los pacientes se dividieron en dos grupos: sedentarios y los que realizaban AF regular (definida como = 120 min/semana). Se utilizó Chi cuadrada y U de Mann-Whitney para comparar grupos, y se consideró significativo si $p < 0.05$. **Resultados:** Se incluyeron 334 pacientes con AR. Se realizó USc en 127 pacientes. **Conclusiones:** Los pacientes que realizaban AF regular tuvieron una actividad de la enfermedad y un IMC significativamente menores. Se encontró mayor prevalencia de EIMc en pacientes sedentarios.

C-273

Anticuerpos antiproteínas carbamiladas en familiares de pacientes con artritis reumatoide

Luis E. Ramírez-Monterrubio, Lorena Pérez-Barbosa, David Vega-Morales, Jorge A. Esquivel-Valerio, Ana S. Leal-Bramasco, César V. Elizondo-Solis, Mario A. Garza-Elizondo y Dionicio A. Galarza-Delgado

Servicio de Reumatología e Inmunología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La artritis reumatoide (AR) afecta al 0.5-3.5% de la población mexicana. El factor reumatoide (FR) y los anticuerpos antipéptido cíclico-citrulinado (PCC) forman parte de los criterios de clasificación. Los anticuerpos antiproteínas carbamiladas (CARB) se presentan hasta en un 30% de los pacientes con AR. Su sensibilidad es del 44% y su especificidad del 89% y pueden predecir la progresión a AR con especificidad del 95% a 2 años en 45% de los pacientes positivos. Estos anticuerpos se han identificado en 18% de los familiares de primer grado comparados con 4.7% de la población sana¹. No se ha reportado su frecuencia en grupos de familiares de pacientes con AR en población mexicana. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de CARB (IgA, IgM, IgG) en familiares en primera línea de pacientes con AR. **Material y métodos:** Estudio transversal, observacional, comparativo. Se analizaron sueros de familiares de primer grado de pacientes con AR; se midió

CARB por ELISA con prueba de suero fetal bovino casera², FR y anti-PCC. **Resultados:** Se tomó una población descrita en la tabla 1. Se encontró en nuestra población una prevalencia del 6.9% de CARB positivos, siendo la isoforma más frecuente IgG (Tabla 1). **Conclusión:** La frecuencia de anticuerpos antiproteínas carbamiladas en nuestra población fue menor a la estudiada en otras cohortes.

Tabla 1. Características Demográficas

	CARB negativos n = 134	CARB positivos n = 10
Edad, mediana (RI)	46 (33.54)	52.6 (40.5-67.2)
Femenino, n (%)	112 (83.6%)	7 (70%)
IMC, mediana (RI)	25.84 (22.74-29.9)	26.67 (21.73-29.97)
Tabaquismo, n (%)	13 (9.7%)	2 (20%)
DM2, n (%)	16 (11.9%)	2 (20%)
HTA, n (%)	21 (15.7%)	0
Ansiedad, n (%)	9 (6.7%)	0
Depresión, n (%)	4 (3%)	0
Obesidad, n (%)	24 (17.9%)	1 (10%)
Alt. periodontal, n (%)	19 (14.2%)	3 (30%)
Alt. tiroidea, n (%)	11 (8.2%)	1 (10%)
PCR, n (%)	20 (14.9%)	0
VSG, n (%)	36 (26.9%)	1 (10%)
FR		
IgG, n (%)	13 (9.7%)	1 (10%)
IgM, n (%)	61 (45.5%)	3 (30%)
IgA, n (%)	29 (21.6%)	2 (20%)
Anti-PCC, n (%)	9 (6.7%)	1 (10%)
EVA, mediana (RI)	4 (1.6)	3 (0-5)
Squeeze test, n (%)	24 (17.9%)	2 (20%)
SDRA, n (%)	57 (42.5%)	5 (50%)
RAM, n (%)	4 (3%)	0
DAS28, mediana (RI)	2.48 (1.87-3.19)	1.86 (0.9-2.28)
HAQ, mediana (RI)	0.12 (0-0.5)	0.06 (0-0.5)

Anti-PCC: anti-péptido cíclico citrulinado; DM: diabetes mellitus; EVA: escala visual análoga; FR: factor reumatoide; HAQ: *health assessment questionnaire*; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; PCR: proteína C reactiva; RAM: rigidez; SDRA: síndrome dolor regional apendicular; VSG: velocidad sedimentación globular.

C-274

Subdiagnóstico de factores de riesgo cardiovascular en enfermedades reumáticas

Dionicio A. Galarza-Delgado¹, José R. Azpiri-López², Iris J. Colunga-Pedraza¹, Iván de J. Hernández-Galarza¹, Ileana C. Reynosa-Silva¹, Karla P. Cuéllar-Calderón¹, Marielva Castro-González¹ y Carolina M. Martínez-Flores²

¹Servicio de Reumatología; ²Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los pacientes con enfermedades reumáticas (ER) tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (CV), en comparación con la población general. El riesgo elevado suele atribuirse a la inflamación crónica que padecen. Otro contribuyente es la coexistencia de factores de riesgo tradicionales, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial (HTA), obesidad, etc. El control adecuado de estos factores puede reducir el riesgo cardiovascular general. Las guías de la EULAR 2016, recomiendan realizar una valoración de riesgo CV cada 5 años, para poder disminuir la morbilidad y mortalidad con tratamiento preventivo. **Objetivos:** Determinar la prevalencia del sub-diagnóstico y tratamiento deficiente de los factores de riesgo cardiovascular tradicionales en pacientes con enfermedades reumáticas. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal y observacional de pacientes entre 30 y 75 años con diagnóstico de artritis reumatoide, artritis psoriásica, lupus eritematoso sistémico y espondilitis anquilosante de la consulta de reumatología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Los pacientes fueron reclutados de forma consecutiva en su consulta rutinaria, en el periodo de marzo a diciembre de 2018. Criterios de exclusión: enfermedad cardiovascular aterosclerótica previa, síndromes de sobreposición, diabetes y/o embarazo. La evaluación incluyó historia clínica, exploración física completa, somatometría y glucosa en ayuno. Framingham-IMC (FRS-IMC) se utilizó para calcular su riesgo cardiovascular a 10 años. Los datos fueron ingresados y recopilados en la base de datos REPAIR® (expediente electrónico interno de la consulta 12 de Reumatología). **Resultados:** Se reclutaron un total de 382 pacientes; 90.6% fueron mujeres, con una mediana de edad de 53 años (45-59). En esta población, 87.4% de los pacientes (n = 334) tenían al menos un factor de RCV. Alrededor de la mitad de los pacientes no se encontraban en su peso ideal, 32% siendo diagnosticados con sobrepeso y 31.4% con obesidad. De los pacientes sin diagnóstico previo de HTA (n = 350, 91.5%), 36.1% tuvieron presión arterial elevada al momento de la consulta. Los pacientes con diagnóstico previo de HTA en un 68.7% no presentaron cifras adecuadas de presión arterial, a pesar de encontrarse en tratamiento farmacológico. El diagnóstico previo de dislipidemia se encontró en 5.2% de los pacientes. La mitad de ellos acudieron a consulta con un perfil de lípidos reciente, mostrando una media de LDL de 133.5 (109-158) mg/dl. Aunque no se incluyeron pacientes diabéticos, 20.8% tuvieron hiperglicemia al momento de la consulta. De acuerdo a FRS-IMC, 80.4% de los pacientes tienen bajo riesgo CV, 14.9% riesgo moderado, y 4.7% alto riesgo CV. **Conclusiones:** Se encontró un sub-diagnóstico y tratamiento deficiente de los factores de

riesgo CV tradicionales en los pacientes con ER. Los reumatólogos deben mejorar la valoración CV que se hace a cada paciente en la consulta.

C-275

Síndromes dolor regional apendicular en familiares de pacientes con artritis reumatoide

Lorena Pérez-Barbosa, David Vega-Morales, Jorge A. Esquivel-Valerio, Ana S. Leal-Bramasco, César Elizondo-Solis, Mario A. Garza-Elizondo y Dionicio A. Galarza-Delgado

Reumatología e Inmunología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Familiares de primer grado de pacientes con Artritis Reumatoide (AR) tienen un riesgo mayor de presentar la enfermedad. Etapas previas al inicio de la artritis incluyen síntomas musculoesqueléticos sin inflamación evidente, estos síntomas no han sido bien estudiados. Los Síndromes de Dolor Regional Apendicular (SDRA) se presentan en el 5% de la población mexicana. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de SDRA en familiares de pacientes con AR. **Material y métodos:** Estudio transversal analítico comparativo que evaluó a 365 familiares de primer grado de pacientes con AR, mayores de 18 años, sin diagnóstico de enfermedad inflamatoria. Familiares contestaron el cuestionario COPCORD y fueron evaluados clínicamente. Se diagnosticaron de acuerdo a los criterios utilizados por Álvarez y cols. **Resultados:** Doscientos ochenta y nueve (79.1%) refirieron alguna molestia, 164 (44.9%) se diagnosticaron con SDRA. En el grupo con SDRA (+) 104 sujetos (63.4%) presentaban maniobra de compresión de metacarpofalángicas positiva comparado con los 30 (26.08%) del grupo de SDRA (-). Ochenta y nueve tuvieron un solo SDRA, 44 tuvieron 2 SDRA, 23 tuvieron 3 SDRA y 8 tuvieron más de 4 SDRA. **Conclusión:** La presencia de SDRA es mayor en los familiares de pacientes con AR, comparado con la población general. La maniobra de compresión de MCF es positiva con mayor frecuencia en los familiares de pacientes con AR que presentan un SDRA.

C-276

Clínica preventiva de cardiorreuma: estudio de casos y controles

Dionicio Á. Galarza-Delgado¹, José R. Azpiri-López², Iris J. Colunga-Pedraza¹, Marielva Castro-González¹, Karla P. Cuéllar-Calderón¹, Ileana C. Reynosa-Silva¹ y Carolina M. Martínez-Flores²

¹Servicio de Reumatología; ²Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La mortalidad por enfermedades cardiovasculares (ECV) es 50% mayor en pacientes con artritis reumatoide (AR) en comparación con la población general. Una revisión sistemática informó una prevalencia de 35.3% de ECV en población latinoamericana con AR. Las clínicas de cardiorreuma han sido diseñadas para mejorar la detección, prevención y tratamiento de las ECV en pacientes con afecciones reumáticas. Nuestra clínica ubicada en el Hospital Universitario en Monterrey, México, es la primera y la única establecida en Latinoamérica desde 2014. **Objetivo:** Describir las características de los pacientes con AR que asisten a una clínica latinoamericana de cardiorreuma y comparar los hallazgos obtenidos por ultrasonido carotídeo (USc) y ecocardiograma de pacientes con AR con controles. **Material y métodos:** Estudio transversal, observacional y comparativo. Se incluyeron pacientes de 40 a 75 años que cumplieran los criterios de ACR/EULAR 2010 para AR y asistían a la consulta de reumatología del Hospital Universitario Dr. José E. González, y controles pareados. Se excluyeron pacientes con ECV aterosclerótica previa y síndromes de sobreposición. Se les realizó historia clínica, examen físico, muestras de sangre, USc y ecocardiograma. Placa carotídea (PC) se definió como un estrechamiento focal = 0.5 mm de la luz o un grosor de la íntima media carotídea = 1.2 mm, y el engrosamiento de la íntima-media carotídea (EIMc) = 0.9 mm. Las variables categóricas se expresaron como número total (%) y las variables numéricas como mediana (p25-p75). Para comparar grupos se utilizó Chi cuadrada y U de Mann-Whitney, y se consideró significativo si $p \leq 0.05$. **Resultados:** se incluyeron 336 pacientes con AR y 144 controles. La mediana de edad en AR fue de 55.5 (48-61) y en controles 53 (48-58), la mayoría de los pacientes fueron del sexo femenino; en AR 311 (92.6) y en controles 134 (93.1). La mediana del IMC en AR fue de 27.6 (25.1-31.2) y en controles 27.8 (24.9-31.5), 93 (27.7) sujetos con AR y 31 (21.5) controles padecían dislipidemia, 47 (14) sujetos con AR y 14 (9.7) de los controles tenían DM, 93 (27.7) pacientes con AR y 31 (21.5) controles padecían HTA. En los pacientes con AR la mediana de duración de la enfermedad fue 7.8 (3.2-15) años, DAS 28-PCR fue de 3.2 (2.1-4.3), 195 (58) sujetos usaban prednisona, 283 (84.2) metotrexato y 90 (26.8) AINES. En cuanto a los hallazgos ecocardiográficos, la fracción de eyección fue significativamente mayor en controles que en los pacientes con AR [63 (60-69) y 60 (56.2-65), $p = 0.008$]. La prevalencia de PC bilateral fue significativamente mayor en pacientes con AR en comparación con controles [20 (15.6) y 8 (7.3), $p = 0.046$], así como la de EIMc [64 (50) y 32 (29.1), $p = 0.001$]. **Conclusión:** Los pacientes con AR mostraron una fracción

de eyección más baja, mayor prevalencia de EIMc y PC bilateral en comparación con los controles. Es importante realizar una evaluación cardiovascular completa en pacientes con enfermedades reumáticas.

C-277

Prevalencia de depresión y ansiedad en pacientes con enfermedades reumáticas utilizando la escala Hospital, Anxiety and Depression Scale (HADS)

Octavio Ilizaliturri-Guerra, Ileana C. Reynosa-Silva, Rodolfo A. Uriarte-Botello, Rita A. Pineda-Sic, Iván de Jesús Hernández-Galarza, Griselda Serna-Peña, Dionicio A. Galarza-Delgado y Miguel A. Villarreal-Alarcón

Servicio de Reumatología e Inmunología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las enfermedades crónicas, como lo son las enfermedades reumáticas usualmente se acompañan de alteraciones psicológicas, lo cual afecta la salud (o la esfera) mental de quienes las padecen. La salud mental es un tema prioritario para la OMS debido a la morbilidad, y discapacidad a la que está asociada. La escala de HADS ha sido ampliamente utilizada en la población general, así como en diversas patologías del sistema musculo esquelético, cáncer, enfermedad renal crónica y artritis reumatoide, se le adjudica una sensibilidad y especificidad cerca del 80% para la detección de depresión o ansiedad; ha sido utilizada en diversos estudios, siendo considerada en ocasiones como el estándar de oro para la detección de trastornos de ansiedad y depresión de forma sencilla. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de ansiedad y depresión en pacientes con enfermedades reumáticas, que acudan a la consulta de reumatología del Hospital Universitario José E. González, mediante la aplicación de una escala validada de depresión y ansiedad. **Material y Métodos** Estudio transversal, descriptivo, se evaluó a pacientes de la consulta #12 de especialidades, de ambos sexos, con diagnóstico de enfermedad reumática; a los cuales se les aplicó un cuestionario auto contestable de 14 objetos (7 evalúan ansiedad y 7 evalúan depresión) con un puntaje máximo de 21 puntos para cada área (depresión y ansiedad). Se consideró la presencia de depresión o ansiedad si en la evaluación presentaban un puntaje mayor de 11 puntos en cualquier de las dos áreas. **Resultados:** Se valoraron en total 133 pacientes al azar que asistían a la consulta # 12 de especialidades de medicina interna, 10 pacientes hombres (7.5%) y 123 mujeres (92.5%). Los diagnósticos reumatológicos valorados fueron los siguientes: artritis reumatoide 80 (60.1%), lupus eritematoso sistémico 30 (22.6%), fibromialgia 4 (3%), artritis psoriásica 4 (3%), vasculitis

4 (3%), escleroderma 3 (2.3%), síndrome antisintetasa 2 (1.5%), síndrome antifosfolípidos 2 (1.5%) sobreposición 1 (0.8%), artritis indiferenciada 1 (0.8%), síndrome de Sjögren 1 (0.8%). Se encontró la presencia de HADS-ansiedad: Normal 65 (48.9%), Límitrofe 43 (32.3%), Anormal 25 (18.8%) y HADS-depresión: normal 95 (71.4%), 28 (21.1%), anormal 10 (7.5%). **Conclusión:** Se obtuvo la prevalencia (un valor mayor de 11 puntos) de 18.8% para ansiedad y 7.5% para depresión, en un centro de referencia del noreste de México, si se utiliza la escala de HADS, para valorar ansiedad y depresión.

C-278

Adherencia a fármacos modificadores de la enfermedad (FARMEs) en enfermedades reumáticas

Rita A. Pineda-Sic., Marielva Castro-González, Iván Hernández-Galarza, Griselda Serna-Peña, Octavio Ilizaliturri-Guerra, Rodolfo Uriarte-Botello, Diana E. Flores-Alvarado y Miguel A. Villarreal-Alarcón

Servicio de Reumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Se ha descrito baja adherencia al tratamiento con FARME en pacientes con enfermedades reumáticas, lo que puede llevar a complicaciones y mal pronóstico. Estudios previos en Latinoamérica han reportado adherencia de 16.4% en artritis reumatoide (AR) y 45.9% en lupus eritematoso sistémico (LES). Se ha demostrado que la buena adherencia conlleva a mejor sobrevida en este grupo de pacientes.

Objetivo: Describir la adherencia a FARME en pacientes con enfermedades reumáticas. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, transversal, de autorreporte realizado en la consulta de Reumatología del Hospital Universitario. Se incluyó a los pacientes que acudieron a cita subsecuente con diagnóstico de AR, LES, miopatías inflamatorias, artritis psoriásica y esclerosis sistémica, en el periodo de marzo a diciembre de 2018. Se les preguntó cuántos días del mes tomaron el FARME indicado en la cita previa, con base a eso se clasificó adherencia en cuatro categorías: buena: 100-75% (>21 días), regular 74-50% (21-15 días), mala 49-25% (14-8 días) y nula: <25% (<7 días). Los datos se obtuvieron del registro electrónico interno REPAIR® y se analizaron con SPSS V.24.

Resultados: Los resultados se muestran en la tabla 1.

Conclusión: La adherencia encontrada en este grupo de pacientes fue Buena, para la definición utilizada en este estudio. Se debe considerar que el método de autorreporte puede sobre estimar la adherencia, por lo cual los datos encontrados deberían ser corroborados con métodos objetivos en el futuro.

Tabla 1. Adherencia a FARMEs en enfermedades reumáticas

	n (FARMEs)	Buena n (%)	Regular n (%)	Mala n (%)	Nula n (%)
Artritis Reumatoide	1,686	1442 (85.5)	105 (6.2)	47 (2.8)	92 (5.5)
Lupus Eritematoso Sistémico	440	393 (89.3)	16 (3.6)	12 (2.7)	19 (4.3)
Miopatías Inflamatorias	91	83 (92.1)	2 (2.2)	0 (0)	6 (6.6)
Artritis Psoriásica	84	76 (90.5)	1 (1.2)	3 (3.6)	4 (4.8)
Esclerosis Sistémica	91	80 (87.9)	6 (6.6)	1 (1.1)	4 (4.4)
N	2,392				

C-279

Comparación de niveles de citocinas proinflamatorias en pacientes con artritis reumatoide con placa carotídea: estudio de casos y controles

Dionicio Á. Galarza-Delgado¹, José R. Azpiri-López², Iris J. Colunga-Pedraza¹, Karla P. Cuéllar-Calderón¹, Rosa I. Arvizu-Rivera¹, Ileana C. Reynosa-Silva¹, Marielva Castro-González¹ y Carolina M. Martínez-Flores²

¹Servicio de Reumatología; ²Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En la artritis reumatoide (AR) existe un incremento en la mortalidad por causa cardiovascular en comparación con la población general. La inflamación crónica causa disfunción endotelial y aterosclerosis acelerada. La aterosclerosis y la AR comparten la misma vía de patogénesis la cual es dependiente de citocinas. El aumento en la actividad de la enfermedad podría contribuir aún más a la aterosclerosis. El ultrasonido (US) carotídeo ha sido recomendado como una herramienta de tamizaje precoz de aterosclerosis en pacientes con AR. **Objetivo:** El objetivo de nuestro estudio fue evaluar los niveles de diferentes citocinas en pacientes mexicanos con AR con placa carotídea contra pacientes con AR sin placa carotídea. **Materiales y métodos:** Se desarrolló un estudio observacional y transversal. Criterios de inclusión: edad entre 40 y 75 años, que cumplieran con los criterios de clasificación del ACR/EULAR 2010. Se excluyeron pacientes con antecedentes de enfermedad cardiovascular. A todos los pacientes se les realizó un US carotídeo por un radiólogo certificado y revisado por dos más. Los pacientes fueron pareados con

controles (pacientes con AR sin placa carotídea) por comorbilidades y edad. Las citocinas medidas fueron IL-1, IL-6, TNF- α , molécula de adhesión intercelular -1 (ICAM-1), molécula de citoadhesión vascular-1 (VCAM-1) y metaloproteínasa de la matriz 9 (MMP-9), usando un lector de ELISA (Glomax E9032). El análisis descriptivo fue realizado utilizando frecuencias (%), mediana (q25-q75) y las comparaciones entre grupo fueron hechas con la prueba de Chi2 y la U de Mann Whitney. **Resultados:** Un total de 71 pacientes fueron incluidos, 95.8% fueron mujeres, con una media de edad de 58 (54-65) años. 37 pacientes presentaban placa carotídea y 34 sin placa carotídea. Los grupos se encontraron bien balanceados, sin diferencias entre comorbilidades cardiovasculares ($p > 0.05$). No se encontraron diferencias significativas entre los niveles de citocinas con respecto a presencia o ausencia de placa carotídea. Los pacientes en remisión ($n = 12$, 33%) tuvieron menor prevalencia de placa carotídea ($p < 0.05$; OR: 0.35; 95% CI: 0.13-0.92) y una media menor de IL-1, con respecto a los que tenían una actividad aumentada de la enfermedad ($p < 0.05$). No se encontraron diferencias entre el resto de las citocinas (Tablas 1 y 2). **Conclusión:** En nuestra cohorte de pacientes con AR con y sin presencia de placa carotídea, los pacientes en remisión tenían menor prevalencia de placa carotídea. No se encontró diferencia entre los niveles de citocinas con respecto a placa carotídea. Sujetos con una actividad de la enfermedad mayor, presentaban niveles mayores de IL-1 que los que se encontraban en remisión. A nuestro mejor conocimiento, este es el primer estudio en evaluar los niveles de citocinas en pacientes mexicanos con AR.

Tabla 1. Niveles de citocinas

	Mediana (q25-q75)
IL1, pg/ml	8.1 (6.6-9.6)
TNF- α , pg/ml	76 (61-101)
IL6, pg/ml	4.4 (4.1-4.8)
ICAM, ng/ml	91 (61-141)
VCAM, ng/ml	56.5 (41.3-65.1)
MMP9, pg/ml	811 (721-931)

Tabla 2. Características clínicas

Variable	Placa carotídea (n = 37)	No placa (n = 34)	Valor de P
Edad, años mediana (q25-q75)	59.2 (54.8-66.1)	57.7 (53-61.2)	NS
Mujeres, n (%)	35 (94.6)	33 (97.1)	NS
Dislipidemia, n (%)	7 (18.9)	6 (17.6)	NS

(Continúa)

Tabla 2. Características clínicas (Continuación)

Variable	Placa carotídea (n = 37)	No placa (n = 34)	Valor de P
DMT2, n (%)	10 (27)	7 (20.6)	NS
Hipertensión arterial, n (%)	12 (32.4)	10 (29.4)	NS
IMC, mediana (q25-q75)	29 (26.5-31.1)	27.9 (24.6-33.2)	NS
Duración de la enfermedad, media $\pm$ SD	12.4 $\pm$ 9.9	10.6 $\pm$ 9	NS
Colesterol total/HDL, media $\pm$ SD	3.7 $\pm$ 1.1	3.29 $\pm$ 1	NS
SDAI, media $\pm$ DE	15.5 $\pm$ 13.3	10.7 $\pm$ 10.2	NS
CDAI, mediana (q25-q75)	11 (3-21)	8 (2-15.2)	NS
DAS28 PCR, mediana (q25-q75)	2.9 (1.5-3.9)	2.39 (1.8-3.1)	NS
Metotrexate n, (%)	17 (45.9)	22 (64.7)	NS
Prednisona, n (%)	27 (73)	24 (70.6)	NS
IL-1 pg/ml, mediana (q25-q75)	8.7 (6.7-10.1)	7.9 (6.1-9.3)	NS
TNF- α pg/ml, mediana (q25-q75)	76 (61-101)	76 (61-96)	NS
IL-6 pg/ml, mediana (q25-q75)	4.4 (4.1-4.9)	4.4 (3.9-4.8)	NS
ICAM ng/ml, mediana (q25-q75)	91 (61-118.5)	83.5 (61-217.2)	NS
VCAM ng/ml, mediana (q25-q75)	58.1 (42.1-64.8)	54.3 (35.1-65.9)	NS
MMP9 pg/ml, mediana (q25-q75)	811 (711-938.5)	821 (724.7-931)	NS
Remisión (DAS 28-PCR $<$ 2.6), n (%)	12 (33.3)	20 (58.8)	0.032

CDAI: clinical disease activity index; DAS 28-PCR: disease activity severity 28- proteína C- reactiva; DMT2: diabetes mellitus tipo 2; IMC: índice de masa corporal; SDAI: simplify disease activity index.

C-280

Seguimiento de pacientes con carcinoma hepatocelular en un centro oncológico vs. un centro de hepatología

Katia Rojas-Pintor¹, Marco Arizmendi-Villarreal¹, Josué Aparicio-Salas¹, Diana Moreno-Peña¹, David Hernández-Barajas², Paula Cordero-Pérez¹, Guillermo Elizondo-Rojas³ y Linda Muñoz-Espinosa¹

¹Servicio de Medicina Interna, Centro de Hepatología; ²Centro Universitario Contra el Cáncer; ³Centro Universitario de Imagen

Introducción: El cáncer de hígado es la tercera causa de mortalidad por cáncer en México. El trasplante hepático (TH) es el tratamiento ideal para carcinoma hepatocelular (CHC) temprano. El modelo de alfafetoproteína (AFP) se introdujo como mejor predictor de recurrencia del CHC y sobrevida post-TH. **Objetivo:** Estudiar y comparar pacientes con cáncer hepático en un centro de oncología y de hepatología. Determinar los mejores candidatos a TH. **Material y métodos:** Se estudiaron 126 pacientes, de 2012-2018. 62 (49%) pacientes del Centro de Hepatología (CH) y 64 (51%) del Centro Universitario contra el Cáncer (CUCC) del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. 95 CHC (75%). 64 (67%) hombres, (65.09 ± 9.69 años). 100% cirróticos, 33 (39%) NASH, 29 (34%) OH, 18 (21%) VHC, 1 (1%) CBP/HAI y 4 (5%) DOAD. Se aplicó Okuda y BCLC para estadiar (A-temprano, B-intermedio, C-avanzado, D-terminal). Los criterios de Milán (CM) y de la Universidad de California, San Francisco (UCSF) para distinguir candidatos a TH. Modelo de AFP agrupó la población en bajo (< 2 puntos) y alto (> 2 puntos) riesgo de recurrencia post-TH. **Resultados:** En el CH se realiza *screening* (US+AFP) a pacientes cirróticos c/6 meses para detección temprana de CHC. En el CH predominaron los pacientes con Okuda I-II 44/48 (92%) y BCLC A-B 34/49 (69%), mientras que, en CUCC los pacientes presentaban enfermedad más avanzada, Okuda II-III 24/29 (83%) y BCLC C-D 22/36 (61%) (p = 0.013) (p = NS). Hubo mayor número de pacientes dentro de CM 17/49 (35%) y UCSF 26/49 (53%) en el CH que, en el CUCC, CM 3/26 (12%) y UCSF 6/26 (23%) (p = NS) (p=0.024). >80% pacientes del CUCC tenía riesgo de recidiva post-TH (puntuaje >2) 19/22 (86%) en cambio CH 26/43 (60%) (p=0.024). 15(27%) pacientes del CH fueron valorados para TH y solo 6 lo recibieron (4 progresión de la enfermedad, 2 problemas económicos, 2 en valoración y 1 no aceptó). **Conclusiones:** Los pacientes que regularmente tienen *screening* para CHC presentaron enfermedad menos avanzada. 40% tienen bajo riesgo de recidiva post-TH. Del 35 al 53% de los pacientes pudieran recibir el beneficio del TH, reflejando la falta de acceso nacional al trasplante.

C-281

Carcinoma cutáneo de células de Merkel en paciente Joven una batalla contra el tiempo

Manuel A. Marmolejo-Castañeda

Servicio de Radiooncología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El carcinoma cutáneo de Merkel es una neoplasia cutánea de origen neuroendocrino poco frecuente pero de

alta agresividad. Aparece con mayor frecuencia en individuos mayores, en promedio 50 años, siendo 2-3 veces más frecuente en varones. Se relaciona con exposición solar, inmunosupresión e infección por polyomavirus. Mujer de 42 años de edad sin antecedentes patológicos, acudió a valoración médica por una lesión dérmica de crecimiento progresivo en un lapso de 2 meses hasta 15 cm de diámetro aprox. en región submamaria derecha. Valorada por Dermatología donde realizan resección local extensa su reporte histopatológico carcinoma poco diferenciado con inmunofenotipo consistente con carcinoma de células de Merkel, patrón infiltrativo, 17 mitosis/mm², ilv no identificada, en contacto con bordes de resección ki76 100%, sinaptofisina positivo ck20 positivo, oscar positivo, vimentina positivo. Se deja en observación con evolución tórpida. Es enviado al Servicio de Radiooncología. Exploración física se visualiza red venosa superficial en hemitórax derecho. Masa proveniente de axila que se extiende a pared costal derecha de aproximadamente 20 cm, sin cambios de coloración en piel, fija a planos profundos y doloroso a la movilización. Conglomerado supraclavicular ipsilateral de aprox. 5 cm, no doloroso, fijo a planos profundos. Se palpan además múltiples adenopatías induradas, móviles, no dolorosas en cuello bilateral principalmente en región 3 y 4 del cuello. TAC TA contrastado Conglomerado axilar de aproximadamente 15 x 15 cm. en hemitórax derecho que infiltra y engrosa la pleura con red venosa colateral superficial, que comprime vena subclavia sin datos de síndrome de vena cava, conglomerado supraclavicular derecho de aproximadamente 5cmx4cm, además de múltiples adenopatías cervicales bilaterales cervicales sugestivas de enfermedad. Derrame pleural derecho del 40%; Metástasis en tejidos blandos en región subcostal derecha de aproximadamente 2 cm. Enfermedad hepática metastásica. Por el estado actual de la paciente evolución tórpida con presencia de adenopatías loco regionales y metástasis se indica manejo con RT paliativa técnica 2D 30 Gy en 10 sesiones a hemitórax y axila derecho + SCV derecho + cuello bilateral concurrente con quimioterapia a base de carboplatino AUC5 720 mg y etopósido 100 mg/M2. **Conclusión:** El carcinoma de Merkel una patología un tumor neuroendocrino de origen cutáneo, raro y agresivo, que con frecuencia origina recurrencias locales y metástasis a distancia. La existencia de enfermedad diseminada implica una reducción de la supervivencia media a menos de 9 meses. Como consecuencia, una vez diagnosticada la existencia de metástasis, el tratamiento es meramente paliativo.

Patología

C-282

Osteosarcoma extraesquelético: a propósito de un caso

Dayna V. Salas-Valdez, Rodolfo Franco-Márquez y Oralia Barboza-Quintana

Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El osteosarcoma extraesquelético es una neoplasia rara que representa alrededor del 2% de todos los sarcomas de tejidos blandos. Presentamos el caso de un paciente de 33 años de edad con osteosarcoma extraesquelético en la cara anterior del tórax. **Presentación del caso:** Se trata de un paciente masculino de 33 años de edad, sin antecedentes de importancia quien inicia su padecimiento actual hace 10 años al notar tumoración de 2 cm en región anterior del tórax, con crecimiento progresivo y sin síntomas acompañantes. En agosto del 2017 se agrega secreción a través de la lesión y un crecimiento de la misma de 15 cm. Se realiza toracotomía anterior izquierda. Es diagnosticado como osteosarcoma convencional de alto grado. **Conclusiones:** El osteosarcoma extraesquelético es una neoplasia maligna compuesta de células neoplásicas que secretan matriz ósea orgánica que se puede mineralizar. Las células tumorales pueden demostrar diferenciación condroblástica y fibroblástica. Representa el 2% de todos los sarcomas de tejidos blandos y alrededor del 2 al 5% de todos los osteosarcomas. Se presentan 2-3 casos nuevos por millón de habitantes al año. Se presenta en la 5.^a a 7.^a década de la vida, más frecuentemente en hombres. La localización más común es en el muslo. La mayoría se presenta como una masa con crecimiento progresivo y puede asociarse con dolor. Por definición estos tumores no surgen del hueso pero pueden comprometer estructuras óseas secundariamente.

C-283

Embarazo ectópico con sospecha de enfermedad trofoblástica. Reporte de un caso

Daynna V. Salas-Valdez¹, Oralia Barboza-Quintana¹, Claudia G. Luna-Limón¹, Lorena Castillo-Sáenz², Francisco Sosa-Bravo², Luis M. Garza-Ayala² y Angélica Mireles-García²

¹Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología; ²Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario 'Dr. José Eleuterio González', Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Un embarazo ectópico es un embarazo implantado fuera de la cavidad uterina, tiene una incidencia del 2% de todos los embarazos. El embarazo molar forma parte del grupo de enfermedad trofoblástica gestacional, la cual es resultado de una fertilización aberrante, se presenta con concentración elevada de subunidad beta de hormona gonadotrofina coriónica humana, tiene una incidencia estimada de 1 de cada 20,000 a 100,000 embarazos. Siendo esta una asociación muy poco frecuente de dos entidades obstétricas. **Presentación del caso clínico:** Se trata de un paciente femenino de 33 años de edad, cursando 8 semanas de

gestación, quien presentó de forma insidiosa cuadro de dolor abdominal tipo cólico localizado en hipogastrio, de cuatro días de evolución. Acude a servicio de urgencias ginecológicas, se indicó prueba inmunológica de embarazo positiva, cuantificación de BHCG en 14,730 mUI/ml, y ultrasonido pélvico donde se visualizó imagen en anillo de fuego en anexo derecho y saco gestacional. Se diagnostica embarazo ectópico roto, se da manejo quirúrgico. Por histopatología se reportó como Embarazo ectópico tubárico roto con sospecha de enfermedad trofoblástica. **Conclusiones:** El diagnóstico definitivo es por Anatomía Patológica. El pronóstico parece ser igual al de un embarazo molar intrauterino. El seguimiento del embarazo ectópico molar se debe realizar ya que existe el riesgo de que progrese a una neoplasia trofoblástica gestacional postmolar.

C-284

Tumor seroso borderline paratesticular en un paciente pediátrico: Reporte de caso

Itzel A. Ortiz-Meza¹, Oralia Barboza-Quintana¹, Marco A. Ponce-Camacho¹, Rodolfo Franco-Marquez¹ y Marisol Ibarra-Ramirez²

¹Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología; ²Departamento de Genética. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los tumores de región paratesticular, (que incluye rete testis, epidídimo, mesotelio y epitelio vestigial y tejidos blandos paratesticulares), son en general tumores de lento crecimiento, con escasa sintomatología y la mayor parte de los casos, de naturaleza benigna. En esta área, podría de manera hipotética surgir a partir de metaplasia mülleriana de la túnica vaginalis un tumor seroso borderline, el cual es histológicamente idéntico a su contraparte en ovario, sin embargo, esta teoría no se encuentra totalmente aceptada. **Caso clínico:** Masculino de 10 años, el cual presenta en 2018 ginecomastia e hidrocele ipsilateral; a la exploración física ambos testículos se midieron con el orquidómetro Prader, resultando que el tamaño del testículo derecho agrandado es de 12 ml y 10 ml, respectivamente. Se solicitó perfil hormonal, que informó resultados normales según su edad (Testarrona 18.5 ng/dl; FSH 3.17mUI/ml, LH 0.33mUI/ml). Ultrasonidos pélvicos normales, la tomografía computarizada de tórax informó ginecomastia y la tomografía computarizada abdominal sin hallazgos anormales. Además, se analizó un cariotipo de cincuenta metafases con resultados normales (46, XY). Se recibe producto de orquiectomía, de 3.5 cm de diámetro mayor el cual presenta al corte una zona tumoral mal definida de 1.8 cm de diámetro mayor, de color blanquecino, la cual ocupa la túnica vaginal y epidídimo, e infiltra el parénquima testicular. En los cortes histológicos se observa una neoplasia de aspecto quístico, con proyecciones papilares jerárquicas, revestidas por una o varias capas epiteliales de células columnares,

o en tachuela; moderada atipia y escasas mitosis. Se realizaron marcadores de inmunohistoquímica, resultando positivo: PAX-8, antígeno de membrana epitelial y citoqueratina 7, confirmando el diagnóstico de tumor seroso borderline. **Conclusión:** El tumor seroso borderline fue reportado por primera vez por Young y Scully en 1986, y subsecuentemente aproximadamente 15 casos han sido reportados. La mayoría en adultos, solo unos pocos casos en niños. Se caracterizan por ser tumores quísticos con formaciones papilares, con moderada atipia, y escasas mitosis, característicamente positivos para estrógenos, progesterona, WT1 y Pax-8, como su contraparte en ovario. A pesar de los escasos casos reportados, el pronóstico suele ser favorable tras la resección quirúrgica, con seguimiento libre de enfermedad hasta por 18 años.

C-285

Fibromatosis epicraneal agresiva: a propósito de un caso

Claudia G. Luna-Limón¹, Daynna Salas-Valdez¹,
Alvaro Barbosa-Quintana¹, Azalea Garza-Baez² y
Everardo García Estrada³

¹Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología; ²Centro Universitario de Imagen Diagnóstica; ³Servicio de Neurocirugía. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La fibromatosis desmoide es una neoplasia miofibroblástica localmente agresiva. Representa menos del 3% de los tumores de tejidos blandos y solo el 15% de estos ocurre en cabeza y cuello. Son más frecuentes en niños y adultos jóvenes, su localización típica es en la región supraclavicular del cuello con involucro de la región oral y perioral.

Caso clínico: Se presenta el caso de una paciente de 51 años que inicia su padecimiento en 1994 con una tumoración de tejidos blandos en la región parietooccipital derecha, la cual fue tratada quirúrgicamente, con recurrencia en el 2012 y de igual forma reseçada. Del 2013 al 2017, recurre la lesión en el margen inferior de la herida quirúrgica con crecimiento progresivo, por lo cual es referida a nuestra institución. Se le realiza TAC de cráneo simple identificándose una lesión isodensa en la línea media de la región parietooccipital de 19 cm de diámetro mayor con afección a tejidos blandos, erosión ósea y extensión intracraneal. La resonancia contrastada no evidenció infiltración al parénquima cerebral. Se realiza la resección completa por parte del Servicio de Neurocirugía y Cirugía Plástica en conjunto, reportándose márgenes quirúrgicos negativos para neoplasia. Se recibe un fragmento de tejido multilobulado con peso de 2,165 g y dimensiones de 18 x 3 x 9 cm parcialmente cubierto por piel con extensas zonas de ulceración. A la sección muestra superficie homogénea, sólida de color blanquecino, con bordes nítidos y expansivos. En una vista panorámica de la sección histológica

muestra hiper celularidad de células fusiformes con patrón estoriforme y pleomorfismo nuclear focal; en el acercamiento las células poseen núcleos pleomórficos, sin atipia nuclear y focalmente en algunas áreas presenta bajo índice mitótico (3/10 campos). **Conclusiones:** Los tumores desmoides son tumores que surgen del estroma musculoaponeurótico compuesto por células monoclonales fibroblásticas. Es una neoplasia benigna con comportamiento agresivo debido a que tiene alto potencial de infiltrar tejidos circundantes; si el tumor se localiza contiguo al tejido óseo la erosión de este es un hallazgo frecuente, sin embargo, su potencial metastásico es bajo. La incidencia es de aproximadamente 2-4 personas por 1 millón con un predominio femenino en edades de 15 a 60 años. Se dividen en extraabdominal, abdominal e intraabdominal. La afección a cabeza y cuello es rara (12%) y la mayoría de estos casos son en mandíbula. Tan solo se identificaron en la literatura 10 casos reportados, de pacientes con fibromatosis desmoide a nivel de la bóveda craneal. El rango de recurrencia es de hasta el 77%, no obstante predecir el comportamiento basado solo en la histopatología es difícil; se ha sugerido que la resección adecuada tiene un impacto significativo en el pronóstico.

C-286

Patología de la glándula paratiroides: serie de casos del hospital universitario Dr. José Eleuterio González del 2013 al 2019

Daynna V. Salas-Valdez y Luis Á. Ceceñas-Falcón

Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La función de la glándula paratiroides es producir la hormona paratiroidea, la cual regula los niveles séricos de calcio y fósforo. Son cuatro y se encuentran localizadas en la cara posterior de la glándula tiroidea. La patología más común de la glándula paratiroides es el adenoma, seguido por el adenoma atípico y mucho menos frecuente el carcinoma. Es de vital importancia un adecuado diagnóstico, ya que de ello depende el tratamiento, el seguimiento y el pronóstico del paciente. La importancia del estudio de las glándulas paratiroides para el clínico es relacionada al hiperparatiroidismo, del cual la principal causa es el adenoma (en el 80% de los casos). En este trabajo revisamos los casos de patología paratiroidea que se han presentado en nuestro hospital entre el 2013 y el 2019. **Presentación de casos:** En nuestro hospital se tuvieron 56 casos de patología tiroidea, de los cuales 47 (84%) fueron adenomas, 4 adenomas atípicos (7%), 3 carcinomas (5%) y 2 hiperplasias (4%). La mayoría de los casos se presentaron en mujeres (46 casos lo que corresponde al 82%) mientras que los hombres representaron 10 casos (18%). 8 casos estuvieron relacionados a patología tiroidea

(14%) principalmente hiperplasia multinodular y carcinoma papilar, y 2 de los adenomas fueron múltiples (3.5%).
Conclusiones: La incidencia de los casos de patología paratiroidea en nuestro hospital semeja a la reportada en la literatura, así como la distribución por sexo.

C-287

Enfermedad por IgG4 en glándula lagrimal, reporte de un caso

Valeria Caballero-Malacara, Edwards A. Rodríguez-Hinojosa, Luis A. Acosta-Calderón, Rodolfo Franco-Marquez y Oralía Barboza-Quintana

Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología, Hospital Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La enfermedad relacionada a IgG4 engloba una serie de enfermedades caracterizadas por infiltración linfoplasmocítica, fibrosis, presencia de un número aumentado de células IgG4+ y, en gran parte de los casos, niveles aumentados de IgG4 sérica, afectando frecuentemente el páncreas, las glándulas salivales y los ganglios linfáticos, pero pudiendo comprometer casi cualquier estructura de la anatomía humana. La IgG4 es la menos abundante de la subclase de las inmunoglobulinas G, ya que corresponde del 4-6% del total sérico de las IgG. La etiología exacta aún está poco clara, uno de los modelos de patogénesis de la enfermedad señala que algún desencadenante desconocido (infección viral o antígeno no identificado) desencadena una respuesta inmunológica provocando una infiltración del órgano por linfocitos B que se diferencian en células plasmáticas.

Caso clínico: Femenina de 31 años que inicia con aumento de volumen de párpado superior derecho, no doloroso, sin pérdida de peso ni otras manifestaciones sistémicas de 1 año de evolución; refiere diplopía con la movilización horizontal, se realiza resonancia magnética donde se evidencia dacrioadenitis derecha con sospecha de malignidad, posteriormente se realiza resección de la glándula lagrimal. A los cortes histológicos se observa un proceso inflamatorio crónico con predominio de células plasmáticas, acompañado de la formación de centros germinales y una predominante fibrosis, atrofia de algunos conductos; se realizaron diversos marcadores de inmunohistoquímica, el CD20 se expresó predominantemente a nivel de centro germinales, el CD3 muestra un patrón de expresión en áreas interfoliculares, el marcador de CD138 realza la población de células plasmáticas, las cuáles también son positivas para los marcadores de inmunohistoquímica IgG e IgG4 en donde más del 50% de las células IgG positivas expresan IgG4. **Conclusión:** En el caso de lesiones con abundante fibrosis en las que se sospeche enfermedad por IgG4 para el diagnóstico debe presentar más de 50 células IgG4 positivas por campo de alto poder y una

relación IgG4/IgG mayor al 40%, además de presentar los datos clínicos relacionados sugiere una enfermedad relacionada a IgG4. El involucro de la órbita relacionado a enfermedad de IgG4 se ha descrito en el 29% de los casos sistémicos, afectando por igual a hombres y mujeres con una edad media de 55 años. La dacrioadenitis bilateral se observa en alrededor del 50% de los casos reportados; los cuales se presentan con tumefacción palpebral no dolorosa, seguida por exoftalmos sin compromiso visual. La enfermedad usualmente responde a dosis altas de glucocorticoides, pero hasta la mitad de los pacientes presentan recaída.

C-288

Carcinoma de células fusiformes tipo fibromatosis like. Presentación de caso y revisión de la literatura

Pedro A. Rojas-Silva¹, Ivett C. Miranda-Maldonado¹, Eduardo González-Murillo² y Gemma G. Estrada-Martínez¹

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, ²Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Tecnológico de Monterrey. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El carcinoma de células fusiformes tipo fibromatosis-like, también llamado Tumor fusocelular fibromatosis-like, carcinoma fusocelular de bajo grado y carcinoma metaplásico fibromatosis-like, es una variante de carcinoma metaplásico y que ha sido reconocido recientemente como una entidad distinta e independiente del resto de los carcinomas metaplásicos, debido que recuerda a la fibromatosis y que se caracteriza por ser un tumor de bajo grado, con mejor pronóstico en contraste con el resto de los tumores metaplásicos. **Presentación del caso:** Femenina de 75 años que inicia su padecimiento al palparse nódulo en glándula mamaria izquierda. A la exploración física se palpa un nódulo de 4 cm en cuadrante superior externo de glándula mamaria izquierda, mal delimitado y móvil. Se solicita mamografía la cual muestra un nódulo de 5 x 4.5 cm, de bordes irregulares, espiculados, sin calcificaciones, BIRADS5, por lo que se decide realizar tumorectomía. Al examen macroscópico se recibe tumor de 4.5 cm, sólido quístico, de color blanquecino, de bordes mal definidos. Las secciones realizadas muestran una lesión compuesta por células fusocelulares con atipia leve que se disponen en fascículos dispuestos en patrón esteoforme y escasas células de aspecto epitelioides. Se realizaron tinciones de inmunohistoquímica las cuales resultaron positivas para CK, CK5, p63 y vimentina, CD34 positivo solamente en vasos sanguíneos, el resto de los marcadores BCL-2, betacatenina y RE negativos. Se realiza el diagnóstico de carcinoma metaplásico fibromatosis like con lesión en borde, por lo que se realiza mastectomía radical encontrando un foco residual de 0.4 cm y ganglios linfáticos negativos. **Conclusiones:** Los carcinomas metaplásicos representan un

grupo heterógeno de tumores que presentan dos estirpes celulares (epitelial y mesenquimal) con un aspecto morfológico muy amplio, corresponden al 0.3-0.5% de todas las neoplasias malignas de mama y el carcinoma de células fusocelulares de bajo grado fibromatosis-like, se considera una variante de este grupo, en el cual el componente epitelial representa menos del 5% del tumor. Actualmente la clasificación de las OMS 2012, lo reconoce como una entidad distinta debido a que recuerda a la fibromatosis y a presentan un comportamiento clínico menos agresivo con un pronóstico favorable y alta tendencia a la recidiva local. El diagnóstico diferencial se debe establecer principalmente con la fibromatosis, fascitis nodular, miofibroblastoma, tumor solitario fibroso y sarcomas de bajo grado. El diagnóstico preciso puede ser difícil y requiere realizar inmunohistoquímica. En base a las series publicadas hasta el momento, se considera un tumor con alto riesgo de recidiva local, con bajo potencial para dar metástasis en ganglios linfáticos, pero con capacidad para producir metástasis a distancia, datos que deben ser tomados en cuenta al plantear el tratamiento.

Pediatría

C-289

Manifestaciones extrapulmonares de enfermedad por *Mycoplasma pneumoniae* en niños: Presentación de un caso

Sandra N. González-Díaz, Bárbara Elizondo-Villarreal, Cindy E. de Lira-Quezada, Germán De la Garza-Fernández y Gehnssy K. Rocha-Silva

Servicio de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: *Mycoplasma pneumoniae* es causa importante de enfermedades respiratorias. Dentro de las manifestaciones extrapulmonares las lesiones dermatológicas pueden ser el problema clínico más evidente, especialmente en niños. **Presentación del caso:** Masculino de 5 años con antecedente de ronchas posterior a ingesta de piña y rinopatía crónica no estudiada. Inicia 5 días previos con exantema puntiforme pruriginoso en abdomen, espalda, ingles, brazos y axilas, 24 horas después ronchas en cara y extremidades, se administra esteroide y antihistamínico con mejoría parcial. Evoluciona en los siguientes días con habones generalizados, edema en párpados, labios y extremidades, artralgias y fiebre de 38 grados, se maneja con cefalexina, loratadina y diclofenaco, con mejoría parcial por lo que acude a nuestra valoración. A la exploración marcha antiálgica, facies atópica, eritema en mejillas, cornetes nasales hipertróficos, mucosa nasal eritematosa, moco hialino, faringe hiperémica, amígdalas hipertróficas grado II, adenopatías cervicales, menores de

1 cm, móviles, no dolorosas, bilaterales, cardiopulmonar sin compromiso, abdomen sin visceromegalias, adenopatías inguinales de 1 cm, móviles, no dolorosas. Lesiones purpúricas dolorosas en extremidades inferiores, manchas violáceas y postinflamatorias en tórax y extremidades, fenómeno de Koebner positivo, dermatografismo positivo. Artritis en hombros, codos, muñecas, rodillas y tobillos bilaterales. Laboratorios: EGO, química sanguínea, C3 y C4 de complemento normales, Anticuerpos IgM para *M. pneumoniae* positivos, PCR elevada (41.25 mg/L), VSG 41 mm/Hora. Se diagnosticó eritema nodoso secundario a *M. pneumoniae*, se indicó claritromicina 15 mg/kg/día por 7 días y antiinflamatorio presentando resolución completa en 10 días. **Conclusiones:** En las enfermedades extrapulmonares relacionadas con *M. pneumoniae* se reconocen varios mecanismos patógenos, la producción exagerada de citoquinas proinflamatorias, anticuerpos dirigidos contra los autoantígenos y generación de complejos inmunes son los principales. La atopía puede ser un factor de riesgo para la presentación de manifestaciones extrapulmonares. Es importante sospechar esta patología para hacer un diagnóstico y manejo adecuado.

C-290

Creación de una escala diagnóstica en casos de estenosis hipertrófica del píloro

Carlos A. Zapata-Castilleja¹, Erika D. Ochoa-Correa¹, Vincenzo Arenas-Fabbri¹, Erika A. Larragoity-González¹, Darío Rodríguez-Villarreal¹, Eloísa B. Torres-Quintanilla², Valeria M. Sánchez-Santos² y Jorge L. Reyna-Noris³

¹Departamento de Pediatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina; ³Servicio de Alergia e Inmunología Clínica, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La estenosis hipertrófica del píloro (EHP) es la causa más frecuente de cirugía abdominal durante las primeras semanas de vida y se define como la disminución del canal pilórico debido a la hipertrofia de las capas musculares circular y longitudinal del estómago que impide el paso del contenido gástrico hacia el duodeno. **Objetivo:** Desarrollar una escala diagnóstica que permita hacer un abordaje adecuado de los pacientes pediátricos con EHP y de esta manera poder instaurar el tratamiento adecuado y oportuno. **Material y métodos:** Estudio de prueba diagnóstica de tipo observacional, transversal, no ciego, descriptivo y ambispectivo. Se revisaron los expedientes de pacientes menores de 6 meses atendidos durante el periodo comprendido entre agosto de 2012 y agosto de 2017, con signos y síntomas sugerentes de EHP para generar una escala diagnóstica en base a la presentación clínica. Se excluyeron: pacientes prematuros, mayores de 4 meses al diagnóstico o que presentaran otra

patología gastrointestinal. Se valoraron 9 parámetros en 119 pacientes, de los cuales 45 tenían diagnóstico comprobado de EHP y 74 con clínica sugerente sin EHP, otorgando 1 o 2 puntos a cada variable dependiendo de su peso diagnóstico. El mínimo necesario para la muestra se fijó en 54 pacientes, debido a que se requieren al menos 6 pacientes por variable.

Resultados: La variable con el peso diagnóstico más alto fue la no saciedad/hambre con (0.949), por lo que fue el único parámetro al que se le otorgó el valor más alto de 2 puntos. Todos las demás variables obtuvieron un valor de 1 punto en base a su peso diagnóstico: onda antiperistáltica (0.679), el sexo (0.612), ser primogénito (0.612) e inadecuada ganancia ponderal (0.604) tuvieron un rango similar de peso diagnóstico. Las variables con menor peso diagnóstico fueron el vómito postprandial (0.571) y el vómito en proyectil (0.562).

Conclusiones: Con los resultados obtenidos se establecieron distintos puntos de corte: los resultados en un intervalo de 8 a 10 puntos se clasifican como diagnóstico de EHP sin necesidad de utilizar un método de imagen, una puntuación de 4 a 7 se sugiere confirmar con ultrasonido de abdomen y con valores menores de 4 se descartaría el diagnóstico. Una vez validada, la escala podría ser una herramienta útil para el médico de primer contacto o en lugares donde no se tiene un fácil acceso a los métodos de imagen como ultrasonido o serie esófago-gastroduodenal y establecer un diagnóstico oportuno.

C-291

Incidencia y manifestaciones clínicas del síndrome de sobrecrecimiento bacteriano en pacientes hematooncológicos pediátricos

Carlos A. Zapata-Castilleja¹, Consuelo Treviño-Garza¹, Jaime Bocanegra-Cedillo², Vincenzo Arenas-Fabbri², Valeria M. Sanches-Santos², Anel Araoz-Jiménez³ y Juan P. Martínez-Hernández³

¹Departamento de Pediatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de sobrecrecimiento bacteriano (SIBO) es una patología que conlleva altos índices de morbilidad por causar dolor y distensión abdominal, náuseas, anemia, malabsorción, etc. Por lo tanto, en grupos vulnerables como pacientes pediátricos hematooncológicos, es importante poder establecer el riesgo de presentar algo que aumente la morbilidad. **Objetivos:** Determinar la incidencia y características clínicas de la población pediátrica con SIBO y leucemia linfoblástica aguda atendida en el Departamento de Pediatría del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. **Material y método:** Consistió en un estudio observacional, prospectivo, descriptivo y analítico -que se llevo a

cabo en el Hospital Universitario entre noviembre de 2015 y noviembre de 2017- donde se realizó la prueba de hidrógeno en aliento con lactulosa, considerando como resultado positivo un aumento de por lo menos 12 ppm comparado con una medición basal. Se incluyeron pacientes de 4 a 16 años, con diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda que completaron la prueba de hidrógeno espirado, así como un cuestionario de síntomas (donde se incluyeron como variables: distensión abdominal, dolor, diarrea, vómito y ruidos intestinales). Se excluyeron pacientes con intolerancia a la vía oral y comorbilidades asociadas que pusieran en riesgo la salud y/o vida del paciente -como patología respiratoria, renal, hepática y/o inestabilidad hemodinámica-. Se eliminó a los pacientes que no completaron la prueba o el cuestionario de síntomas.

Resultados: Se incluyeron en el estudio un total de 44 pacientes, de los cuales se eliminaron 2 por prueba de aliento incompleta y 5 por información incompleta, quedando 37 pacientes -24 masculinos y 13 femeninos-. La media de edad fue de 7.9 ± 3.6 . 7 dieron positivo al diagnóstico de sobrecrecimiento bacteriano intestinal (representando el 18.9%), siendo el signo más frecuente la distensión abdominal con un 44%. **Conclusiones:** En la población pediátrica en estudio se encontró que 1 de cada 5 presentaba el SIBO, encontrando con mayor frecuencia la distensión (44%) seguida de dolor abdominal (40%) y flatulencias (28%) como las manifestaciones más frecuentes. Por lo que es importante buscar la presencia del sobrecrecimiento intestinal bacteriano en pacientes hematooncológicos e instaurar un tratamiento oportuno para disminuir la morbimortalidad asociada.

C-292

Incidencia de lesión renal aguda y su relación con la sobrevida en pacientes pediátricos con trasplante de células hematopoyéticas

Sergio A. Ramírez-Cortinas¹, Irving A. Domínguez-Varela¹, Isidro Caballero-Trejo¹, David Gutiérrez-Fernández¹, Blanca P. Geréz-Martínez², Sandra G. Sánchez-González², Gerardo González-Martínez³ y Laura Villarreal-Martínez¹

¹Servicio Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Pediatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El daño renal en pacientes con cáncer frecuentemente es de origen multifactorial. Dentro de los estudios revisados, la lesión renal aguda ocurrida fue capturada en el primer trimestre post trasplante. **Objetivos:** Determinar incidencia de lesión renal aguda y su relación con la mortalidad posterior a un trasplante de células hematopoyéticas. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en pacientes pediátricos de 0 a 16 años post trasplantados de células hematopoyéticas en el periodo de

01-01-11 al 30-09-18, en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Se consideró $p < 0.05$ como significativa, se utilizó SPSS 20.0 para el análisis estadístico. **Resultados:** Se incluyeron 41 pacientes de estos 22 (53.7%) están en vigilancia y 19 (46.3%) fallecieron. El 85.4% casos fueron trasplante haploidentico y el 14.6% de trasplante alo-génico. Se compararon grupos asignados en la escala de pRIFLE; grupo 1 (0-30 días), grupo 2 (30-60 días) y grupo 3 (60-100 días). Se determinó una proporción de lesión renal aguda 53.7% en los sujetos, observándose mayor frecuencia en el segundo grupo (24.4%). No se encontró una significancia estadística para su asociación con mortalidad ($p = 0.118$). **Conclusiones:** La variación de la tasa de filtración glomerular durante los primeros 100 días pudiera tener una relación con un incremento en la mortalidad post trasplante particularmente durante los días +30 a +60 postrasplante.

C-293

Deficiencia glucosa 6 fosfato deshidrogenasa: incidencia en un tamiz metabólico ampliado en México

Katía A. Torres-Sánchez¹, David Gutiérrez-Fernández¹, Elías A. Godoy-Salinas¹, Gerardo González-Martínez¹, Marisol Ibarra-Ramírez², Laura E. Martínez-Garza², María del C. Ruiz-Herrera² y Laura Villarreal-Martínez¹

¹Servicio de Hematología; ²Departamento de Genética. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La deficiencia de glucosa 6-fosfato-deshidrogenasa es la enfermedad enzimática eritrocitaria más común, con una prevalencia de 400 millones de personas en el mundo. En algunos países la detección de esta deficiencia se encuentra dentro del tamiz metabólico, no así en el nuestro. **Objetivos:** El objetivo de este trabajo fue estimar la incidencia de la deficiencia de G6PD en una población de recién nacidos en Nuevo León. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo longitudinal en recién nacidos tamizados de los hospitales de Secretaría de Salud de Nuevo León en un periodo entre el 2012 al 2015. Se cuantificó la actividad de la enzima G6PD por medio de inmunofluorescencia. Los casos que resultaron positivos fueron confirmados con una segunda cuantificación de la enzima. **Resultados:** Fueron incluidos un total de 96,152 recién nacidos, en un primer análisis resultaron positivos para la deficiencia 566 pacientes. A los casos positivos, se les solicitó una segunda muestra para la confirmación de la deficiencia. Con esto confirmaron 384 pacientes deficientes de G6PD, reportando así una incidencia de 3.9 casos por cada 1,000 recién nacidos tamizados. **Conclusión:** Al comparar nuestros resultados con otros estudios similares de México, se reporta una incidencia más alta. Las incidencias más altas se reportan en países de

medio oriente como Arabia Saudita con una incidencia de 3.6%. La migración de personas pudiera impactar en esto, así mismo la diversidad genética de nuestra región.

C-294

Profilaxis personalizada en pacientes pediátricos mexicanos con hemofilia A severa mediante la determinación de farmacocinética del Factor VIII

Emma L. Estrada-Rivera, José E. Mares-Gil, Julia E. Colunga-Pedraza, Daniel A. García-Viera, Edith Blásquez-Azúa, Oscar González-Llano, Yajaira V. Jiménez-Antolínez y Laura Villarreal-Martínez

Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La profilaxis es el estándar de oro en el manejo de la hemofilia. El modelo más utilizado es la administración de 25-40 UI/kg 3 veces/semana de factor VIII (FVIII). Los niveles reales requeridos dependen de la dosis, intervalo de administración y el perfil farmacocinético del paciente. **Objetivo:** Determinar la farmacocinética del FVIII en pacientes con hemofilia A severa para establecer una profilaxis personalizada y compararla con el esquema profiláctico empírico. **Material y métodos:** Se incluyeron pacientes con Hemofilia A severa que tuvieran = 1 año en profilaxis sin inhibidores. Se aplicaron 50 UI/kg de FVIII y se tomaron 4 determinaciones a las 0, 4, 24 y 48h. La farmacocinética se obtuvo mediante la aplicación WAPPS-Hemo. **Resultados:** Se determinó la farmacocinética en 9 pacientes, con una mediana de edad de 9 años. El promedio en el que la concentración de factor fue $< 1\%$ fue de 70.6h y un inicio de semidesintegración de 9.3h. Mediante la aplicación, se obtuvo un esquema de profilaxis personalizado. En el 80% de los pacientes se incrementó la dosis desde 250 a 1500 UI. **Conclusión:** A diferencia de lo reportado en la literatura, la mayoría de los pacientes amerito un incremento en la dosis según su farmacocinética y reporto un aclaramiento inferior. A pesar de que algunos pacientes no refirieron sangrados, los resultados indican que pudieron curar con sangrados subclínicos durante el tiempo que mantenían un nivel valle $< 1\%$ de FVIII con su esquema previo.

C-295

Síndrome de Sebastian: macrotrombocitopenia relacionada a trastornos del MYH9. Reporte de caso

José E. Mares-Gil, Emma L. Estrada-Rivera, Edith Blásquez-Azúa, Daniel A. García-Viera, Isidro Caballero-Trejo, Julia E. Colunga Pedraza, Yajaira V. Jiménez-Antolínez y Oscar González-Llano

Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los trastornos asociados al MYH9 con una herencia autosómica dominante, son trombocitopenias sindrómicas causadas por mutaciones del MYH9 localizado en el 22q12, el gen que codifica para la cadena pesada de miosina no muscular IIA (NMMHC-IIA por sus siglas en inglés). Dentro de este grupo se encuentran: la anomalía de May-Hegglin y los síndromes de Sebastián, Fechtner y Epstein previamente considerados extremadamente raros, en estudios recientes se ha estimado una prevalencia de 1/500,000.² Los afectados presentan la tríada: trombocitopenia, macroplaquetas y cuerpos de inclusión citoplasmáticos de NMMHC-IIA en granulocitos. Se manifiestan clínicamente por una leve tendencia a la hemorragia y difieren entre sí según las comorbilidades. En todos los enfermos está presente la macrotrombocitopenia y la aparición variable de diversas manifestaciones extrahematológicas como: hipoacusia neurosensorial de alta frecuencia, catarata presenil y enfermedad renal. El síndrome de Sebastián se diferencia por la ausencia de nefritis. **Caso Clínico:** Masculino de 7 años con antecedente de ser producto de embarazo de alto riesgo por antecedente materno de síndrome de Bernard-Soulier, interrumpido a las 38 SDG por parto eutócico vía vaginal, con peso y talla normales; antecedente familiar de menorragias en mujeres de su familia; se diagnostica con catarata en ojo izquierdo a los 6 años de edad; acude a valoración a nuestro servicio por presentar trombocitopenia en sus exámenes prequirúrgicos para facoemulsificación de catarata, niega episodios de epistaxis, gingivorragia o equimosis; el examen físico se encontró sin alteración neurológica, con opacidad central en pupila izquierda y sin datos de sagrado mucocutáneo. El hemograma reportó hemoglobina de 13.1 g/dl, leucocitos $5.02 \times 10^9/l$, y trombocitopenia de 48,000 células/ μL con un volumen plaquetario medio (VPM) no calculable. En el frotis de sangre periférica se observó macroplaquetas e inclusiones citoplasmáticas violetas de diferentes formas en los granulocitos. Se realizó biometría hemática y frotis de sangre periférica a la madre donde se encontraron los mismos hallazgos. Mediante agregometría plaquetaria la cual reporta una disminución en la agregación con epinefrina del 19%, se integra el diagnóstico de síndrome de Sebastián mediante la historia de macrotrombocitopenia, antecedentes heredofamiliares, inclusiones citoplasmáticas en neutrófilos y manifestaciones extrahematológicas. **Discusión:** Es importante considerar que la presencia de trombocitopenia en varios miembros de la familia ya que a menudo es indicativa de trastornos plaquetarios relacionados con MYH9. En los individuos afectados el mayor riesgo es el tratamiento inapropiado debido a un diagnóstico erróneo de trombocitopenia autoinmune crónica, ya que no se precisa tratamiento para la enfermedad,

sin embargo, cualquier sintomatología asociada se trata de manera sintomática.

C-296

Meningitis por *Enterococcus faecalis* como causa de fiebre de origen a determinar en paciente con quiste epidermoide intramedular complicado

Joshua R. De la O-Vega, Denisse N. Vaquera-Aparicio, Michelle Gutiérrez-Herrera y Tania G. Delgado-Guzmán

Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Presentamos el caso de un lactante con fiebre de origen a determinar, se diagnosticó un tumor intramedular complicado con un proceso infeccioso, con lo que recalcamos la importancia del interrogatorio y exploración física detallada para llegar a un diagnóstico. **Presentación:** Masculino de 2 años con antecedentes de espina bífida oculta y alergia a ampicilina. Acude por presentar dolor en región periumbilical y fiebre de 20 días de evolución. Durante este tiempo fue multitratado por infección de vías urinarias en otra institución sin mejoría. Ingresó afebril, a la exploración física se notaba la presencia de mácula eritematosa de 2 cm a nivel de L5 la cual se acompañaba de un mechón de pelos en el centro, así como salida de escaso material serohemático a la presión. Exámenes de laboratorio con leucocitosis, examen general de orina normal, urocultivo y hemocultivo (negativos), PPD no reactivo. Se inició clindamicina por infección de tejidos blandos. El paciente continuo febril con 3 picos diarios de hasta 39 °C y presentó irritabilidad excesiva así como rigidez nuchal. Punción lumbar sin alteraciones y cultivo negativo. Se realizó RMN reportando espina bífida oculta en S1-S2, engrosamiento meníngeo con colección dural desde L2 hasta S2, volumen aproximado de 4 cc con pequeño septo. Se agregó imipenem al esquema de antibiótico por datos de meningitis clínica. Valorado por neurocirugía quien realizó laminectomía a nivel de L5, disección de seno dérmico, drenaje del absceso (5 ml) y resección de quiste epidermoide. El resultado histopatológico reportó quiste epidermoide y cultivo de colección con *Enterococcus faecalis* sensible a ampicilina, recibió terapia antibiótica por 21 días, con lo que presentó mejoría clínica y egresó en buenas condiciones, neurológicamente sin secuelas. **Discusión:** El seno dérmico se caracteriza por ser una estructura tubular que inicia en la piel y se introduce a las profundidades pudiendo penetrar el espacio extraductal o penetrar la duramadre y estos tractos pueden terminar en un quiste epidermoide o dermoide intradural. Los quistes epidermoides intramedulares son tumores intramedulares raros (1% de los tumores intramedulares) y hasta el 25% de las ocasiones se pueden llegar a complicar

con un proceso infeccioso tal como meningitis. Los principales microorganismos cultivados han sido *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella* spp. El diagnóstico precoz y tratamiento oportuno para limitar el daño y prevención de secuelas son fundamentales para el clínico.

C-297

Pénfigo sifilítico en un lactante: Reporte de un caso

Daniela Cisneros-Saldaña¹, Denisse N. Vaquera-Aparicio², Myriam P. Riojas-Hernández² y E. Carolina Garza-Dávila¹

¹Departamento de Pediatría; ²Servicio de Infectología Pediátrica, Departamento de Pediatría. Universidad Autónoma de Nuevo León, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La sífilis es causada por *Treponema pallidum*, su principal forma de transmisión durante la etapa neonatal la transmisión vertical. La sífilis materna causa 460000 abortos u óbitos y 270000 nacidos con sífilis congénita al año. América latina y el Caribe es la región con tasa más alta en el mundo. En México la mayor carga de casos se reporta en el noreste del país. En la sífilis congénita puede existir afectación temprana, en los primeros 2 años de vida, y tardía, primeras 2 décadas de vida. **Presentación:** Masculino de 2 meses, producto G1, embarazo normoevolutivo, VIH VDRL 3er trimestre negativo. Inicia 2 semanas previas con cuadro de vía aérea superior con rinorrea hialina; se añade lesión papular eritematosa mano, que progresa a lesión ampollosa que úlcera, y descama, generaliza a extremidades, palmas, plantas, cara, cuero cabelludo y cuello. Al ingreso con rinorrea serosanguinolenta, lesiones en piel, resto de exploración normal. Laboratorios: anemia normocítica-normocrómica, VDRL 1:128, con materno 1:16. Estudios de extensión normales. Se inicia penicilina y se obtiene respuesta. **Conclusiones:** La sífilis es problema de salud pública mundial, con más de medio millón de mujeres embarazadas afectadas al año, a pesar de existir tratamiento efectivo con penicilina. En países en vías de desarrollo los métodos de diagnóstico prenatal son limitados. Es importante establecer rutinas efectivas de diagnóstico y tratamiento para disminuir carga en el binomio.

C-299

Traumatismo torácico en pediatría por herida de arma de fuego con parálisis diafragmática secundaria

Arturo G. Garza-Alatorre, Verónica Rodríguez-Martínez, Sonia J. Quezada-Gómez, Alberto Robledo-Cortés, Joanna S. Estudillo-Alarcón, Greilyn N. Vigil-Rodríguez, Elías E. Uresti-Arriaga y Rodrigo Alfaro-Flores

Servicio de Medicina Crítica Pediátrica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El traumatismo torácico en pediatría es causado en la mayoría de las ocasiones por mecanismos de alta energía (principalmente accidentes de tránsito). Las lesiones más comunes son la contusión pulmonar, hemotórax, neumotórax y fracturas costales. Las lesiones de vía aérea, corazón y grandes vasos son raras pero muy graves. La mayoría de los traumatismos torácicos se resuelven con medidas de soporte hemodinámico, respiratorio y drenaje pleural. La mortalidad es aproximadamente del 5-10% incrementándose al coexistir con trauma abdominal o craneoencefálico. **Presentación del caso:** Se trata de paciente femenina de 5 años en octubre del 2018 sufre herida por impacto de bala en hombro izquierdo, cadera izquierda y muslo derecho. Se intuba por datos clínicos de hemoneumotórax izquierdo y se coloca sonda pleural. Se inicia reanimación hídrica, administración de hemocomponentes, así como apoyo aminérgico. Se reporta en ecocardiograma derrame pericárdico. Se realiza una laparotomía exploradora y ventana pericárdica encontrándose lesión pulmonar y hemoneumotórax, sin evidencia de lesión en vísceras huecas; se realiza ventana pericárdica sin observar lesión cardíaca, solo lesión pericárdica y esquirlas en diafragma con posterior estancia en UTIP. Durante su estancia con ventilación mecánica prolongada y control radiológico con mejoría de hemoneumotórax por lo que se coloca sonda pleural a sello. Presenta múltiples fallos a la extubación encontrándose en controles radiológicos elevación de hemidiafragma izquierdo. Se reporta en USG pulmonar derrame pleural izquierdo y disminución de movimiento de hemidiafragma izquierdo con datos de parálisis diafragmática. Presenta buena evolución sin necesidad de pliquatura diafragmática. **Conclusión:** El traumatismo torácico cerrado o contuso constituye el 85-90% de los traumas torácicos. Nuestra paciente presentó lesión directa por arma de fuego y tuvo como complicación a corto plazo una de las más frecuentemente reportadas (hemoneumotórax) y posteriormente como complicación a mediano plazo y siendo esta poco frecuente la presencia de parálisis diafragmática asociada a la presencia de factores de riesgo que incrementan su incidencia como son ventilación mecánica prolongada y lesión directa diafragmática secundaria a cuerpo extraño (esquirlas).

C-300

Síndrome neuroléptico maligno asociado a rabdomiólisis en dos pacientes adolescentes con encefalitis autoinmune

Arturo G. Alatorre-Garza, Verónica Rodríguez-Martínez, Joanna S. Estudillo-Alarcón, Alberto Robledo-Cortés, Sonia J. Quezada-Gómez, Greilyn N. Vigil-Rodríguez, Elías E. Uresti-Arriaga y Rodrigo Alfaro-Flores

Servicio de Medicina Crítica Pediátrica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome neuroléptico maligno (SNM) es una insuficiencia dopaminérgica caracterizada por hipertermia, rigidez muscular, cambios en el estado mental e inestabilidad autonómica asociado al uso de haloperidol, antipsicóticos y antieméticos. En la población en general, la incidencia se ha reportado en un caso por cada 1-5 millones de personas sin reportarse incidencia en población pediátrica. Las anomalías estructurales y funcionales como la encefalitis incrementan la susceptibilidad para el desarrollo del SNM. La principal causa de muerte en el SNM es la sepsis y la insuficiencia renal por rabdomiólisis. Se presenta el caso de dos pacientes adolescentes con SNM y rabdomiólisis asociado a diagnóstico de Encefalitis autoinmune. **Presentación del caso:** Se describe el caso de 2 adolescentes con encefalitis autoinmune asociado a presentación de síndrome neuroléptico maligno. Paciente masculino de 11 años de edad inicia con odinofagia y cefalea, disminución de fuerza, coreoatetosis, alucinaciones visuales, irritabilidad, alteración de conducta y del sueño progresando a hemiparesia de cuerpo derecho. Estudios de imagen sin alteraciones. Se realiza punción lumbar (PL) descartando neuroinfección. EEG compatible para encefalitis autoinmune, se inició esteroide intravenoso y plasmaféresis. Persistió irritabilidad y periodos de agresividad, administrándose dosis de haloperidol/risperidona/diazepam y presenta hipertermia, síndrome extrapiramidal, alteración del estado de conciencia, disautonomías, rabdomiólisis (creatinfosfoquinasa 16622 UI/L y creatinina 2.5 mg/dl). Se integra diagnóstico de SNM iniciando amantadina/octreotide, progresando a falla orgánica múltiple; se agrega edema agudo de pulmón y taquicardia ventricular sin reversión al manejo. Se realizó autopsia patológica con hallazgo de tromboembolia pulmonar masiva. El segundo caso, masculino de 14 años de edad, inicia con disartria y lenguaje confuso, se agrega labilidad emocional, ideación delirante y alteración del patrón del sueño, ansiedad, agitación psicomotriz alternando con agresividad. Estudios de imagen y punción lumbar normales. Psiquiatría diagnóstica brote psicótico indicando tratamiento con haloperidol y risperidona presentando posteriormente lenguaje incomprensible, alucinaciones visuales, hipertermia, hipertonía, alteración del estado de conciencia, disautonomías, rabdomiólisis (creatinina 1.4 mg/dl y creatinfosfoquinasa 1627 UI/L). Se documenta SNM, tratamiento con amantadina y bromocriptina. Punción lumbar positiva para neuroinfección etiología viral, agregando aciclovir. EEG compatible para encefalitis autoinmune, se inicia esteroide intravenoso e inmunoglobulina. Anticuerpos NMDA positivos. **Conclusión:** En pacientes con encefalitis autoinmune está reportado un incremento en la susceptibilidad a desarrollar SNM a pesar de que esta es una complicación infrecuente y poco común en pacientes pediátricos. Ambos pacientes presentaron esta complicación y rabdomiólisis.

C-301

Síndrome de compresión medular como manifestación inicial de sarcoma granulocítico

Greleyn N. Vigil-Rodríguez, Arturo Garza-Alatorre, Veronica Rodriguez-Martinez, Joanna S. Estudillo-Alarcón, Sonnia J. Quezada-Gomez, Alberto Robledo-Cortes, Elías Uresti-Arriaga y Rodrigo Alfaro-Flores

Servicio de Medicina Crítica Pediátrica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El sarcoma granulocítico (SG) es una neoplasia maligna constituida por células poco diferenciadas a partir de un precursor mielóide. Es considerado una expresión rara de una leucemia granulocítica, pudiendo diagnosticarse simultáneamente. En cuanto a localización anatómica, es infrecuente en sistema nervioso central. El pronóstico de estos pacientes es malo, con una supervivencia promedio a 2 años de 6%. Se presenta el caso clínico de un paciente con sarcoma granulocítico con manifestaciones neurológicas y diagnóstico simultáneo a una LGC. **Presentación del caso:** Masculino de 14 años previamente sano, en agosto de 2018 presenta cervicalgia además de dolor, debilidad y parestesias de extremidad superior derecha las cuales progresan a parestesia y parálisis de extremidades inferiores. Se valora en esta unidad hospitalaria; laboratorios iniciales con parámetros diagnósticos para lisis tumoral, anemia normocítica normocrómica, hiperleucocitosis (314 K/uL), trombocitopenia grado I, frotis de sangre periférica muestra hiperleucocitosis con predominio de neutrófilos maduros y sospecha de blastos en un 3% de apariencia mielóide, Clínicamente con síndrome de compresión medular incompleto, síndrome medular de foramen magno, hepato y esplenomegalia; TAC de cráneo con asimetría en el conducto raquídeo por masa epidural izquierda desde C2 hasta T2, sugestivo de infiltración por enfermedad de base. Aspirado de médula ósea con 7% de blastos mieloides, FISH: t (9; 22) (q34; q11) con gen de fusión BCR-ABL1. Se da manejo para lisis tumoral con hiperhidratación y alopurinol, citorreducción con hidroxiurea y citarabina. A pesar del manejo el paciente cursa con evolución tórpida: insuficiencia respiratoria, deterioro neurológico, acidosis metabólica descompensada con lactacidemia, incremento en parámetros de lisis tumoral y cifras leucocitarias, lesión renal aguda AKI III, deterioro hemodinámico por choque hemorrágico precisando reanimación hídrica agresiva, soporte aminérgico con dosis máximas de adrenalina, norepinefrina y vasopresina, transfusión de hemoderivados y uso de esteroide, presentó evento de paro cardiorrespiratorio sin respuesta a maniobras de reanimación avanzada falleciendo 72 horas después de su ingreso hospitalario. **Conclusiones:** El SG es un tumor infrecuente y de difícil diagnóstico a considerar en el

diagnóstico diferencial de la compresión medular por tumores. Su aparición como primera manifestación de una enfermedad hematológica es aun más infrecuente, por lo que es importante tener un alto grado de sospecha. Al igual que en los casos reportados en la literatura, la sobrevida del paciente después del diagnóstico fue muy corto. En pacientes con LGC la posibilidad de aparición de un SG debe ser considerada ante cualquier nuevo síntoma por compresión y considerarse la toma de estudios de imagen para descartar la presencia del mismo e iniciar un tratamiento sistémico precoz, agresivo e individualizado.

C-302

Experiencia en cardiopatías congénitas en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González

Anahí Flores-Rodríguez¹, Bárbara Cárdenas-Del Castillo¹, Isaías Rodríguez-Balderrama¹, Manuel De La O-Cavazos² y Adriana Arreguín-Cárdenas³

¹Servicio de Pediatría, Departamento de Neonatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La incidencia de cardiopatías congénitas varía entre 0.8% en países desarrollados y 1.2% en países subdesarrollados. Contribuyen al 46% de las muertes secundarias malformaciones congénitas y la segunda causa de muerte en niños menores de 5 años según el último reporte del INEGI (2015). No se han encontrado estudios actuales que contemplen las características clínicas y la morbilidad de los pacientes portadores de cardiopatía congénita en el principal nosocomio de referencia del noreste del país, el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. **Objetivo:** Describir la experiencia en cardiopatías congénitas en los últimos 5 años, en el departamento de Neonatología, servicio de Pediatría del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en el periodo de enero 2013 a enero 2018. **Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, longitudinal, en el que se revisarán todos los expedientes clínicos de los pacientes ingresados al servicio de pediatría, durante el periodo de 5 años antes descrito, procedentes del archivo clínico, se seleccionarán los expedientes de pacientes portadores de cardiopatía congénita, diagnosticada por gabinete. **Resultados:** Se ha llevado a cabo un estudio descriptivo, en el cual se revisaron 387 expedientes de pacientes ingresados al Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González con diagnóstico en CIE-10 de Cardiopatía Congénita, por medio de estudios de gabinete (ecocardiograma, tomografía axial computarizada), de los

cuales se excluyeron 275 casos y se analizaron bajo criterios de inclusión (ya comentados anteriormente) a 112 pacientes, durante el periodo comprendido de enero 2013 a enero 2018, se realizó revisión exhaustiva del expediente clínico, se identificaron diversas variables. Se identificaron 67 pacientes con cardiopatía congénita simple y 51 pacientes con cardiopatía congénita compleja. Correspondiendo de estos 53 casos a género femenino (47%) y 59 casos a género masculino (59%). La mayoría con peso adecuado al nacer (61%). El 38% de los casos llevo control prenatal inadecuado. El 64% fue obtenido por cesárea. La mayor parte de la muestra, el 44% de los casos correspondió a pacientes de término, seguido por un 41% de casos de pacientes pretérmino a expensas de presencia en dicho grupo de la presencia de Persistencia del Conducto Arterioso. En cuanto al manejo en la UCIN, se encontró que el 34% de los casos requirió de apoyo aminérgico en algún momento. Solamente al 24% de los casos se le realizó algún tipo de cirugía cardíaca, de las cuales 19 fueron correctivas y 5 paliativas. **Conclusión:** Existen pocos datos en relación a la estadística de cardiopatías congénitas en México. Es necesaria la realización de estudios multicéntricos en donde se estudien estos datos para así poder realizar estrategias de manejo de estos pacientes, así como tratar de identificar posibles factores de causalidad.

C-303

Fracturas espontáneas en «ping pong» en recién nacidos. Serie de casos

Erika C. Ochoa-Correa¹, María J. Sotelo-Gallegos¹, María C. Martínez-Cobos¹, María F. Bustamante-Camarillo², Paola Lizeth Zamora-Martínez² y Isaías Rodríguez-Balderrama¹

¹Servicio de Medicina Crítica Pediátrica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La fractura deprimida de cráneo neonatal es rara. La incidencia es 10/100 000 nv. Identificándose clínicamente al nacimiento por una concavidad anormal del cráneo. Se producen espontáneamente por resultado de una presión externa (prominencia ósea, compresión uterina, extremidades fetales), o por un trauma externo (gestaciones múltiples, uso de fórceps). El tratamiento quirúrgico y no quirúrgico debe guiarse por la severidad de la fractura y cualquier lesión intracraneal. **Caso clínico 1:** Recién nacido masculino de 39.3 Semanas De Gestación (SDG), gesta 7, madre de 37 años, embarazo normoevolutivo, nace por parto, Apgar 8/9, peso 4,460 g., talla 54 cm, perímetro cefálico (PC) 38 cm, observándose al nacimiento depresión en región parietal derecha, no crepitante. Tomografía Axial Computada (TAC) simple con evidencia fractura hundimiento en ping-pong en parietal derecho y hematoma epidural, sin desplazamiento de la línea

media, sin dilataciones ventriculares. **Caso clínico 2:** Recién nacido masculino de 37.3 SDG, madre de 18 años, sana, primera gesta. Se obtiene por cesárea por presentar preeclampsia severa. Apgar 6/8, con peso de 2320 g. PC 30 cm, se observó depresión en región parietal derecha 4 x 3 cm. TAC reportó fractura hundimiento tipo «ping pong» del hueso parietal derecho de 9.5 mm, sin evidencia de hemorragia intracraneal. **Caso clínico 3:** Neonato masculino de 37.5 SDG, madre de 16 años, sana, gesta 1, embarazo normoevolutivo. Nace por cesárea de urgencia, secundaria a trabajo de parto prolongado y distósico. Apgar de 5/8, peso 3000 g. PC 35 cm. Se observa hundimiento en región temporoparietal izquierda (Fig. 4). TAC de cráneo reportó hematoma epidural frontal derecho 3.9 cc de volumen con fractura hundimiento frontal (Figs. 5 y 6). Los 3 casos clínicos presentaron examen neurológico normal, se mantuvieron hemodinámicamente estables, se les realizó tratamiento quirúrgico y registraron egresos hospitalarios entre el 5.º y 6.º días, sin complicaciones. **Conclusión:** Las fracturas de la bóveda craneana al nacimiento son raras, siendo en muchas ocasiones difícil identificar su etiología; se asocian en algunas ocasiones con lesiones intracerebrales lo que condiciona tratamiento quirúrgico, en la mayoría de las veces cursando con buena evolución clínica y sin secuelas neurológicas.

C-304

Bloqueo cardíaco fetal completo secundario a lupus neonatal reporte de caso

Erika C. Ochoa-Correa¹, María C. Martínez-Cobos¹,
María J. Sotelo-Gallegos¹, Oscar U. Galindo-Aguilar²,
Gerardo R. Sánchez-Cortes³, Nadina E. Rubio-Pérez⁴ y
Ana V. Villarreal-Treviño⁴

¹Servicio de Neonatología; ²Servicio de Pediatría; ³Servicio de Cardiología Pediátrica; ⁴Servicio de Reumatología Pediátrica. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El lupus eritematoso neonatal es una enfermedad del feto y neonato en presencia de anticuerpos maternos; las manifestaciones clínicas son cardíacas, dermatológicas y hepáticas. El bloqueo cardíaco congénito (CHB) tiene como principal factor etiológico la presencia anticuerpos anti-Ro, anti-La. El 50% de las pacientes con anticuerpos anti-Ro +, anti-La+, son asintomáticas. La frecuencia de CHB en mujeres con anticuerpos anti-Ro se estima entre 1% y 2% y el riesgo de recurrencia de CHB en un embarazo posterior es aproximadamente del 20%. **Caso clínico:** Paciente femenina de 23 años. Cursó primera gesta normoevolutiva, hasta las 28 semanas, en cita de control prenatal se detecta bradicardia fetal mantenida de 50 lpm, feto sin evidencias de alteraciones anatómicas, corazón de estructura y función normal con un bloqueo auriculoventricular, completo con una frecuencia auricular

de 140 lpm y ventricular de 63 lpm. Se realizó estudio inmunológico materno que fue positivo > 200 U/ml para anticuerpos anti-Ro y anti-La. Debido a las condiciones clínicas se inicia manejo médico con hidroxiquina, salbutamol y dexametasona, además de seguimiento estrecho por Perinatología, Reumatología y Cardiología Pediátrica realizando ultrasonidos semanales. Se indica betametasona IM 2 veces para inducción de madurez pulmonar fetal. A las 37.1 SDG presenta salida de líquido transvaginal de manera espontánea motivo por el cual acude valoración y se programa para cesárea. Se obtiene recién nacido vivo femenino de 2620 g, talla 50 cm, APGAR 8/9, con adecuado tono muscular y esfuerzo respiratorio, y frecuencia cardíaca de 57 lpm motivo por el cual se traslada a UCIN para continuar su manejo con frecuencias cardíacas de entre 49 y 55 lpm. Ecocardiograma reporta corazón estructuralmente sano y PCA pequeña. El electrocardiograma al nacer mostró bloqueo AV completo. Se realiza monitorización continua y a las 12 hrs de vida e instaló un marcapasos unicameral con cable ventricular epicárdico, con frecuencia cardíaca de 100 lpm. Un día después del nacimiento se coloca marcapasos definitivo. Se realizó estudio inmunológico al recién nacido positivo para anticuerpos anti-Ro 145, anti-La > 200 y anticuerpos antinucleares moteado fino 1:2560. Evolucionando en forma satisfactoria y siendo dado de alta al sexto día de hospitalización en buenas condiciones generales. **Conclusión:** El bloqueo cardíaco se diagnóstica con frecuencia en el segundo trimestre y durante un examen ecográfico de rutina, y se considera que la presencia de anticuerpos anti-Ro y Anti-La es un requisito para el diagnóstico, mantener en vigilancia estrecha con ultrasonidos semanales y tratamiento definitivo es la colocación de marcapasos.

C-305

Epignatus neonatal: importancia de la terapia oromotora temprana

Anahí Flores-Rodríguez¹, Adriana Nieto-Sanjuanero¹,
Isaías Rodríguez-Balderrama² y Christian Alanís³

¹Servicio de Pediatría, Departamento de Neonatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El término *epignatus* engloba teratomas que protruyen por cavidad oral, fijados al macizo facial o base del cráneo. Son raros (1/200,000 recién nacidos vivos), amenazan la vida por obstrucción grave de la vía aérea. A raíz de caso tratado en la UCIN del Hospital Universitario (UANL), se revisó evolución, diagnóstico prenatal y manejo perinatal de femenino sobreviviente y tratada con terapia oromotora temprana (TOT), ya que debido a la demora en el desarrollo de actividades orales motoras se retrasa la alimentación oral. **Caso clínico:** Se analiza caso de femenino de 39 SDG, peso

2,040 kg, diagnóstico prenatal de epignatus. Obtenida por cesárea con técnica EXIT fallida por vía aérea difícil por masa orofacial 8 x 10 cm, se realizó traqueostomía urgente y resección de tumor más colocación de SGT. Egresada al mes con rehabilitación oromotriz alcanzando alimentación mixta (oral/gastrostomía) de seno materno a los 2 meses y retiro de SGT a los 4 meses. Alta con manejo multidisciplinario. Se realizó TOT por alteración de anatomía bucal y portadora insuficiencia velopalatina. Actualmente 5 meses, peso 5.5 kg (P30), longitud 62 cm (P40) y PC 40.5 cm (P30) con adecuado neurodesarrollo. **Conclusiones:** La TOT es una intervención que promueve el crecimiento y maduración neurosensorial en un periodo de alta neuroplasticidad, incrementando la aceptación oral en pacientes con lesiones orofaciales que dificultan la alimentación oral precoz y previniendo problemas futuros en el habla.

C-306

Morbilidad respiratoria en niños con parálisis cerebral en el Insituto Nuevo Amanecer

Fabiola Barrón-Garza, Ricardo de Hoyos-Parra, Pedro Basañez-Villa y Anahí Flores-Rodríguez

Instituto Nuevo Amanecer A.B.P., San Pedro Garza García, Nuevo León, México

Introducción: 95 millones de niños presentan discapacidad, la parálisis cerebral es la principal causa de la misma. El abordaje debe ser multidisciplinario en la atención de estos niños, con participación de médicos especialistas y subespecialistas. Se presentan con frecuencia disfunción motora-oral, dificultades de alimentación, riesgo de aspiración, tiempos de alimentación prolongados y desnutrición. La mayor morbilidad asociada con la PC, es el compromiso respiratorio causante de insuficiencia ventilatoria. **Objetivo:** Describir los cuadros de afección de vías respiratorias en niños con PC y su respuesta al tratamiento. Comparar la sintomatología respiratoria, la frecuencia de cuadros respiratorios. Describir la respuesta al tratamiento y remarcar la importancia del cuidado respiratorio multidisciplinario. **Material y métodos:** Estudio descriptivo analítico retrospectivo de estimación de proporciones. Muestra de conveniencia de pacientes de 1-14 años con diagnóstico de PC. Se revisaron expedientes clínicos tomando datos de consultas médicas. Se analizaron antecedentes médico quirúrgicos y la clínica presente antes de la consulta, así como el diagnóstico posterior a la valoración médica y tratamiento. **Resultados:** 92 pacientes, 76% masculinos. Edades 1-6 años en el 63%. Nivel GMFC 33% en niveles I-III, 67% niveles IV-V. Clasificación para comer y beber según el nivel EDACS, 57.6% de los casos en niveles I-III, y 42.4% en niveles IV-V. 56.5% con desnutrición leve moderada o grave. Se destacó la gastrostomía como antecedente quirúrgico en 19.5%. Los motivos de consulta fueron amigdalitis de repetición (28%), neumonías

de repetición e hipoacusia (8.7%), hiperreactividad bronquial (7.6%), sinusitis (6.6%), rinitis alérgica (6.5%), y otitis de repetición (3.3%). Significancia estadística entre diagnóstico final de infecciones respiratorias y clasificación fisiológica, ($p = 0.033$) (espástica o mixta y otros) y en el diagnóstico final de infecciones respiratorias y tratamiento con esteroides y antibióticos, además de nebulizaciones, antihistamínicos, inmunomoduladores e inmunorreguladores ($p = 0.001$). Hubo relación entre el diagnóstico de infecciones respiratorias realizados por el médico de familia y el médico ORL, ($p = 0.005$). Entre las complicaciones: broncoaspiración y neumonía, alteraciones bucodentales y problemas digestivos como dificultad para la alimentación, malnutrición, reflujo gastroesofágico y estreñimiento. **Conclusión:** Las infecciones respiratorias disminuyen la calidad de vida de los niños con PC. Se requiere de la acción coordinada de médicos especialistas (otorrinolaringólogo, neumólogo, gastroenterólogo, cirujano pediatra, odontólogo, etc.), así como facilidad para las familias de contar en la misma institución con la atención de estos especialistas. El tratamiento integral de estos niños necesita atención de un médico familiar o pediatra, atención bucodental y vacunas, así como tratar los trastornos succio-deglución-respiración en estos niños.

C-307

Quiste de Rathke sintomático en paciente adolescente: Reporte de caso

Raúl F. Gutiérrez-Herrera, Yeyetsy G. Ordóñez-Azuara, Xiomara Garza-Vázquez y María J. García-Madriral

Servicio de Medicina Familiar, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El quiste de Rathke (QR) es un trastorno raro del desarrollo de la glándula hipofisiaria, donde queda un remanente de la bolsa de Rathke embrionaria que da lugar a dilatación, alargamiento y la formación del quiste. La mayoría son encontrados incidentalmente en adultos, teniendo una incidencia del 12-33%. Suelen ser asintomáticos y solo algunos causan síntomas por efecto de masa sobre hipófisis o quiasma óptico, provocando cefalea, alteraciones visuales o trastornos hormonales. Se presenta a paciente adolescente femenino con QR sintomático. **Caso clínico:** Paciente femenino de 10 años de edad con hipotiroidismo congénito primario y obesidad, en 2015 es diagnosticada con pubertad precoz que se determina de origen central (PPC) en 2016 por valor de LH de 1 mUI/ml y edad ósea adelantada 4 años, en tratamiento con levotiroxina 100 µg c/24 h, control nutricional y acetato de leuprolide 11.25 mg IM c/3 meses, respectivamente. RMN realizada en 2015 reporta imagen redondeada de 6 x 6 mm sin reforzamiento con gadolinio, que no genera efecto de masa evaluada por neurocirugía quien descarta manejo quirúrgico y deja el diagnóstico de adenoma hipofisiario.

Acude a Medicina Familiar en 2018 por cefalea recurrente, tipo opresiva, intensidad 3/10 en EVA, localizada en área temporal, sin mejoría a pesar de analgesia, acompañada de fatiga, intolerancia al calor, labilidad emocional y deterioro en el rendimiento escolar. Síntomas que la familia relacionaba a reciente separación de sus padres e inicio de adolescencia. Niega sintomatología respiratoria, cardiopulmonar, gastrointestinal y urinaria. A la exploración física presentó 1.52m y 68 kg, IMC de 29.4 ($p > 95$), con hirsutismo, abdomen globoso a expensas de panículo adiposo y estadio puberal Tanner 3. Resto de exploración normal. El perfil hormonal reporta un ES de 46.53 pg/ml (6-27 en niñas de 1-10 años), LH 7.28 mUI/ml (0.02-4.7) y resto no patológicos. Con el diagnóstico de PPC, cefalea que no cede a analgesia y deterioro en el rendimiento escolar que nos hace sospechar de alteración visual, se solicita RMN de cerebro para reevaluar el diagnóstico inicial. La anterior reporta quiste en la cisura coroidea derecha de 10 x 6 mm, y lesión intraselar hiperintensa en T1 e hipointensa en T2, bordes regulares, bien definidos, sin realce a la administración de gadolinio, midiendo 10.4 x 2.4 x 2 mm, entre la adenohipófisis y la neurohipófisis, imagen compatible con QR. **Conclusiones:** A través de la evaluación clínica y paraclínica se diagnostica QR sintomático en paciente adolescente. Si bien la sintomatología del adolescente es generalmente psicosocial, siempre es necesario identificar la de origen orgánico. La paciente está fuera del rango de incidencia más frecuente de QR sintomáticos, que es de 30 a 50 años de edad. Aunado a esto presenta PPC, que según distintas hipótesis podría tener relación con quistes de la hipófisis, sin embargo, son necesarios más estudios que aclaren los mecanismos exactos de la misma.

C-308

Tumor neuroectodérmico primitivo maxilar en edad preescolar: reporte de un caso

Teodoro Muñoz-Ronquillo¹, Tania G. Delgado-Guzmán² y Daniela Cisneros-Saldaña²

¹Centro Universitario Contra el Cáncer, Oncología Pediátrica;

²Departamento de Pediatría. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El tumor neuroectodérmico primitivo es una neoplasia rara y altamente maligna con células redondas pequeñas de origen de cresta neural. Los tumores neuroectodérmicos periféricos más comunes son en región toracopulmonar, cavidad pélvica y retroperitoneo, siendo la presentación en región mandibular muy rara y solo se han descrito muy pocos casos en la literatura. **Presentación del caso:** Femenina de 2 años, antecedente de prematuridad de 32 SDG, peso 1500 g, internamiento en UCIN para crecimiento y desarrollo. Inicia dos semanas previas con aumento de volumen en región

maxilar derecha, irritabilidad e hiporexia. Resonancia magnética de cabeza reporta lesión maxilar derecha sólida con áreas de necrosis y hemorragia con involucro de cavidad nasal, reborde alveolar del maxilar, y piso de la órbita, y base del cráneo con erosión de cuerpo de esfenoides, con tamaño 6x5x5cm compatible con rhabdomyosarcoma. Biopsia de lesión 3 muestras: primera reporta tejido necrótico, segunda biopsia con tejido inflamatorio agudo y crónico, tercera con células redondas pequeñas y azules con inmunohistoquímica compatible con tumor neuroectodérmico primitivo. **Conclusiones:** El tumor neuroectodérmico en región mandibular es una neoplasia maligna de localización rara, y por sus síntomas insidiosos y ubicaciones variables, el diagnóstico preciso representa un desafío para los clínicos, radiólogos y patólogos, ya que es un diagnóstico diferencial de un reporte histológico de células redondas y azules.

C-309

Espectro clínico del neuroblastoma

Isaías Rodríguez-Balderrama¹, Teodoro Muñoz-Ronquillo², Juan C. Luevanos-Gurrola¹ y Gehnssy K. Rocha-Silva¹

¹Servicio de Pediatría; ²Centro Universitario Contra el Cáncer. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El neuroblastoma es el tumor sólido extracranial más común que ocurre en la infancia y tiene una presentación clínica diversa y un curso que depende de la biología del tumor. Las características únicas de estos tumores neuroendocrinos, son la edad temprana de inicio, la alta frecuencia de enfermedad metastásica al momento del diagnóstico y la tendencia a la regresión espontánea de tumores en la infancia. **Objetivo:** Describir las diferentes formas de presentación clínica del neuroblastoma. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Se revisaron los expedientes de pacientes menores de 15 años con diagnóstico de neuroblastoma durante un periodo de 5 años, se recabaron datos demográficos, el tiempo de inicio de los síntomas, los síndromes paraneoplásicos presentes al inicio de síntomas y su localización. **Resultados:** Se incluyeron 8 pacientes. El 62% inicio con un síndrome paraneoplásico, la edad media de presentación fue de 3 años de edad, el tiempo medio de inicio de síntomas hasta la sospecha diagnóstica fue de 6.6 semanas, la distribución por género se mantuvo en una proporción 1:1, la localización más frecuente fue suprarrenal izquierda, 75% de los pacientes acudió con más de 1 médico en busca de atención. **Conclusión:** El reconocimiento de los síndromes paraneoplásicos es vital para poder realizar de forma temprana diagnóstico de neuroblastoma, de manera usual es desconocido por los médicos de primer contacto, incluyendo a médicos generales, pediatras y urgenciólogos; es importante para los residentes de pediatría como personal

de salud en constante contacto con médicos en formación, concientizar, informar e instruir acerca de las diversas formas de presentación del neuroblastoma.

C-310

Evaluación del curso de enfermedad en adolescentes con padecimientos reumáticos en seguimiento en una clínica de transición

Nadina E. Rubio-Pérez, Fernando García-Rodríguez, Ana V. Villarreal-Treviño, Lucero Ochoa-Alderete, Valeria A. Barrientos-Martínez, Luis F. Moreno-Chavarria, Ricardo Juárez-Morales y Daniela R. Padilla-Alanís

Departamento de Pediatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La adolescencia es un periodo crítico en la vida del ser humano sujeto a importantes cambios para adaptarse a la adultez, volviéndose complejo en quienes padecen una enfermedad crónica. Se estima que 30 a 70% de los pacientes pediátricos con enfermedades reumáticas continúan con enfermedad activa y limitaciones persistentes en la habilidad funcional y psicosocial de la vida adulta. Es por ello que el sistema de salud debe proveer una atención adecuada y multidisciplinaria para asegurar el apego médico que favorezca la evolución de la enfermedad. El movimiento planeado de la atención médica pediátrica de adolescentes hacia la adultez en los sistemas de salud es llamado transición. Diferentes programas de transición han sido iniciados alrededor del mundo, sin embargo hay escasas clínicas descritas en países en vías de desarrollo y ninguna en México. Entre el 30 a 70% de los pacientes con antecedente de enfermedad reumática crónica en la edad pediátrica continúan con actividad de la enfermedad y limitación persistente en la habilidad funcional y psicosocial en su vida adulta. **Objetivo:** Evaluar el curso de la enfermedad de adolescentes con enfermedades reumáticas en una clínica de transición. **Materiales y métodos:** 41 adolescentes y adultos jóvenes mayores de 15 años fueron evaluados sistemáticamente cada 3 meses por un año por reumatología pediátrica, reumatología, rehabilitación, nutrición, psiquiatría, psicología y trabajo social. Se hizo un seguimiento individual durante 11 fases con objetivos particulares para adquirir herramientas durante la transición. **Resultados:** Se incluyeron 41 pacientes, edad 18 (15-21) años, 32 (75.6%) femeninos, principalmente estrato socioeconómico bajo, diagnosticados con artritis idiopática juvenil 22 (53.7%) y lupus eritematoso sistémico 7 (17.1%). Se encontraron trastornos psiquiátricos en 24 pacientes (58%), 20 (48%) con enfermedad activa, 14 (34%) peso bajo, conocimiento de la enfermedad baja y poco apego a actividad física. En pacientes con artritis idiopática juvenil (AIJ), 81% demostró alteraciones musculoesqueléticas durante la evaluación inicial por

rehabilitación. Se reportó actividad de la enfermedad en AIJ al inicio de la clínica en 68.9% (JADAS10 media 11.4) y una reducción estadísticamente significativa (JADAS10 media 6.4) después de la intervención durante la clínica de transición ($p < 0.05$). El seguimiento fue 19 meses con 6 (2-10) visitas por paciente y 7 talleres. Un paciente se excluyó por no cumplir criterios para enfermedad reumática, dos perdieron seguimiento y uno se retiró por bajo apego a CT. **Conclusiones:** Este es el primer modelo multidisciplinario en México para la transición de adolescentes a la atención adulta en enfermedades reumatológicas. Los resultados mostraron una alta prevalencia de desórdenes nutricionales. Y una reducción significativa de la actividad de la enfermedad.

C-311

Farmacovigilancia en pacientes con artritis idiopática juvenil (Pharmachild) en tratamiento con fármacos biológicos y/o metotrexato

Nadina E. Rubio-Pérez, Fernando García-Rodríguez, Ana V. Villarreal-Treviño, Brenda D. Fortuna-Reyna, Lucero Ochoa-Alderete, Lizette G. Lizárraga-Marín, Diana C. Rubio-Torres y Mayra Sanchez-Muñoz

Departamento de Pediatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La artritis idiopática juvenil (AIJ) comprende un grupo heterogéneo caracterizado por artritis crónica, de etiología desconocida y con edad de inicio antes de los 16 años. La AIJ es la más común de las enfermedades reumatológicas crónicas en niños, siendo una causa importante de discapacidad afectando la calidad de vida. En México la información clínica y demográfica en pacientes con AIJ es limitada. **Objetivo:** Describir los datos demográficos, información clínica del seguimiento de una cohorte de pacientes con AIJ en el noreste de México. **Materiales y métodos:** En un estudio observacional, ambispectivo se incluyeron pacientes con AIJ (criterios ILAR) en un periodo de dos años (2016-2018). En el análisis descriptivo se utilizaron frecuencias y medidas de tendencia central. Para variables continuas se usaron media, mediana, rango intercuartil y desviación estándar. **Resultados:** Se enrolaron 70 pacientes con AIJ, 52 (74%) femeninos, con edad promedio al diagnóstico de 11.7 años. El subtipo más frecuente fue el poliarticular con factor reumatoide positivo (25, 36%). Se reportaron 8 eventos adversos, y 45 de especial interés. La mediana a la remisión observada fue de 61 meses (95% IC 43.3-78.6); 33 (47%) alcanzaron inactividad de la enfermedad (Fig. 1). **Conclusión:** La frecuencia de eventos adversos es menor a lo reportado, demostrando un perfil de seguridad adecuado, sin embargo el tiempo a la remisión es mayor que el obtenido en la literatura.

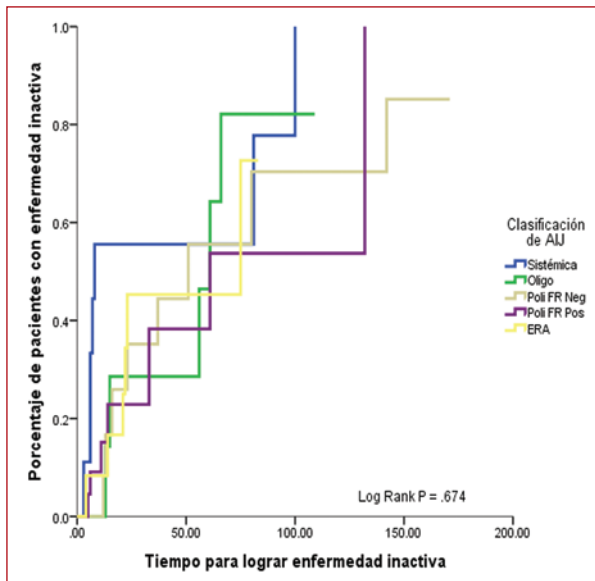


Figura 1. Comparación de tiempo para lograr la emisión entre clasificación de AIJ.

C-312

Diseño y validación de un cuestionario para medir el impacto socio-económico en los padres y/o cuidadores de pacientes con artritis idiopática juvenil atendidos en la clínica en reumatología pediátrica del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González

Nadina E. Rubio-Pérez, Fernando García-Rodríguez,
Marcia D. Torres-Made, Ana V. Villarreal-Treviño,
Valeria A. Barrientos-Martínez y Lucero Ochoa-Alderete

Departamento de Pediatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La artritis idiopática juvenil (AIJ) es la enfermedad reumática crónica más común en la infancia, es un grupo caracterizado por dolor e inflamación articular, con limitación en el movimiento y discapacidad funcional y deterioro crónico. En este contexto, la calidad de vida de los niños y personas cercanas con AIJ puede verse afectada por la enfermedad. Actualmente existen instrumentos que ayudan a detectar alteraciones del estado de ánimo en cuidadores, sin embargo no se cuenta con herramientas dirigidas a padres de niños diagnosticados con enfermedad reumatológica. El cuidador es una persona esencial en la vida del paciente pediátrico con enfermedad reumatológica, ya que es un respaldo que se involucra directamente en el éxito del apego al tratamiento. **Objetivo:** Desarrollar y validar un instrumento específico, que mida el impacto psicosocial y económico en padres y/o cuidadores de los niños y adolescentes con Artritis Idiopática Juvenil. **Material y métodos:** Es un estudio

descriptivo transversal, de construcción (cualitativo) y validación (cuantitativo). Se realizó en dos fases, la primera comprendió el desarrollo del cuestionario utilizando metodología cualitativa y la segunda, la validación del cuestionario para medir el impacto de la enfermedad en cuidadores de pacientes pediátricos con una patología reumática. Esta herramienta se desarrolló siguiendo la metodología de clinimetría y psicometría de Feinstein. **Resultados:** La versión final del cuestionario fue aplicada a 32 participantes. Dentro de los datos demográficos encontramos que 30 (93%) participantes fueron mujeres, con una edad media de 39 años. El 59% cuenta con una cobertura de salud parcial (Salubridad) y 11 (34%) tienen un nivel de educación básica. En nuestro instrumento, a nivel psicosocial, se observó que 56% de los cuidadores sintieron tristeza cuando se les confirmó la enfermedad reumática; sin embargo, este sentimiento cambió en 84% (27) y actualmente sienten alivio. Veinte (62.5%) consideran que la enfermedad ha influido en su situación económica y de estos, 17 (53%) que empeoró un poco desde el diagnóstico. El análisis estadístico identificó inconsistencias durante la validación divergente y convergente del constructo. Las alfas de Cronbach derivadas de la evaluación de la consistencia interna mientras culminó en 11 preguntas eliminadas, 6 modificadas, 3 reorganizadas, y 39 compactadas para obtener la versión final del cuestionario «CAREGIVERS». **Conclusiones:** El cuestionario CAREGIVERS es válido para medir el impacto psicosocial y económico en cuidadores de pacientes con AIJ. A pesar de que constituye un reto realizar un cuestionario balanceado, que cumpla con las propiedades de representatividad clínica y psicométrica, en esta herramienta se lograron ambas.

C-313

Prevalencia de trastornos psiquiátricos en adolescentes con enfermedades reumáticas atendidos en la Clínica de Transición del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González

Nadina E. Rubio-Pérez, Fernando García-Rodríguez,
Ana V. Villarreal-Treviño, Lucero Ochoa-Alderete,
Natalia García-Noriega, Luis F. Moreno-Chavarria,
Ricardo Juárez-Morales y Valeria A. Barrientos-Martínez

Departamento de Pediatría, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, nuevo León, México

Introducción: El curso de las enfermedades reumatológicas crónicas (ERC) tiene un fuerte impacto psicosocial en el desarrollo de pacientes pediátricos. En la literatura se describen factores asociados con trastornos psiquiátricos (TP) en estos pacientes como discapacidad física, cronicidad de la enfermedad, tratamientos complejos, seguimiento a largo plazo y recaídas. Se considera que la presencia de TP en esta población,

dentro de una etiología multifactorial, es parcialmente consecuencia de la discapacidad física causada por las ERC. Sin embargo recientes estudios sugieren la implicación de un proceso fisiopatológico inmunológico. Se han encontrado efectos negativos de citocinas proinflamatorias en la neurotransmisión monoaminérgica, altas concentraciones en plasma de IL6, IL1 β , y TNF α en pacientes con depresión, y una asociación de proteína C reactiva en depresión mayor (DM) resistente a tratamiento. **Objetivo:** Calcular la prevalencia de TP en adolescentes con ERC durante la clínica de transición y su relación con los factores clínicos y sociales. **Materiales y métodos:** En un estudio transversal se incluyeron pacientes mayores de 16 años con diagnóstico establecido de ERC en una clínica de transición en el periodo entre Julio 2017 y Enero 2019. Se usó la entrevista estructurada MINI KID como herramienta diagnóstica para caracterizar los TP en nuestra población de estudio. Cada paciente fue entrevistado por un psicólogo y psiquiatra. La información clínica, social y demográfica fue recabada del expediente clínico. Se utilizó estadística descriptiva con frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión acorde a las características de cada variable. **Resultados:** Se reclutaron 40 pacientes durante el periodo del estudio, con una mediana de edad de 18 años (RIQ 16-19), 31 femeninos, en su mayoría con diagnóstico de AIJ (22, 55%) y Lupus Eritematoso Sistémico (LES, 7, 17.5%). Después de la evaluación psiquiátrica, 24 (60%) pacientes presentaron algún diagnóstico de TP, 7 (17.5%) fueron identificados con DM, mientras que trastornos menores (fobia específica y ansiedad) fueron diagnosticados en 11 (27.5%). Dos pacientes presentaron dependencia al alcohol, y 11 (27.5%) fueron diagnosticados con más de un TP. La presencia de TP fue más frecuentes en pacientes con LES (71%). Otros factores relevantes relacionados con mayor prevalencia de TP fueron el género femenino (66% vs. 44%; $p < 0.001$), estar una relación sentimental (90% vs. 57%; $p < 0.001$), tener un solo padre (83% vs. 60%; $p = 0.005$), y actividad sexual (71% vs. 61%; $p = 0.002$). No se encontró relación entre TP y la actividad de la ERC (54% vs 45%; $p = 0.490$). **Conclusiones:** Se encontró una mayor prevalencia de TP en adolescentes con ERC atendidos en una clínica de transición, especialmente en aquellos con actividad de la enfermedad.

C-314

Morbilidad y mortalidad en niños menores de 5 años con mielomeningocele atendidos de 2012 a 2017 en un hospital universitario de tercer nivel

Adriana Nieto-Sanjuanero¹, Gehnssy K. Rocha-Silva¹ y Juan C. Luévanos-Gurrola²

¹Servicio de Pediatría; ²Servicio de Neurología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Mielomeningocele es la falla del cierre del tubo neural donde protruyen la médula espinal y las meninges por la falta de fusión de los arcos neurales. La mayoría es lumbosacra. A menudo muestran alteraciones neurológicas, genitourinarias, ortopédicas. **Objetivos:** Describir las causas de morbilidad y mortalidad en menores de 5 años con diagnóstico de mielomeningocele en un hospital de tercer nivel. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y analítico, se revisaron todos los pacientes registrados en archivo del Hospital Universitario del 2012 al 2017 con diagnóstico de mielomeningocele, utilizando la clave del CIE10 Q05.9 de cada expediente, analizando variables maternas, fetales y de comorbilidades nefro-urológicas, neurológicas y ortopédicas; se utilizaron las medidas de tendencia central usando el programa SPSS versión 23 para el análisis. El estudio fue aceptado por comité de ética e investigación. **Resultados:** Hubo 29 casos con mielomeningocele. Ninguno tenía antecedente de ingesta prenatal de ácido fólico. 11 casos tuvieron diagnóstico prenatal (37.9%). La localización más frecuente fue lumbar (72.4%), y la menos frecuente dorsal con 1 caso (3.4%). Hubo 3 defunciones. El 67.8% tenían malformaciones congénitas asociadas, las más frecuentes fueron: hidrocefalia 19 casos (67.8%), pie equino varo 3 casos (11.5%), displasia en el desarrollo de la cadera 3 casos (11.5%). De los pacientes con hidrocefalia 94.7% requirieron colocación de válvula de derivación ventriculoperitoneal. Las complicaciones asociadas a la colocación de válvula fueron infección, disfunción valvular. 4 pacientes requirieron múltiples recambios. Otras comorbilidades estudiadas fueron las nefro-urológicas y ortopédicas. **Conclusión:** El riesgo de morbimortalidad es proporcional al número de malformaciones congénitas asociadas. Las comorbilidades son similares a las reportadas en la literatura. Se requiere manejo multidisciplinario para dar seguimiento adecuado a los pacientes con mielomeningocele, lo cual impactará en su calidad de vida. Es importante realizar estudios prospectivos y unificar criterios en la atención de pacientes con mielomeningocele.

C-315

Neumotórax espontáneo como debut de Neumonía asociada a Cuidados de la Salud. Reporte de caso

Arturo G. Garza-Alatorre, Veronica Martinez-Rodriguez, Elias E. Uresti-Arriaga, Alberto Robledo-Cortes, Joanna S. Estudillo-Alarcon, Sonia J. Quezada-Gomez, Rodrigo Alfaro-Flores y Greilyn N. Vigil-Rodriguez

Servicio Medicina Crítica Pediátrica, Medicina Crítica Pediátrica Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La neumonía asociada a los cuidados de la salud es una complicación frecuente de los pacientes ingresados, siendo la primera causa de infección nosocomial en las UCI. Los pacientes pediátricos con patología oncológica presentan

múltiples complicaciones, siendo una de ellas la neutropenia febril, que frecuentemente requiere de internamientos prolongados para recibir antibioticoterapia endovenosa, el inmunocopro-miso de dichos pacientes los hace un grupo susceptible a presentar múltiples complicaciones **Presentación de caso:** Masculino de 8 meses de edad, sin antecedentes heredo-familiares de importancia, con antecedente personal patológico de presentar tumor retro orbitario izquierdo, resultado preliminar de biopsia: tumor de células pequeñas, redondas y azules. Primer ciclo de quimioterapia (vincristina, ciclofosfamida y etoposido) 2 semanas previas a su ingreso, presenta episodio de neutropenia febril sin foco aparente, asociada a choque séptico, acompañado de episodio de taquicardia supraventricular que requiere su internamiento en UCIP por 5 días. Se egresa a sala de pediatría para continuar esquema de antibioticoterapia. Durante su estancia, inicia de manera súbita, al presentar aumento del trabajo respiratorio, a expensas de taquipnea, tiraje inter y subcostal, así como quejido espiratorio, hipoxemia 88%, disminución de murmullo vesicular en hemitórax izquierdo, así como taquicardia e irritabilidad, se solicita al momento estudio de imagen, en el cual se evidencia neumotórax izquierdo, con desplazamiento de estructuras mediastinales contralateral se realiza colocación de sonda intrapleural, resolviendo episodio de neumotórax, sin presentar mejoría de esfuerzo respiratorio, se decide asegurar vía aérea y brindar soporte ventilatorio. Ingresa a la UCIP, a complemento de su abordaje se solicita cultivo de aspirado de secreción endotraqueal, el cual cumple con criterios de calidad, que reporta crecimiento de *Elizabethkingia meningoseptica* con 40,000 UFC/ml. Se mantiene en UCIP por 72 horas con soporte ventilatorio, presentando evolución favorable, con resolución de neumotórax, retirando sonda pleural sin eventualidades, es egresado a sala posteriormente donde cumple esquema de antibioticoterapia, y se egresa sin complicaciones. **Conclusiones:** *Elizabethkingia meningoseptica*, es un bacilo aeróbico Gramnegativo, es un patógeno emergente que se ha asociado a infecciones adquiridas en el hospital, se ha aislado en el entorno hospitalario en suministros de agua, desinfectantes y dispositivos médicos. Es importante tomar en cuenta este patógeno, realizar ajuste de esquema de antibióticos y priorizar las medidas de prevención primaria, como el mantenimiento de la infraestructura hospitalaria, el lavado de manos adecuado y las medidas de aislamiento oportuno.

Psiquiatría y psicología

C-316

Evaluación con pruebas psicológicas en paciente con síndrome de Rokitansky y comorbilidades psiquiátricas: Reporte de un caso

Claudia E. Cuéllar-Cortés, Alejandra Grijalva-Martínez,
Daniela K. García-Aguirre, Rubén Vieyra-Chacón y
Ana C. Rodríguez-de la Garza

Servicio de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El Síndrome de Rokitansky es la anomalía más grave del tracto reproductivo femenino, caracterizada por la ausencia de menarca e imposibilidad de embarazo. Consiste en la ausencia congénita de vagina y útero ausente o rudimentario y su incidencia en neonatos del sexo femenino es de aproximadamente 1/5.000. Se distinguen dos formas clínicas: Tipo A caracterizada por ausencia de vagina, útero representado por remanentes uterinos simétricos, trompas y ovarios normales. Tipo B, los esbozos uterinos son asimétricos o están ausentes, existe hipoplasia o aplasia de una o ambas trompas y frecuente asociación con anomalías renales y esqueléticas. Se expone el caso de una paciente con Síndrome de Rokitansky de Tipo A, Trastorno Depresivo Recurrente y Trastorno por Estrés Postraumático, evaluada con pruebas psicológicas para valorar su funcionamiento y elaborar recomendaciones de tratamiento. **Presentación del caso:** Paciente femenina de 24 años, soltera, escolaridad preparatoria, ocupación almacenista. Presenta sintomatología depresiva desde la infancia que se agrava en el 2012 al recibir el diagnóstico Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser. Posterior a someterse a vaginoplastia en 2013, se desencadena sintomatología de Estrés Postraumático. En el 2017 acude nuestro departamento donde es diagnosticada con Trastorno Depresivo Recurrente y Trastorno por Estrés Postraumático, se inicia tratamiento farmacológico y se realiza una evaluación que nos muestra una paciente con rezagos en su capacidad para mentalizar y una forma negativa de verse a sí misma («deforme»). Se recomendó un acompañamiento terapéutico a largo plazo que permita a la paciente reestructurar la visión que tiene de sí misma y elaborar los eventos dolorosos que ha atravesado. **Conclusiones:** La evaluación con pruebas psicológicas cobró gran importancia ya que permitió conocer características específicas sobre la personalidad de la paciente y recomendar una psicoterapia de apoyo.

C-317

Trastorno facticio con síntomas psicológicos, reporte de caso

Mary C. Mellado-Román y Isabel Valdez-Rangel

Departamento de Psiquiatría, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El trastorno facticio se caracteriza por falsificar signos o síntomas físicos o psicológicos, lesiones y/o heridas que pueden ser autoinfligidas o hacia un tercero. La motivación inconsciente de dichos síntomas lo distingue del trastorno por simulación. Podrían representar hasta el 1% de los individuos que acuden a consultas psiquiátricas.

Presentación del caso: Femenino, 25 años, preparatoria trunca, ama de casa, casada. Antecedentes familiares: madre y padre con depresión, hermana con trastorno bipolar II. Antecedente personal de Internamiento por intento de suicidio a los 16 años, se le diagnosticó trastorno depresivo mayor y trastorno de la personalidad; así como depresión posparto a los 20 años. Inicia con verborrea, falta de sueño, pensamiento acelerado, rituales de limpieza, ordenar y acomodar, se diagnostica trastorno bipolar y obsesivo compulsivo, tratada con múltiples fármacos, sin mejoría. Un mes después presenta irritabilidad, inestabilidad emocional, soliloquios, alucinaciones visuales y auditivas, crisis disociativas; en su última crisis prendió fuego a una cortina de su casa, realiza gesto suicida, acuden a esta institución para internamiento durante el cual le retiran todos los medicamentos, realizan pruebas de laboratorio, resonancia magnética de cerebro simple y electroencefalograma sin alteraciones. **Conclusiones:** Durante su internamiento la paciente confiesa la invención de los síntomas presentados, se realiza diagnóstico de trastorno facticio impuesto a uno mismo y trastorno de personalidad límite en base a los criterios DSM-5. Constituye un reto diagnóstico y terapéutico importante. La paciente ha continuado en psicoterapia individual durante la consulta externa durante dos años y medio, sin presentar dicha sintomatología. El tratamiento farmacológico ha consistido en escitalopram y aripiprazol.

C-318

Encefalitis por anticuerpos contra el receptor de NMDA y sus implicaciones psiquiátricas, reporte de un caso

José Sordia-Ramírez, Luis C. Rodríguez-Briones y Víctor I. Rodríguez-González

Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La encefalitis por anticuerpos anti-NMDA representa la causa más frecuente de encefalitis autoinmune, afecta mujeres jóvenes principalmente. Se caracteriza por la presencia de inmunoglobulina G dirigida hacia la subunidad GluN1 del receptor NMDA. Las alteraciones conductuales, cognitivas y psicosis son las manifestaciones psiquiátricas más comunes. **Presentación del caso:** Femenina, 19 años, sin antecedentes relevantes, dos meses previos a su evaluación presenta anhedonia, abulia, apatía, fatiga, anergia, desesperación y miedo, presenta crisis convulsiva focal con pérdida de la consciencia, posteriormente, movimientos tónico-clónicos bilaterales. Una semana después presenta pensamiento delirante, agitación psicomotriz, soliloquios y alucinaciones auditivas, así como aplanamiento afectivo, mutismo ocasional y amnesia retrógrada, se diagnostica

trastorno psicótico breve y se medica con antipsicótico, benzodiacepina y anticonvulsivo, sin mejoría clínica. Dos semanas después presenta hipertermia y desorientación. Al abordaje, punción lumbar presenta 15 leucocitos/mm³, predominio linfocitos. Se realiza US pélvico por sospecha de encefalitis autoinmune, el cual resulta sin alteraciones. Se confirma encefalitis anti-NMDA por presencia de anticuerpos en LCR. Se inicia esquema con inmunoglobulina intravenosa, ciclofosfamida y quetiapina, con lo cual remiten paulatinamente los síntomas. Actualmente orientada, sin alteraciones en senso-percepción, sin crisis convulsivas y sin síntomas afectivos. **Conclusiones:** La encefalitis anti-NMDA es un diagnóstico diferencial en una paciente joven con psicosis aguda, frecuentemente confundido con trastornos psiquiátricos primarios y/o uso de drogas. Podría dilucidarse como un nuevo subtipo identificable y tratable de psicosis. La inmunoterapia es el tratamiento más efectivo, los antipsicóticos atípicos han mostrado eficacia en agitación y psicosis. Su pronta identificación es vital para el pronóstico.

C-319

Perfil sociodemográfico de pacientes con diagnóstico de trastorno límite de la personalidad internados en un hospital de tercer nivel del noreste de México

Alejandra Grijalva-Martínez¹, Sofía Luna-Garza¹, Rolando E. de León-Luévano¹, Jorge A. Aguirre-Escamilla² y Carlos R. Luna-Lizárraga²

¹Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El trastorno límite de la personalidad (TLP) es una entidad psiquiátrica compleja y heterogénea, que es encontrada comúnmente en áreas de consulta, internamiento y urgencias, el cual se caracteriza por disregulación emocional, impulsividad, relaciones interpersonales volátiles, conductas autolesivas o suicidas, que frecuentemente se encuentra en comorbilidad con otros trastornos psiquiátricos como los afectivos y abuso sustancias. **Objetivos:** Determinar el perfil psicosocial de los pacientes con diagnóstico de TLP internados en la Unidad de Psiquiatría del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, en el transcurso de un año. **Material y métodos:** Es un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional y transversal de tipo cualitativo. Se evaluaron a pacientes que ingresen al área de internamiento de la Unidad de Psiquiatría del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que tengan el diagnóstico en el algún momento de su internamiento de Trastorno Límite de la Personalidad para determinar las características psicosociales de este grupo de pacientes. Se evaluaron a 40 pacientes ingresados desde 1 de junio del 2018, que cumplieran los criterios de inclusión con

diagnóstico por DSM-5 de TLP, se excluyeron 7 pacientes por no cumplir con criterios diagnósticos de TLP, 10 pacientes por pérdida de información y se presentan resultados de 21 pacientes. **Resultados:** La mayoría de los participantes eran mujeres (90.5%), con una media de edad de 23.38 (DS = 8.36), más de la mitad de los sujetos eran solteros (71.4%), y una tercera parte estaban desempleados al momento del ingreso. Dentro de los antecedentes de abuso, el 42.9% tenía antecedente de abuso de sustancias, 33.3% con consumo de alcohol. De los 21 pacientes, 61.9% presentaban automutilaciones, 14.3% tenían antecedente de abuso sexual, 9.5% de abuso físico y psicológico. El 28.6% han tenido al menos un internamiento previo y el motivo de ingreso fue en su mayoría por intento de suicidio (57.1%), seguido por ideación suicida (14.3%). La duración promedio en internamiento fue de 46.71 días (DS = 14.86). **Conclusión:** Observamos en nuestra población una mayor frecuencia de diagnóstico en el género femenino (90.5%), más de la mitad de la muestra eran solteros 71.4% con antecedentes de hasta un 61.9% presentaban autolaceraciones concordante con la literatura en poblaciones mexicanas estudiadas, los motivos de internamiento más frecuentes eran intentos de suicidio 57.1%, seguido por ideación suicida en un 14.3%, el promedio de internamiento era de 46.71 días con una desviación estándar de 14.86, es importante conocer el perfil de los pacientes con este trastorno para poder adecuar estrategias de intervención y seguimiento para poder disminuir riesgo de recaída e influir en el pronóstico de los mismos.

C-320

Suicidalidad recurrente y su tratamiento: una revisión sistemática cualitativa de la literatura

José G. Garza-Marichalar¹, Andrés M. Treviño-Álvarez¹ y Alfredo B. Cuéllar-Barboza^{1,2}

¹Departamento de Psiquiatría, Universidad, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Departamento de Psiquiatría y Psicología, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, Estados Unidos

Objetivo: Realizar una revisión sistemática de tratamiento de las tendencias suicidas recurrentes. **Material y métodos:** Se realizó una revisión sistemática cualitativa de estudios sobre suicidalidad recurrente y su tratamiento; desde enero de 1995 hasta marzo de 2018. Se realizaron búsquedas en PubMed y Science Direct. La alta heterogeneidad de diseño, medidas y características de las muestras. No nos permitió combinar los resultados en un meta-análisis. **Resultados:** Se identificaron 534 citas y se examinaron 477 estudios. Diecinueve artículos de texto completo fueron evaluados para su elegibilidad; Nueve de ellos cumplieron los criterios de inclusión. Estos artículos resaltan el alto riesgo de tales pacientes para futuros intentos de suicidio. El trastorno límite de la personalidad es común, y los pacientes deben ser examinados para esta

condición. Los tratamientos se centran en farmacología, terapia cognitivo-conductual, terapia dialéctica-conductual e intervenciones psicosociales. **Conclusión:** La suicidalidad recurrente es una condición frecuente y desafiante; sin embargo, se evita de forma sistemática en la mayoría de ensayos clínicos. Nuestro estudio subraya la necesidad inmediata de ensayos clínicos dirigidos a este fenómeno.

C-321

Estudio controlado en pacientes con depresión bipolar: evaluación neuropsicológica y detección de mioinositol cerebral con espectroscopia por IRM

Alejandra Cabello y Alfonso Ontiveros

Departamento de Psiquiatría, Universidad, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Diversos estudios publicados con espectroscopia por resonancia magnética (1H-MRS) han mostrado cambios en la concentración de mioinositol (MI) en pacientes con trastorno bipolar (TB). También, los pacientes con TB presentan deterioro cognitivo documentado en áreas específicas como son la atención, aprendizaje y mejoría y funciones ejecutivas. Este deterioro está presente durante las fases agudas de la enfermedad y tiende a persistir en periodos de relativo bienestar o eutimia. **Objetivo:** Estudiar pacientes con TB en fase depresiva en tratamiento con litio y controles normales para determinar diferencias en las concentraciones de mioinositol cerebral por medio de la 1H-MRS y diferencias en pruebas cognitivas. **Material y métodos:** Estudiamos 8 pacientes con TB en fase depresiva en tratamiento con litio y 8 sujetos control normales. Las concentraciones de MI fueron evaluadas por medio de la 1H-MRS en las áreas prefrontales medial y latera, área orbitofrontal, corteza insular, ganglios basales, tálamo y corteza temporal y occipital. También, se aplicó una batería cognitiva buscando diferencias entre los pacientes con TB y sujetos control. **Resultados:** No encontramos diferencias estadísticas en ninguna de las áreas cerebrales estudiadas por medio de la 1H-MRS en las concentraciones de MI. Los pacientes con TB en fase depresiva presentaron diferencias significativas en su desempeño en funciones ejecutivas comparados con los sujetos control sanos, principalmente deterioro en la velocidad de procesamiento, control de la inhibición, atención y flexibilidad cognitiva. **Conclusiones:** Nuestros hallazgos sin diferencias entre sujetos control y pacientes depresivos con TB en tratamiento con litio son similares a los resultados publicados en estudios previos. Las diferencias en el desempeño en ejecución de órdenes y fluencia fonológica pueden estar relacionadas a impulsividad, en tanto que las diferencias en la memoria verbal se pueden asociar con el componente ejecutivo de recuerdo libre. Estos hallazgos apoyan la noción de que funciones

ejecutivas específicas presentan deterioro durante los episodios depresivos en sujetos que sufren del TB, aun si se encuentran en tratamiento con litio.

C-322

Evolución a largo plazo de pacientes con trastorno de pánico: un estudio naturalístico

Anaid Hernandez y Alfonso Ontiveros

Departamento de Psiquiatría, Universidad, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El trastorno de pánico (TP) afecta a 1.5% de la población general. Pese a su relevancia clínica, alta comorbilidad y el deterioro psicosocial que provoca para los pacientes, se han publicado pocos estudios sobre su pronóstico. **Objetivo:** Estudiar la evolución a largo plazo de pacientes con TP ambulatorios tratados en la Clínica de Ansiedad y Depresión del Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario de la UANL. **Material y métodos:** Estudiamos 150 pacientes con TP (DSM-IV) en un estudio de seguimiento naturalístico. Los pacientes fueron evaluados con la escala HAMD, HAMA, CGI y SCL-90. **Resultados:** Los pacientes reclutados para el estudio fueron 84 (56%) varones y 116 (77%) tenían agorafobia. El valor promedio (DS) de edad fue de 34 (9.2) años, la edad de inicio del TP fue de 27.4 (9.6) años, con un tiempo de evolución de 75.5 (87.1) meses y los pacientes sufrían de 25.5 (41.3) ataques de pánico por mes. Los pacientes sin comorbilidades psiquiátricas fueron 81/150 (54%), 27 (18%) sufrían de depresión mayor. No encontramos diferencias en ninguna de las variables estudiadas entre los pacientes con TP con y sin agorafobia. De los 150 pacientes incluidos, 90 de ellos (60%) tuvieron seguimiento por 12 meses. El tratamiento estuvo relacionado con una reducción ($p < 0.05$) en los puntajes de las escalas HAMD, HAMA, CGI y SCL-90. Cerca del 50% de los pacientes suspendieron el tratamiento debido a mejoría y 23% continuaron con síntomas moderados a severos pese al tratamiento farmacológico. **Conclusión:** Los resultados del presente estudio naturalístico de seguimiento están en concordancia con lo publicado en estudios previos similares. Pero difiere de estos en el sentido de no encontrar diferencias de pronóstico entre los pacientes con TP con y sin agorafobia.

C-323

Evaluación en pacientes con autismo para elección de tratamiento: reporte de casos

Patricia M. Márquez-Rodríguez y Mónica L. Garza-García

Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno del desarrollo neurológico asociado con deficiencias en la interacción social y la comunicación, combinado con patrones repetitivos en su comportamiento y/o intereses, tienen mayor riesgo de fracaso académico y personal, disminución de empleo y que desarrollen otros trastornos psicopatológicos, (pueden ser estadios psicóticos), así como el estrés por las demandas externas, como la independencia y autonomía, deficiencias interpersonales, etc. El TEA puede indicar una discapacidad intelectual, y ha sido reportado que el 31% de los sujetos con dicho trastorno presentan esta deficiencia. Por otra parte, los individuos con TEA sin dificultad intelectual son considerados de alto funcionamiento. La evaluación con pruebas psicológicas informan acerca de las fortalezas y áreas de oportunidad de cada sujeto, lo cual se espera al buscar un plan de tratamiento. **Presentación de casos:** La evaluación se llevó a cabo en dos pacientes masculinos, a quienes nos referiremos como sujetos A y B. Sujeto A, masculino, 17 años de edad, originario y residente de N.L., México, estudiante de 1.º semestre en la carrera de físico-matemático. Presenta poca tolerancia a la frustración desde niño, poca interacción con pares, atención psicológica a los 8 años por mucha irritabilidad, se diagnosticó trastorno oposicionista desafiante y *bullying* académico por compañeros; continua con poca tolerancia a ambientes sociales. Con un coeficiente intelectual total (CIT) de 129, muy superior al resto de la población de su edad, con facilidad para el abstraer y resolver problemas no verbales, asociar conceptos abstractos sencillamente, aprender nueva información y con una riqueza verbal superior. Se muestran altos índices de ansiedad y estrés en el Test de Rorschach, lo que interfiere en su funcionamiento real, principalmente si hay una carga afectiva importante. Sujeto B, masculino, 20 años, originario y residente de N.L., México, licenciatura trunca y labora como empleado en una farmacia. Ha acudido a diferentes consultas psicopedagógicas desde la infancia por ser alguien socialmente aislado, con poca interacción con pares, comportamiento dependiente hacia los adultos, poca tolerancia a ambientes sociales y dificultad en comunicarse, creando discursos confusos y desorganizados. Con un CIT de 87, por debajo del promedio, muestra dificultad para la abstracción y análisis ambiental, además de índices muy altos en el área de estrés en su prueba de Rorschach, indican que B batalla para entender el mundo de manera convencional, analizando desde su propia óptica, lo que provoca asociaciones desorganizadas y psicóticas, sin lograr afrontar las situaciones estresoras. Se recomienda un acompañamiento terapéutico y mentalización, que permita explorar situaciones estresoras y encontrar formas de afrontamiento. **Conclusiones:** La evaluación con pruebas psicológicas permitió conocer característica específicas y opciones de tratamiento.

Radiología

C-324

Sarcoma embrionario hepático indiferenciado, una presentación inusual de una neoplasia poco frecuente

Ricardo Alvarez-Pérez¹, María C. Martínez-Cobos²,
Claudia Y. Rodríguez-Garza¹, Guillermo Elizondo-Riojas¹,
Marco A. Ponce-Camacho³ y Claudia G. Luna-Limón³

¹Departamento de Radiología e Imagen; ²Departamento de Pediatría;
³Departamento de Patología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio
González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo
León, México

Introducción: El sarcoma hepático embrionario indiferenciado representa del 9 al 13% de los tumores pediátricos de hígado y es la tercera neoplasia primaria hepática pediátrica maligna más frecuente después del hepatoblastoma y carcinoma hepatocelular; son pocos los casos reportados en la literatura. Por imagen característicamente suelen presentarse como lesiones grandes de aspecto quístico. El pronóstico a mejorado gracias al diagnóstico oportuno y el tratamiento multidisciplinario. **Presentación de un caso:** Femenino de 6 años referida a nuestra institución por tumoración hepática en estudio. Se realiza TAC de abdomen contrastado en la que se demuestra una tumoración hepática asociada a calcificaciones periféricas, necrosis y áreas de sangrado, con extensión torácica a través del hemidiafragma que ocupa casi la totalidad del hemitórax derecho. La AFP fue normal. Se realiza biopsia por Radiología Intervencionista y el Departamento de Patología confirma el diagnóstico de sarcoma hepático indiferenciado. **Conclusión:** El sarcoma hepático indiferenciado es una neoplasia maligna rara, cuyos hallazgos por imagen son característicos; sin embargo, la extensión torácica es una presentación inusual. Debe de considerarse como posibilidad aunado a los hallazgos por imagen si se cuenta con una tumoración de gran tamaño y AFP normal. El diagnóstico y tratamiento oportuno mejoran considerablemente el pronóstico.

C-325

Neoplasia hipervascular del páncreas, caso clínico de tumor neuroendocrino funcional tipo VIPoma

Ricardo Alvarez-Pérez¹, Matías Salinas-Chapa¹,
Guillermo Elizondo-Riojas¹, Cinthia Y. Guillén-Gutiérrez¹ y
Yuridia E. Rodríguez-Rosales²

¹Departamento de Radiología e Imagen; ²Departamento de Oncología.
Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad
Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los tumores neuroendocrinos del páncreas es una entidad poco frecuente, representan el 1-2% de las neoplasias. Son divididos en no funcionantes y funcionantes, clasificados según la producción de hormona. El más frecuente es el insulinoma (50%) benigno en el 90% de los casos, el resto con un porcentaje de malignidad mayor del 60%, como el gastrinoma que es el más frecuente 20%, seguido de VIPoma 3%, glucagonoma 1% y el somatostatinaoma <1%.

Presentación de un caso: Femenina de 57 años de edad referida a nuestra institución por dolor abdominal en epigastrio, pérdida de peso y tumoración pancreática en estudio. Se le realiza tomografía computarizada contrastada de abdomen en la que observamos gran tumoración pancreática hipervascular con necrosis y calcificación que infiltra estómago y glándula suprarrenal izquierda, invasión vascular de la arteria esplénica, trombosis de la vena esplénica, así como enfermedad metastásica a ganglios regionales y riñón izquierdo. Se le realizan estudios paraclínicos encontrando el polipéptido vasoactivo intestinal (VIP) de 2,911.8pg/ml (valor normal 0-58 pg/ml). Se diagnóstica tumor neuroendocrino pancreático de tipo VIPoma. **Conclusión:** El tumor neuroendocrino de tipo VIPoma es una entidad rara, cuando son diagnosticados el 70% son malignos y presentan metástasis. El diagnóstico diferencial incluye la enfermedad metastásica y el bazo accesorio benigno. El tratamiento puede ser médico o quirúrgico cuando está indicado.

C-326

Mastitis granulomatosa: informe de un caso y revisión de la literatura

Juan P. Montemayor-Lozano, Karla I. Chávez-Blanco,
Yazmín A. Ramírez-Galván y Guillermo Elizondo-Riojas

Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Universitario
Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León,
Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La mastitis granulomatosa (MG) es una enfermedad rara de origen inflamatorio de la mama, la cual puede imitar las características clínicas y radiológicas de la patología mamaria maligna. Teniendo en cuenta la importancia de realizar un diagnóstico correcto, es necesario realizar una evaluación radiológica adecuada, así como reconocer las características imagenológicas. **Presentación del caso:** Femenina de 33 años que acude al servicio radiología de nuestro hospital, referida por médico tratante debido a nódulo palpable en mama izquierda de 1 mes de evolución. Se realiza mamografía y ultrasonido mamario, encontrado área de distorsión de la arquitectura en los intercuadrantes superiores, la cual presentaba bordes angulados, así como ganglio axilar ipsilateral de morfología sospechosa, siendo categorizado como BIRADS 4B (hallazgos de moderada sospecha de malignidad), realizando biopsia guiada por ecografía de la lesión mamaria y ganglio axilar, siendo el

resultado histopatológico de datos de MG; posterior a esto se le indicó manejo expectante, con desaparición de la masa palpable en menos de dos meses, actualmente la paciente se encuentra asintomática. **Discusión:** La MG es una condición inflamatoria poco común de la glándula mamaria. Los tipos descritos son, de origen infeccioso, ya sea fúngico, por actinomicetos, histoplasmosis, brucelosis y tuberculosis, idiopático o de origen desconocido, el cual representa un bajo porcentaje, así como asociadas a la granulomatosis con poliangeítis y sarcoidosis. Se calcula una incidencia en EE.UU. de 2.4-100,000 mujeres de 20-40 años. Los hallazgos por mamografía son no específicos, el más común es la asimetría focal, sin embargo la mamografía confiere una baja sensibilidad debido a que la edad de presentación por lo común es antes de los 40 años, cuando hay mayor cantidad de tejido mamario. El hallazgo ecográfico más común, son las lesiones hipoecoicas heterogéneas mal definidas con extensiones tubulares, además de engrosamiento de la piel y edema de tejidos blandos. Clínicamente, radiológicamente e incluso por citología, se puede confundir con malignidad. Cuando la afección mamaria es difusa la mastitis granulomatosa puede imitar al carcinoma inflamatorio de la mama, por lo que se requiere de un examen histopatológico para obtener un diagnóstico definitivo y así poder definir la conducta a seguir. El tratamiento de la MG sigue siendo controvertido, las opciones que van desde el tratamiento conservador (expectante y/o uso de antibioticoterapia), tratamiento quirúrgico con escisión local amplia y la terapia con corticosteroides, el tratamiento debe adaptarse a la clínica del paciente. Se debe de realizar un seguimiento radiológico y clínico a corto plazo antes de iniciar el tratamiento con esteroides.

C-327

Fístula arteriovenosa renal postraumática: informe de un caso

Roberto Cenicerros-Marrufo, Raúl A. de Luna-Vega, Miguel A. Sada-Treviño, Guillermo Elizondo-Riojas, Mario A. Sánchez-Falcón y Edgar A. Romero-Núñez

Departamento de Radiología e Imagen Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las fístulas arteriovenosas renales son lesiones vasculares que consisten en una comunicación anómala entre las arterias y venas renales sin la intervención de un nido capilar. **Presentación del caso:** Paciente masculino de 22 años de edad, sin antecedentes médicos de importancia, que inicia su padecimiento en febrero de 2019 al sufrir HPAPC en región lumbar derecha lo que condicionó lesión renal grado III, siendo sometido a nefrorrafia, dos semanas después inicia con hematuria macroscópica y tenesmo vesical, a la exploración física el paciente se encontraba alerta,

consciente y orientado, a la exploración de los signos vitales presentaba una tensión arterial de 80/50 y FC de 102 lpm, por lo que decide realizar TAC de abdomen contrastado, con lo que se corrobora en fase arterial la presencia de una imagen serpinginosa en el polo inferior del riñón derecho, con un llenado temprano de la vena renal ipsilateral, por lo que se decide realizar US Doppler complementario en el se sugieren datos compatibles con fístula arteriovenosa, la cual se confirma con angiografía selectiva de la arteria renal derecha, realizándose embolización con microcoils, sin mostrar complicaciones, resolviéndose la hematuria dos días después del procedimiento. El paciente se mantuvo por una semana en observación, sin recurrencia de la hematuria, encontrándose hemodinámicamente estable. **Discusión:** Las fístulas arteriovenosas renales constituyen una patología poco frecuente, pueden clasificarse según su origen en traumáticas y no traumáticas, siendo la causa traumática la etiología más frecuente en un 70-75% de los casos, clínicamente se manifiesta con hematuria masiva, dolor e insuficiencia cardíaca. El diagnóstico se sospecha con base en los síntomas tanto urológicos como cardiovasculares, así como en los antecedentes y hallazgos de la exploración física. El diagnóstico se confirma con estudios de imagen como TAC de abdomen contrastado, ultrasonido Doppler y la angiografía, esta última constituye el *Gold Standard* para confirmar el diagnóstico. La modalidad de tratamiento a seguir depende de la severidad de los síntomas y de su etiología. En los casos asintomáticos en el mejor tratamiento inicial es el conservador y expectante con controles periódicos. La intervención terapéutica está indicada en aquellas fístulas que originan descompensación hemodinámica. Existen dos opciones de tratamiento: el quirúrgico (nefrectomía parcial o total) y la embolización de la fístula mediante cateterismo arterial selectivo. Este caso tiene relevancia al ser un tipo de alteración vascular muy infrecuente (menos del 1%), según la revisión previa, la cual inició con hematuria macroscópica y se trató mediante tratamiento endovascular.

C-328

Sarcoma fusocelular de la pleura

Edgar G. Hernández-Grimaldo, Matías Salinas-Chapa y Guillermo Elizondo-Riojas

Servicio de Imagen diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los sarcomas pleurales son tumoraciones primarias raras y el subtipo fusocelular es el de menor incidencia presente solo en el 0.52% de los diagnósticos de cáncer de pulmón no células pequeñas. **Caso clínico:** Masculino de 68 años con antecedente de tabaquismo 60 paquetes año, acude al por disnea progresiva de 1 mes de evolución, actualmente

de pequeños esfuerzos. Se realiza radiografía AP de tórax donde se observa aumento de la opacidad del hemitórax derecho con inversión del diafragma y desviación de las estructuras mediastinales hacia la izquierda. Se solicita TAC contrastada de tórax para la valorar tumoración pulmonar donde se observa masa en tórax derecho, mal definida, heterogénea, con áreas quísticas y realce en su porción sólida, con medidas de 17.4 x 15cm y extensión hacia el espacio intercostal que condiciona fractura lineal y desplazada del arco anterior de la 4° costilla derecha, con derrame pleural ipsilateral y desplaza las estructuras mediastinales a la izquierda. Reporte de histopatología de sarcoma fusocelular de alto grado no clasificable, se realizan marcadores inmunohistoquímicos los cuales no fueron concluyentes. El paciente es dado de alta para seguimiento con oncología y valoración para tratamiento quirúrgico, actualmente no ha asistido a citas programadas. **Conclusión:** Los sarcomas de la pleura son entidades poco frecuentes que debido a su falta de sintomatología o cuadro clínico vago, suelen ser de gran tamaño al momento del diagnóstico.

C-329

Utilidad de la resonancia magnética fetal para la evaluación de anomalías del sistema nervioso central, a propósito de dos casos de quistes interhemisféricos y otras alteraciones asociadas

Ricardo Alvarez-Pérez¹, María C. Martínez-Cobos²,
Claudia Y. Rodríguez-Garza¹, Guillermo Elizondo-Riojas¹,
Anaís Berlanga-Garza³, Iván V. Dávila-Escamilla³

¹Departamento de Radiología; ²Departamento de Neonatología;
³Departamento de Perinatología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La resonancia magnética fetal (RM) se utiliza cada vez más para evaluar el cerebro fetal, el 80% se solicitan por anomalías en el SNC, este estudio se realiza especialmente cuando en el ultrasonido prenatal se detectan anomalías en el feto, además cuando el feto se encuentra en riesgo de anomalías que afecten su pronóstico aún y cuando estas no se hayan detectado en el ultrasonido prenatal; la identificación de anomalías influirá en las decisiones tomadas sobre el manejo, vía de desembrago, consejería familiar y pronóstico. **Presentación de un caso:** Presentaremos dos casos con hallazgos similares, referidos por el servicio de Perinatología con múltiples anomalías del sistema nervioso central detectadas por ultrasonido prenatal. En las RM fetales observamos quistes interhemisféricos, agenesia del cuerpo calloso, malformaciones del desarrollo cortical de tipo polimicrogiria y heterotopia nodular periventricular, así como megacisterna magna; en uno de ellos además se identificó hemorragia de la matriz germinal. **Conclusión:** El

asesoramiento prenatal ayuda a la familia a decidir entre terapias prenatales, postnatales o la interrupción del embarazo. A través de la demostración precisa de los hallazgos que conforman las alteraciones que pueden afectar a un feto, la RM fetal desempeña un papel fundamental y facilita la toma de decisiones en la determinación del manejo, vía de desembrago, consejería familiar y pronóstico en estos pacientes.

C-330

Valoración por resonancia magnética de osteosarcoma invasor residual en la bóveda craneal: presentación de un caso

Luis A. Medrano-Danes y Mariana Mercado-Flores

Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El osteosarcoma constituye el 20% de todos los tumores óseos malignos primarios, pero solo menos del 1% afectan la bóveda craneal, observándose mayor incidencia hacia la segunda década de la vida, con una prevalencia mayor en el género masculino. La matriz osteoide y ósea de este tumor está compuesta por células malignas de tejido conectivo. Se manifiesta como una masa dolorosa y edema de los tejidos adyacente. La resonancia magnética es la herramienta ideal para la valoración de su comportamiento, tamaño, extensión y afección de las estructuras adyacentes. Presentamos el caso de un osteosarcoma invasor de la bóveda craneal, con extensión hacia el encéfalo, haciendo hincapié en el valor diagnóstico de su estudio por método de imagen para la planeación de su manejo. **Presentación del caso:** Femenino de 36 años de edad, inicia 4 años previos con una tumoración retroauricular izquierda, de crecimiento lento acompañada de disminución progresiva de la visión. Tres años después se realizó craneotomía temporoparietal izquierda, con resección de la tumoración, obteniéndose el diagnóstico histopatológico de osteosarcoma. Tres meses posterior a la cirugía la paciente inició con crecimiento de una masa de rápido crecimiento a nivel del lecho quirúrgico, la cual presentaba ulceraciones cutáneas y datos de infección, así como inicio de debilidad en hemicara izquierda y anacusia ipsilateral, momento en el cual se realiza estudio de resonancia magnética (RM) contrastada para valorar la extensión intracraneal de la tumoración. Se observaron los cambios postquirúrgicos, así como una lesión extra-axial en la región temporoparietal y cervical izquierda, de extensión intra y extracraneal, la cual se extendía hacia el parénquima cerebral adyacente, con datos de importante angiogénesis tanto supra como infratentorialmente, áreas de necrosis, afección del seno transversal y sigmoideo ipsilaterales, destrucción de la porción petrosa, timpánica y mastoidea del hueso temporal izquierdo, con afección al ganglio geniculado y al resto del trayecto del nervio facial del mismo lado.

Conclusiones: El uso de la resonancia magnética contrastada es un método no invasivo indispensable para valorar el comportamiento y la extensión de las tumoraciones para su planeación quirúrgica y estadíaje. Así mismo, la participación del médico radiólogo en la valoración por imagen en este tipo de lesiones es de suma importancia en el manejo multidisciplinario que requieren este rubro de patologías.

C-331

Tumoración germinal de senos endodérmicos: presentación de un caso

Kristyam. Y. Jiménez-Colindres, Claudia Y. Rodríguez-Garza y Guillermo Elizondo-Riojas

Servicio de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El tumor del seno endodérmico ovárico es una neoplasia maligna potencialmente grave, derivada de las células multipotenciales primitivas del ovario son poco comunes, se caracteriza por un crecimiento rápido y suele presentarse en adolescentes y mujeres en edad reproductiva.

Presentación del caso: Femenina de 16 años con dolor abdominal tipo cólico, aumento de la circunferencia abdominal y pérdida de peso de 10kg, se realiza US donde se reporta tumoración dependiente de ovario izquierdo, ascitis en abundante cantidad y múltiples imágenes ecogénicas en hueco pélvico y correderas parietocólicas, con flujo periférico y central a la valoración con Doppler color por lo que se realiza RM de abdomen contrastada. En la RM se observa una imagen de heterogénea, lobulada, isointensa al músculo en T1 e hiperintensa en T2 con áreas quísticas y zonas de hemorragia, multi-septada, presenta reforzamiento posterior a la administración de gadolinio, mide 14.4 x 20 x 30 cm, desplaza el útero inferiormente y con múltiples implantes. Niveles de alfa fetoproteína de 8438ng/ml. Se realiza abordaje quirúrgico y el resultado histopatológico reporta tumoración de senos endodérmicos metastásico. **Conclusión:** El tumor del seno endodérmico representa aproximadamente el 1% de las neoplasias ováricas, más común en mujeres en la segunda y tercera década de la vida, son neoplasias malignas potencialmente graves y poco frecuentes. El pronóstico depende del estadio inicial y extensión.

C-332

Evaluación de las lesiones cerebrales con realce en anillo: a propósito de un caso de amibiasis cerebral

Haziel Maya-García, Claudia Y. Rodríguez-Garza, Edgar G. Hernández-Grimaldo, Lorena Reyes-Gaytán y Guillermo Elizondo-Riojas

Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las lesiones con realce en anillo son uno de los hallazgos más frecuentes en las lesiones cerebrales múltiples. Su etiología es variada por lo que el abordaje diagnóstico debe ser individualizado, tomando en cuenta la historia clínica del paciente. **Presentación del caso:** Masculino de 13 años, que inicia su padecimiento 6 meses previos a su ingreso, al presentar cefalea intermitente en hemisferio izquierdo, de intensidad moderada, se realiza TC de cráneo, la cual reporta una lesión cerebral hipodensa. Persiste asintomático hasta un mes previo, cuando el dolor remite, acompañado de mareo y cede con paracetamol. Posteriormente, se agrega alteración del comportamiento, alucinaciones visuales, hemiparesia de extremidades inferiores y problemas para deglución; se realiza RM de cerebro, la cual reporta múltiples lesiones supra e infratentoriales, heterogéneas, con realce en anillo y edema vasogénico perilesional. Se realiza punción lumbar, la cual reporta 98 leu/mm³, predominio linfocitos, glucosa de 48 mg/dl (capilar de 130 mg/dl), cultivo negativo, KOH negativo, citología con presencia de células linfoides atípicas. Ante sospecha infecciosa se solicita IgG e IgM para toxoplasma (normales), ELISA para VIH (negativo) y se inicia antibióticoterapia con vancomicina, ceftriaxona, trimetoprima/sulfametoxazol y metronidazol. Durante su internamiento presenta deterioro rostrorobustal, con hiponatremia, anisocoria y datos de hipertensión intracraneal. Posteriormente, se realiza TC de cráneo donde se observa hidrocefalia, edema generalizado con pérdida de la relación entre sustancia gris-blanca y datos de herniación cerebral. Finalmente se agrega síndrome neuroendocrino de diabetes insípida, supresión de reflejos de tallo, prueba de apnea positiva y electroencefalograma sin actividad cerebral. Se solicita autopsia, la cual reporta absceso cerebral en ganglios basales, con microorganismos morfológicamente compatibles con amibas.

Discusión: Una nemotecnia frecuente para el diagnóstico diferencial de las lesiones cerebrales múltiples con realce en anillo es: D: enfermedad desmielinizante R: necrosis por radiación M: metástasis A: absceso G: glioblastoma I: infarto subagudo, inflamatorio (neurocisticercosis, tuberculoma) C: contusión A: sida (AIDS) L: linfoma Para acortar el diagnóstico diferencial por imagen es importante valorar la localización, el patrón de realce, presencia de hemorragia, calcificaciones, edema asociado y efecto de masa. Además es útil la valoración de secuencias funcionales como la difusión, perfusión y espectroscopia. **Conclusión:** El abordaje diagnóstico y terapéutico de las lesiones cerebrales con realce en anillo es muy variado, donde el radiólogo juega un papel importante en la toma de decisiones y manejo del paciente.

C-333

Agenesia cerebelosa, ¿quién ocupa la fosa posterior?

Minerva C. Uribe-Martínez, Pamela Garza-Báez, Azalea Garza-Báez, Mariana Mercado-Flores y Guillermo Elizondo-Riojas

Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La agenesia cerebelosa es una anomalía congénita rara, resultante de una falla en el desarrollo normal del tejido cerebeloso o de una destrucción del tejido desarrollado. Puede ser una malformación resultante de un mecanismo mediado genéticamente por mutaciones o de una disrupción por insultos en el periodo perinatal. En los estudios de neuroimagen pueden estar presentes remanentes del vermis anterior, de los flóculos y de los pedúnculos cerebelosos medios; se puede asociar a anomalías en el tallo y de la fosa posterior. Los pacientes con esta afección son sintomáticos con diferentes grados de disfunción cerebelar y deterioro cognitivo. **Presentación del caso:** Femenina de 20 años de edad con antecedente de craneosinostosis, PCI, hidrocefalia y mielomeningocele; actualmente parapléjica, con reflejos osteotendinosos abolidos y sistema vestibulo-cerebeloso no valorable. Se realiza RM cerebral la cual demuestra alteración de la morfología de la bóveda craneal, cambios por hidrocefalia crónica, estenosis del acueducto de Silvio, alteraciones del desarrollo cortical cerebral y hallazgos compatibles con evento hipóxico-isquémico perinatal. A la evaluación de la fosa posterior, se observa agenesia completa de cerebelo con dilatación quística del cuarto ventrículo, la cual condiciona adelgazamiento del tallo cerebral. **Conclusiones:** Los pacientes con agenesia cerebelosa presentan una gran variedad de espectros de anomalías del desarrollo clínicas y cognitivas. La neuroimagen ofrece hallazgos anatómicos detallados y es clave en el diagnóstico de anomalías congénitas de la fosa posterior. Una evaluación adecuada es crucial para su manejo terapéutico, pronóstico y asesoramiento genético.

C-334

Afasia multifocal progresiva como presentación atípica de síndrome paraneoplásico relacionado a tumor gastrointestinal

Cinthia Y. Guillén-Gutiérrez, Hugo E. Solís-Lara, Guillermo Elizondo-Riojas, Adrián Palomino-Salas, Ricardo Álvarez-Pérez, Claudio A. Casas-Murillo y Franklin O. Ordoñez-Rivas

Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los síndromes paraneoplásicos son signos y síntomas que aparecen en localizaciones alejadas del tumor primario o sus metástasis. Aunque no se ha esclarecido la patogenia, estos síntomas pueden ser secundarios a sustancias secretadas por el tumor o a anticuerpos dirigidos contra tumores que presentan reacción cruzada con otro tejido. Los síndromes paraneoplásicos neurológicos ocurren muy raramente y afecta solo al 0.01 al 1% de los pacientes con cáncer. En el 60% al 70% de los casos se identifican alteraciones neurológicas antes de que se encuentre el tumor. En pacientes con demencia con características atípicas como inicio temprano, progresión rápida, inicio subagudo o inicio atípico (afasia progresiva primaria o atrofia cortical posterior) se deberá considerar una encefalitis autoinmune. Los tumores asociados a encefalitis autoinmune incluyen carcinoma de células pequeñas de pulmón, tumor de células germinales testicular, tumores tímicos o cáncer de mama y con menor frecuencia tumores gastrointestinales.

Presentación del caso: Femenino con cuadro clínico de afasia progresiva primaria de 1 año de evolución, actualmente en tratamiento con ácido valproico. Se realizó estudio PET-CT cerebral y corporal 18F-FDG, el cual demuestra zonas anormales de hipermetabolismo glucolítico en pared posterolateral derecha del tercio distal del esófago donde se observa una lesión redondeada, parcialmente definida, de crecimiento exofítico y realce heterogéneo posterior a la administración del material de contraste intravenoso, con SUV_{máx} de 15.6 e incremento en fase tardía de 16.3. además presenta al menos 2 ganglios linfáticos paraesofágicos menores a 5 mm en eje corto, sin concentración del radiofármaco, localizados adyacentes a lesión esofágica previamente descrita. Dichos hallazgos en relación a proceso neoplasia primario. **Conclusiones:** Los tumores del tracto gastrointestinal pueden producir casi cualquier síndrome paraneoplásico, por lo que se debe realizar una historia clínica y exploración física detallada para detectar aquellos pacientes con demencia de características atípicas y con factores de riesgo que puedan beneficiarse de un abordaje diagnóstico más amplio, a fin de descartar síndromes paraneoplásicos neurológicos y así dar un tratamiento dirigido a la patología de base.

C-335

Utilidad 18F-NaF PET/CT en la enfermedad metastásica ósea, a propósito de un caso

Cinthia Y. Guillén-Gutiérrez, Hugo E. Solís-Lara, Guillermo Elizondo-Riojas, Adrián Palomino-Salas, Ricardo Álvarez-Pérez, Claudio A. Casas-Murillo y Franklin O. Ordoñez-Rivas

Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La enfermedad metastásica en los huesos es la neoplasia maligna más común de los tumores óseos. Los tumores primarios de mama y próstata tienen mayor

probabilidad de condicionar enfermedad metastásica al hueso. Las complicaciones de la enfermedad metastásica ósea incluyen dolor, fracturas patológicas, hipercalcemia, así como compresión del cordón medular. El PET-CT con ^{18}F -NaF permitir la caracterización morfológica y una mejor diferenciación entre las lesiones benignas y malignas. El mecanismo de captación esquelética de ^{18}F -NaF se basa en el intercambio iónico, que es similar al de $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP. Los iones ^{18}F se intercambian con iones hidroxilo (OH^-) de la hidroxiapatita en la superficie ósea para formar fluoroapatita. La captación de ^{18}F -NaF es una función del flujo sanguíneo óseo y refleja la remodelación ósea, y la captación indica actividad osteoblástica al identificar cambios reactivos en el hueso afectado subyacente, por lo que puede diagnosticar lesiones metastásicas que otras modalidades de imagen no pueden detectar por lo tanto, alteran la etapa y el manejo de los pacientes con cáncer. **Presentación del caso:** Paciente femenino con diagnóstico de cáncer de mama derecha en 2006, tratado con quimioterapia y radioterapia, con enfermedad metastásica hepática en 2012, tratado con ablación y resección quirúrgica. Presenta recurrencia ósea en 2016 tratado con radioterapia (24 sesiones 2016), bevacisuzumab y ácido zolendrónico a la fecha (marzo 2019). Se realizó estudio PET/CT multicorte con la administración de 366.3MBq de ^{18}F -NaF el cual demostró múltiples lesiones de tipo blástico con involucro del esqueleto axial y apendicular; el de mayor concentración en el cuerpo vertebral de L5 con SUVmáx de 42.7. Dichos hallazgos en relación con actividad tumoral del primario conocido. **Conclusiones:** Las imágenes de PET-CT con ^{18}F -NaF son una herramienta de radiología establecida para la localización y la caracterización de lesiones óseas benignas y malignas, y ha demostrado ser más precisa que la gammagrafía ósea convencional $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP. El contraste superior de la imagen y la alta resolución espacial de PET-CT con ^{18}F -NaF proporcionan una mayor localización anatómica de las lesiones óseas en pacientes con riesgo elevado de enfermedad metastásica ósea, lo que sería un complemento útil para guiar decisiones clínicas complejas sobre el enfoque de estadificación, reestadificación y tratamiento para este tipo de pacientes.

C-336

Neurofibroma Plexiforme como manifestación de neurofibromatosis tipo 1: Presentación de un caso

Carolina Garza-González, Claudia Y. Rodríguez-Garza, Mariana Mercado-Flores, Minerva C Uribe-Martínez y Guillermo Elizondo-Riojas

Departamento de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La neurofibromatosis tipo 1 (NF-1), también conocida como enfermedad de von Recklinghausen, es la

facomatosis más frecuente. Se trata de un trastorno autosómico dominante, de carácter neurodegenerativo progresivo que afecta diversos órganos. Las lesiones típicas son los neurofibromas cutáneos. Los neurofibromas plexiformes de la región paraespinal y sacra representan las tumoraciones abdominales más frecuentes de este espectro, siendo esta una lesión patognomónica y que aun aislada otorga el diagnóstico de NF-1. **Presentación del caso:** Masculino de 8 años de edad, el cual presenta masa palpable hiperpigmentada en la región dorsal izquierda desde los 8 meses de edad, indolora, de consistencia blanda, que permaneció estable durante 5 años, con aumento de tamaño progresivo de 2 años de evolución, sin ningún otro síntoma acompañante. Acude al hospital para la realización de resonancia magnética dorsolumbar y de cerebro simple, donde el técnico radiólogo al posicionar al paciente nota manchas cutáneas «café con leche» en el tórax. Como hallazgos radiológicos observamos en la región dorsal múltiples imágenes de apariencia vermiforme que se observan hipointensas en T1, e hiperintensas en T2 con centro puntiforme hipointenso, de origen en las vainas nerviosas compatible con neurofibroma plexiforme, con una extraordinaria extensión abarcando la región paraespinal desde T5 hasta la región presacra de predominio izquierdo, involucro de los espacios intercostales, con afectación del espacio prevertebral y retrocrural, con extensión intrabdominal hacia el espacio pararenal anterior izquierdo, cruzando la línea media hacia el espacio pararenal anterior contralateral. En cerebro se visualizaron hiperintensidades (en secuencia T2) focales confluentes de la sustancia blanca supra e infratentoriales. **Conclusiones:** El diagnóstico de NF-1 es clínico, en base a los criterios según la «Development Conference of National Institutes of Health Consensus», donde se considera que la presencia de un neurofibroma plexiforme por si solo otorga el diagnóstico, como lo fue el caso aquí presentado.

C-337

Tumor phyllodes maligno metastásico de la mama: presentación de un caso

Lorena E. Garcia-Pacheco, Yazmín A. Ramirez-Gálvan y Dayra D. Gutierrez-Villarreal

Servicio de Imagenología, Imagen de la Mama, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los tumores phyllodes son lesiones fibroepiteliales raras que representan entre el 0.3 y el 0.5% de los tumores de mama femeninos y tienen una incidencia de alrededor de 2.1 por millón, el pico ocurre en mujeres de 45 a 49 años. El tumor se encuentra raramente en adolescentes y ancianos. El 10% de los pacientes con tumores phyllodes desarrollan metástasis a distancia, que eventualmente ocurren en aproximadamente el 25% de los pacientes con

tumores histológicamente malignos. Los sitios más comunes para metástasis a distancia son pulmón (66%), huesos (28%) y cerebro (9%), en raras ocasiones, el hígado y el corazón. El riesgo de enfermedad metastásica no parece estar relacionado con el alcance de la cirugía inicial y parece estar predeterminado por la biología del tumor. Los tumores phyllodes metastásicos tienen un mal pronóstico y no sobreviven a largo plazo. **Presentación del caso:** Femenino de 24 años de edad que acude por masa palpable en mama izquierda de 3 años de evolución. Se realizó ultrasonido mamario y complemento con mamografía bilateral. Mama izquierda con cambios en su morfología, la cual está ocupada por dos masas hiperdensas, ovaladas, de bordes circunscritos, con medida de 7 x 6 cm y 4 x 3.9 cm. Piel y región retroareolar derecha sin alteraciones. Región retroareolar izquierda no valorable. Regiones axilares sin evidencia de adenomegalias. En la valoración integral con ultrasonido se observa mama izquierda con alteración de su morfología a expensas masas irregulares, con bordes indistintos y angulados, hipoeoica, con áreas anecoicas y flujo periférico a la exploración Doppler color, las cuales requieren correlación histopatológica. Piel y complejo areola-pezones derecho sin alteraciones. Axila izquierda con ganglio linfático con engrosamiento focal de la cortical de 3.9 mm. Se concluyó el estudio como un BIRADS 4b, hallazgos de moderada sospecha de malignidad (>10-<50%). Se sugiere realizar biopsia de masa en mama izquierda. Posteriormente se realiza biopsia con reporte histopatológico de tumor phyllodes maligno de mama. Posteriormente a los 5 meses después de haber sido tratada con mastectomía y 25 sesiones de radioterapia, se le realiza tomografía de tórax simple detectándose enfermedad metastásica pulmonar. A los 8 meses se le realiza resonancia magnética de cerebro contrastada detectándose lesión metastásica petroclival derecha, así como múltiples lesiones líticas en húmero izquierdo y fémur proximal izquierdo. **Conclusión:** Pacientes con tumor phyllodes maligno metastásico de la mama tienen resultados sombríos y necesitan un seguimiento cercano y terapia multimodal. La metástasis rara vez se presentan muy tarde y debe ser considerado en el asesoramiento y seguimiento de estos pacientes. En ausencia de terapia sistémica existe la necesidad de evaluar el papel de las nuevas terapias dirigidas en esta enfermedad.

C-338

Toxoplasmosis adquirida en paciente pediátrica; presentación de un caso

Yehuda J. García-Gutiérrez¹, Carolina Garza-González¹, Claudia Y. Rodríguez-Garza¹, Guillermo Elizondo-Riojas¹, Beatriz E. Chávez-Luévanos², Alfredo Falcón-Delgado², Juan C. Luévanos-Gurrola² y Salvador Vázquez-Fuentes²

¹Centro Universitario de Imagen Diagnóstica; ²Servicio de Neurología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La toxoplasmosis, en general, es una infección parasitaria frecuente y de curso benigno para niños y adultos inmunocompetentes; En el ser humano inmunocompetente, aproximadamente el 10% de las infecciones agudas cursan con manifestaciones clínicas, generalmente leves, de resolución espontánea y que son semejantes a las producidas por otros agentes, por lo tanto, el diagnóstico se basa en estudios de laboratorio. Si bien el reconocimiento del parásito es el diagnóstico de certeza, es poco empleado por la baja sensibilidad y los altos costes de las técnicas parasitológicas. Por este motivo, el diagnóstico se realiza generalmente mediante la detección de títulos elevados de anticuerpos antitoxoplasma IgG y/o el hallazgo de IgM específica. En menor medida son empleadas las técnicas de detección de IgA e IgE específicas. **Presentación de caso:** Femenino de 11 años de edad sin antecedentes personales patológicos ni heredofamiliares de importancia; que inicia su padecimiento 5 días previos al presentar crisis convulsivas focales con síntomas motores secundariamente generalizadas con parálisis de Todd (referidos por la paciente como cefalea holocraneal, con episodios de náusea/vómito con posterior pérdida de la agudeza visual y movimientos tónico-clónicos generalizados acompañado de una hemiparesia derecha son resolución espontánea a los 2 horas de evolución); se da tratamiento con valproato de magnesio de liberación prolongada a 15mg/kg/día realizándose TAC de cráneo simple sin evidencia de alteraciones; Sin embargo durante los siguientes 5 días la paciente presenta exacerbación de la sintomatología aumentando el número e intensidad de las crisis convulsivas motivo por lo cual se decide su ingreso para valoración. Durante su estancia se solicitan estudios paraclínicos entre ellos una resonancia magnética de cerebro contrastada donde se evidencia aumento del grosor de la sustancia gris a nivel del giro parietal superior derecho y región occipital izquierda asociado a hiperintensidad de la misma; posterior a la administración de gadolinio en misma localización se observan múltiples lesiones nodulares subcorticales que presentan reforzamiento; se decide nuevos estudios paraclínicos entre ellos IgG e IgM para toxoplasmosis encontrando resultados positivos iniciándose tratamiento con trimetoprim/sulfametoxazol con buena respuesta clínica, se realiza resonancia magnética de cerebro contrastada a los 10 días de tratamiento donde se evidencia disminución de hiperintensidad de la sustancia gris y blanca subcortical a nivel parietal izquierdo y al administrar gadolinio no se observan las lesiones nodulares subcorticales visualizadas en estudio anterior, mostrando respuesta terapéutica también por estudio de imagen. **Conclusiones:** Son escasas las publicaciones de niños con infección aguda sintomática posnatal; el propósito de este trabajo es la presentación de un caso clínico de una paciente pediátrica con diagnóstico de toxoplasmosis adquirida.

C-339

Crisis convulsivas en paciente pediátrico: cuando la sustancia gris es ectópica

Minerva C. Uribe-Martínez, Claudia Y. Rodríguez-Garza y Guillermo Elizondo-Riojas

Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La lisencefalia tipo I o clásica, es un grupo heterogéneo de alteraciones de la formación cortical caracterizados por un cerebro liso, con surcos ausentes o hipoplásicos, fuertemente asociado a heterotopia subcortical en banda. En cuanto a la presentación clínica, las crisis convulsivas son una presentación común, apareciendo en el 90% de los pacientes antes de los 6 meses de edad. **Presentación del caso:** Masculino de 3 meses de edad sin antecedentes de importancia, es referido por presentar episodios de crisis convulsivas en múltiples ocasiones, con un EEG reportado anormal, en tratamiento con ácido valproico y levetiracetam. Se realiza RM cerebral la cual demuestra anomalía en la morfología de los hemisferios cerebrales, con cisuras de Silvio superficiales dando una apariencia en «reloj de arena» en el plano axial, alteración en el patrón giral con disminución en el desarrollo de sulcación y de las circunvoluciones, con giros gruesos y poco profundos, observándose la corteza cerebral anormalmente gruesa. Además, se observa imagen subcortical, isointensa a la sustancia gris en todas las secuencias evaluadas, la cual corresponde a heterotopia en banda, la cual es bilateral y simétrica. El sistema ventricular se observa con aumento de su amplitud a nivel de los recesos temporales y occipitales, con tendencia a la colpocefalia; en su conjunto estos hallazgos son compatibles con lisencefalia tipo I con espectro de heterotopia en banda subcortical. **Conclusiones:** La RM es el estudio de imagen de elección en la detección de la lisencefalia, proporciona una representación más completa y global de las cisuras cerebrales puesto que la visibilidad no está restringida por los huesos craneales, como en el caso de otras modalidades como la ecografía; además, permite la detección o confirmación de otras anomalías asociadas, tanto craneales como extracraneales. Los pacientes con lisencefalia además de otros síndromes asociados, presentan alteraciones en el desarrollo normal, así como epilepsia de difícil control, por lo que la neurorradiología es clave en su estudio y diagnóstico.

C-340

Melanoma metastásico a miocardio. Reporte de caso y revisión de bibliografía

Edgar A. Romero-Núñez, Hugo E. Solís-Lara, Néstor A. Rangel-Ovalle y Mayra A. Martínez-Ortiz

Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El melanoma es una tumoración con alta incidencia a nivel mundial con 230 mil casos (GLOBOCAN 2012), presentando un comportamiento agresivo, pobre pronóstico, con diseminación a cualquier parte del cuerpo en etapas avanzadas. **Presentación del Caso:** Paciente femenino de 48 años con diagnóstico de melanoma metastásico a ganglios axilares derechos, sin sitio de primario conocido, tratada con cirugía (2017), e interferón alfa (enero 2018). Se realizó PET/CT multicorte en febrero 2018, previa administración de material de contraste no iónico vía intravenosa y 301.5 MBq de 18F-FDG, se adquirieron secuencias T2 de RM cardíaca de manera complementaria. En PET/CT presenta en ápex cardíaco un nódulo intramiocárdico, de aproximadamente 13 x 9mm, la cual concentra ávidamente radiofármaco con un SUV_{máx} de 13.9, en RM se observa hiperintensa en T2, lo cual es altamente sugestivo de enfermedad metastásica intramiocárdica. Por lo que recibe tratamiento con dabrafenib, trametinib y PRD001 por un año. Se realiza control con estudios de PET/CT y RM en febrero 2019 con mismos protocolos previamente utilizados en 2018, donde se observa remisión completa de las lesiones, con lo cual se comprueba el diagnóstico de melanoma metastásico intramiocárdico. **Conclusiones:** En México el subtipo prevalente de melanoma es el lentiginoso acral, con sobrevida general a 5 años de 52.3%. Tiene un comportamiento agresivo y las metástasis al corazón son comunes, encontrándose hasta en 50% de autopsias, siendo el epicardio el sitio más frecuente de metástasis al corazón; sin embargo, su detección in vivo es baja, reportándose alrededor del 1%, de los cuales solo alrededor de 10% tiene manifestación clínica. El melanoma metastásico de origen desconocido se presenta del 2-6%, y su comportamiento clínico es similar a los de primario conocido, detectándose en su mayoría en estadio III (AJCC). El PET/CT con 18F-FDG, es el mejor método para valorar melanoma en estadio III y IV, con una sensibilidad del 86% y especificidad del 87% para detectar lesiones a tejidos blandos profundos, ganglios linfáticos y metástasis, así mismo puede generar un cambio en tratamiento en 49%, además de valorar la respuesta a terapia blanco

C-341

La inhalación de tolueno y sus complicaciones en el sistema nervioso central

Andrea C. Garza-Acosta, Azalea Garza-Báez, Franklin O. Ordoñez-Rivas, Mariana Mercado-Flores y Guillermo Elizondo-Riojas

Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El abuso de drogas constituye un importante problema de salud pública. El tolueno, una droga inhalable, es la segunda droga de abuso en jóvenes debido a su bajo costo y alta accesibilidad. Es rápidamente absorbido por los pulmones y se disemina a tejidos con concentración alta de lípidos como el sistema nervioso central, provocando cambios conductuales, euforia, cefalea y ataxia de manera aguda y condicionando cambios estructurales irreversibles con su abuso crónico. **Presentación del caso:** Masculino de 40 años con antecedente de 3 hospitalizaciones previas por intoxicación por tolueno. En su último internamiento es referido por alteración del estado de alerta, crisis convulsivas tónicas y versión oculocefálica. Presenta acidosis metabólica e hipokalemia y se ingresa a UCIA. Se realiza RM de cerebro donde se evidencia hemorragia parenquimatosa frontal derecha, aumento de la intensidad de la sustancia blanca supratentorial en secuencias T2 y FLAIR con áreas de restricción en Difusión, gliosis de ambos putamen, disminución del parénquima cerebral y cerebelo con adelgazamiento del cuerpo calloso. **Conclusiones:** Debido al carácter lipofílico y por ende acumulativo del tolueno en el SNC, condiciona complicaciones serias a corto y a largo plazo. Los datos clínicos de la intoxicación por tolueno suelen ser inespecíficos, jugando un papel primordial la neuroimagen para la detección temprana de complicaciones.

C-342

Cáncer de mama masculino sincrónico bilateral: presentación de caso

Dayra D. Gutiérrez-Villarreal, Lorena E. García-Pacheco, Yazmín A. Ramírez-Galván y Guillermo Elizondo-Riojas

Departamento de Radiología e Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cáncer de mama masculino es raro en hombres (1%) de todos los cánceres de mama. La presentación bilateral sincrónica es extremadamente rara con incidencia del 1-2.5% del total de pacientes con cáncer de mama. El término «sincrónico» se refiere a la presencia de tumores primarios en ambos senos, que se diagnostican simultáneamente. Los factores de riesgo para el cáncer de mama masculino incluyen factores familiares y genéticos, exposición a radiación, síndrome de Klinefelter, desequilibrio hormonal, obesidad y enfermedad testicular. Se diagnostica a una edad y etapa más avanzada que el femenino, por lo que la supervivencia general es más baja. **Presentación del caso:** Masculino de 68 años, con antecedente hereditario de cáncer de mama (hermana diagnosticada a los 24 años) con nódulo palpable en mama derecha de 8 días de evolución. Se realiza ultrasonido de mama bilateral y mamografía de complemento (OML) donde se identifica por mamografía retroareolar derecho nódulo irregular de margen microlobulado, hiperdenso, de 30 x 24 mm y retroareolar izquierdo nódulo circunscrito, hiperdenso, de 10 x 5 mm. Por US se

observa en mama derecha retroareolar nódulo irregular de márgenes angulados e indistintos, hipoeoico, con bandas ecogénicas lineales internas, sin flujo a la exploración con Doppler color, de predominio duro por elastografía, de 26 x 22 x 21 mm y en mama izquierda retroareolar nódulo ovalado, márgenes microlobulados, hipoeoico, sin flujo a la exploración con Doppler color, con patrón intermedio por elastografía, de 9 x 6 x 5mm, así como ganglios linfáticos de aspecto masa en región axilar derecha, el mayor de 18 x 17 x 8 mm, los cuales requerirían correlación histopatológica; se sugirió biopsia resultando en mama derecha carcinoma ductal infiltrante grado nuclear 3 con patrón micropapilar e invasión vascular linfática presente; en mama izquierda con carcinoma ductal infiltrante grado nuclear 3 y carcinoma metastásico en ganglio axilar derecho. **Conclusiones:** El cáncer de mama es raro en hombres y extremadamente raro es el cáncer de mama sincrónico bilateral. Un diagnóstico temprano y el cumplimiento de las modalidades de tratamiento ayudarán a reducir la incidencia de recurrencia y brindarán un mejor pronóstico para el paciente.

C-343

Diagnóstico prenatal y evaluación ecográfica de un teratoma sacrococcígeo en tercer trimestre: Reporte de caso y revisión de bibliografía

Karla I. Chávez-Blanco¹, Hugo F. Pineda-Alemán², Adriana Borunda-Romero², Laura C. Aragón-Viloria², Juan P. Montemayor-Lozano¹ y Joel G. Chávez-Blanco³

¹Departamento de Radiología e imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Unidad Medica de Alta Especialidad 23, Hospital de Ginecología y Obstetricia Dr. Ignacio Morones Prieto (IMSS); ³Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los tumores fetales son relativamente raros, los teratomas sacrococcígeos se encuentran con una incidencia reportada de 1 por cada 4000 nacimientos y la pelvis es uno de los lugares en donde con mayor frecuencia se encuentran, a diferencia de los del adulto, en la etapa fetal los teratomas se desarrollan a nivel sacrococcígeo y están compuestos por diversos tipos de tejido derivados de las tres capas embrionarias, pueden adquirir proporciones enormes y contener grandes estructuras vasculares que privan de sangre al feto en desarrollo por lo cual, el diagnóstico en la vida prenatal así como la detección de posibles anomalías asociadas son de suma importancia para el correcto manejo del embarazo, además es fundamental para predecir posibles complicaciones y establecer un tratamiento temprano y adecuado. El ultrasonido es una modalidad diagnóstica no invasiva que permite la evaluación de tumores en la vida prenatal. Siguiendo la clasificación de Altman, los teratomas sacrococcígeos son clasificados en 4 tipos, según su ubicación anatómica: tipo I (47% de los casos, mejor pronóstico), principalmente externo; tipo II (34%), forma de mancuerna con componente externo y porciones

internas tipo III (9%), principalmente interno dentro del abdomen y la pelvis; tipo IV (10%, peor pronóstico), enteramente interno sin componente externo visible. **Presentación del caso:** Femenino de 21 años de edad primigrávida, sin antecedentes relevantes, referida a valoración por medicina materno-fetal a la 31 semanas con diagnóstico de envío como probable mielomeningocele, a la valoración bidimensional con ultrasonido se identificó feto único intrauterino vivo de sexo masculino con presencia de tumoración sólida, heterogénea localizada entre el recto y el sacro con extensión cefálica intraabdominal que condicionaba desplazamiento de los órganos adyacentes, además dicha tumoración, presentaba componente externo cubierto por tejido subcutáneo, escaso flujo a la valoración con Doppler color, dichos hallazgos sugestivos de teratoma sacrococcigeo Altman tipo III. Intencionadamente se realizó evaluación Doppler intracraneal de arterias cerebrales medias las cuales presentaron velocidades picosistólicas normales. El resto de la morfología fetal no mostró alteraciones. Se programó para cesárea a las 38 semanas de gestación y se obtiene producto único masculino con Apgar de 7-8, Silverman Anderson: 0, test de Capurro: 38 semanas de gestación, peso de 2080g. Examen físico: cabeza normal; sistema cardiopulmonar sin compromiso; abdomen blando. En región sacrococcigea se aprecia tumoración de aproximadamente 8 x 6cm cubierta por piel. **Conclusiones:** El diagnóstico prenatal del teratoma sacrococcigeo es importante, ya que la adecuada caracterización y clasificación que permite ofrecer un seguimiento y tratamiento adecuado. El ultrasonido es la modalidad diagnóstica no invasiva más usada e importante para la valoración de los tumores en la vida fetal.

C-344

Hernia del canal de Nuck: presentación de caso clínico

Andrea C. Garza-Acosta, David J. Blanqueto-Fuentes, Carolina Garza, Guillermo Elizondo-Riojas y Claudia Y. Rodríguez Garza

Departamento de Radiología e Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las hernias inguinales en la población pediátrica corresponden en su mayoría a hernias indirectas, presentándose con mayor frecuencia en el género masculino, siendo una condición muy rara en femeninas. La causa es el cierre incompleto del proceso vaginal del peritoneo, en femeninas es conocido como canal de Nuck y es el equivalente al proceso vaginalis en los masculinos. La herniación ovárica puede ocurrir a cualquier edad pero es más frecuente en la edad pediátrica y la incarceración se ha reportado hasta en el 43% de los casos. Clínicamente se presenta como un aumento de volumen en la región inguinal, que se presenta ante maniobras de Valsalva y puede ser reductible.

Caso clínico: Femenina de 2 meses, sin antecedentes de relevancia, con masa en región inguinal izquierda la cual aumenta de volumen ante maniobras de Valsalva, de aproximadamente 1 mes de evolución, sin otros síntomas agregados. En el ultrasonido se identifica paso de saco herniario medial a vasos epigástricos, con amplitud del defecto de 0.46 cm en reposo, con medida de 2.5cm, de contenido omental y ovárico, con adecuado flujo a la exploración Doppler color y se reduce parcialmente en reposo, sin evidencia de complicaciones. **Conclusión:** El ultrasonido con transductor de alta frecuencia es la modalidad de elección para la valoración de las hernias inguinales debido a su alta disponibilidad y precisión, con una excelente caracterización del contenido herniario.

C-345

Carótida retrofaringea y su importancia quirúrgica

Cesar E. Tamez-Garza

Servicio de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La carótida retrofaringea, es cuando una o ambas arterias carótidas protruyen de manera medial por dentro del espacio retrofaringeo, lo cual puede ser congénito o adquirido, secundario a aterosclerosis con hipertensión arterial, lo cual causa un ensanchamiento fusiforme y tortuoso de la arteria. Paulsen, et al. refiere que se presenta en un 25 a 28% de los casos al igual en ambos sexos. Suele pasar asintomática o verse como una masa retrofaringea pulsátil. Su incidencia aumenta con la edad y de sus principales implicaciones es que pueden presentarse complicaciones durante los bloqueos del nervio glosofaríngeo de manera transoral y el riesgo de daño a la carótida durante procedimientos quirúrgicos como tonsilectomías, adenectomías. **Presentación del caso:** Paciente masculino de 41 años, con antecedente de DM y HTA acude por cuadro de parestesias de hemicuerpo derecho, durante el servicio se le realiza angiotomografía de cráneo encontrando de manera incidental ambas carótidas de manera retrofaringea motivo por el cual se reporta el caso. **Conclusiones:** La arteria carótida retrofaringea representa una verdadera variante anatómica con implicación quirúrgica importante, que en caso de no conocerse esta podría condicionar complicaciones fatales.

C-346

Estudio para determinar la utilidad de la elastografía como criterio adicional para la detección de nódulos tiroideos malignos

Miguel A. Sada-Treviño¹, Gerardo E. Ornelas-Cortinas¹, Natalia Villarreal-Del Bosque¹, Roberto Cenicerros-Marrufo¹, Francisco J. González-Flores², Karla I. Chávez-Blanco¹

¹Servicio de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los nódulos tiroideos son causa frecuente de consulta médica, pueden ser detectados por palpación o estudios de imagen. Los nódulos que presentan una naturaleza dura en la exploración física se asocian a malignidad, sin embargo, la palpación es un método subjetivo y en ocasiones limitado. La elastografía es una técnica de reciente desarrollo que provee una estimación objetiva de la dureza del tejido en estudio al medir el grado de distorsión de los tejidos aplicando una fuerza externa. **Objetivo:** determinar sensibilidad y especificidad de la elastografía en el diagnóstico de nódulos malignos, así como comparar los hallazgos por ultrasonido con los obtenidos por elastografía y correlacionarlos con los resultados de la punción con aguja fina. **Material y métodos:** Estudio de tipo observacional, longitudinal, prospectivo y descriptivo en el periodo del 1 de septiembre del 2017 al 1 de diciembre del 2017. Pacientes programados para realizarse biopsia guiada por ultrasonido de nódulo tiroideo; previo se realizó la valoración con elastografía mediante el equipo Hitachi Preius. Por medio de la escala de Rago et al, se determinaba la dureza del nódulo. Se consideraba benigno cuando se obtenía valores de 1-3, mientras que 4-5 se consideraban malignos (Fig. 1). **Resultados:** Se obtuvieron 59 pacientes de los cuales el 5% fueron hombres y el 95% mujeres. Los grupos de edades fueron 30-50 años (28 pacientes), 50-70 años (21 pacientes), < 30 años (8 pacientes) y > 70 años (2 pacientes). Sexo femenino: 25 pacientes fueron malignos y 32 benignos; Sexo masculino 1 fue maligno y 2 fueron benignos. La sensibilidad y especificidad utilizando criterios de Rago, fue del 65 y 58% respectivamente. La variabilidad intraobservador e interobservador fue de 1 y 0.61 respectivamente. **Conclusiones:** El estudio con elastografía es una nueva herramienta alternativa no invasiva, que pretende discriminar entre benignidad y malignidad. Es un método relativamente fácil, no invasivo, y barato. La literatura

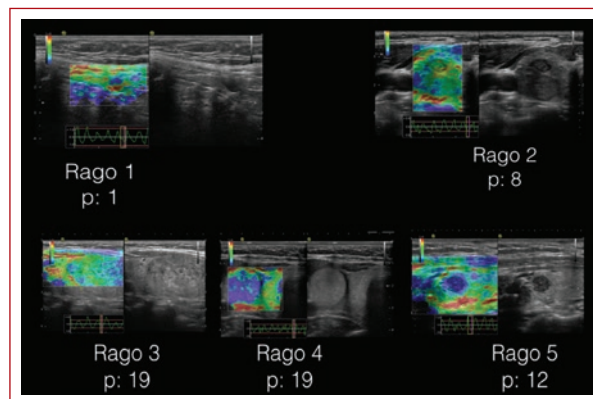


Figura 1. Imágenes de elastografía en escala de grises y color. El rango de color oscila desde rojo (tejido blando) hasta el azul (tejido sólido).

publicada demuestra que este estudio es de gran utilidad para la detección de nódulos malignos. Con base a nuestros resultados la elastografía como criterio adicional a los criterios en escala de grises, no mejora la detección de malignidad, sin embargo, mejora su especificidad y la utilidad en esto radica en que podemos modificar conductas en la valoración de nódulos tiroideos.

C-347

Carcinoma ex adenoma pleomórfico, a propósito de un caso

Raúl A. De Luna-Vega, Karla Núñez-Barragán, Myriam I. Robles-Hernández, Jorge Vélez-Márquez, Mario A. Campos-Coy y Alberto Montemayor-Martínez

Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El carcinoma ex adenoma pleomórfico se define como un carcinoma que se desarrolla a partir de un adenoma pleomórfico primario o recurrente. Esta transformación maligna ocurre en un 10% de los adenoma peomórficos de larga evolución y/o con múltiples recurrencias, con una incidencia de 0.17 por millón de habitantes. Constituyen aproximadamente un 12% de todos los tumores malignos de las glándulas salivales. **Presentación del caso:** Femenino de 75 años, con tumoración en región de la glándula parótida derecha desde los 15 años de edad, presenta progresión en su tamaño en los últimos 4 años, condicionando deformidad facial, de consistencia pétrea, sin presentar dolor a la palpación. Se realizó TC contrastada de cuello donde se visualiza en región cervical derecha una tumoración con áreas de necrosis y calcificaciones, realce heterogéneo a la administración de contraste, con medidas aproximadas de 17.8 x 15.6 x 15 cm. Se realiza resección tumoral, con envío de pieza macroscópica a patología obteniendo reporte histopatológico con diagnóstico de Carcinoma Ex Adenoma Pleomorfo invasor. **Conclusión:** El carcinoma ex adenoma pleomórfico, es una tumoración poco frecuente, que se desarrolla a partir de un adenoma pleomórfico que presenta características histológicas atípicas, y de larga evolución con un promedio de 23 años y/o que presentan recurrencia local. Usualmente son de alto grado y la presencia del carcinoma mioepitelial tiene riesgo alto con metástasis frecuentemente.

C-348

Sarcoma sinovial plantar, a propósito de un caso

Jorge Vélez-Márquez, Raúl A. De Luna-Vega, Franklin O. Ordoñez-Rivas, Adrián Palomino-Salas, Andrea C. Garza-Acosta, Ricardo Pinales-Razo y Gerardo Ornelas-Cortinas

Introducción: El sarcoma sinovial es una patología maligna rara de origen mesenquimal, representa aproximadamente el 8 a 10% de todos los sarcomas de tejidos blandos, puede desarrollarse en cualquier sitio anatómico, es más frecuente su origen en tejidos blandos, sin embargo, ha sido descrito su origen en tejido óseo, esta patología puede afectar pacientes de cualquier edad siendo más frecuente en adolescentes y en adultos menores de 30 años de edad. **Presentación de caso:** Masculino de 35 años inicia 8 meses atrás con aumento de volumen de pie izquierdo en la nivel de arco plantar el cual ha sido progresivo hasta la fecha acompañado de dolor a la marcha igualmente progresivo, por lo que acude a la consulta de cirugía, donde es referido a nuestro centro, se le realiza ultrasonido y resonancia magnética contrastada observando masa confinada a los tejidos blandos plantares, hipervascular, condicionando destrucción de la fascia plantar, se procede a toma de biopsia percutánea guiada con ultrasonido, se envía la muestra y se obtiene reporte de sarcoma sinovial de alto grado. **Conclusión:** La historia natural del sarcoma sinovial es similar a la de otros sarcomas de partes blandas, tratándose por tanto de un tumor de comportamiento agresivo, con alta capacidad de diseminación y de recidiva tras cirugía. El pronóstico de estos tumores está relacionado al tratamiento inicial, una primera cirugía con márgenes correctos y la ausencia de diseminación al inicio de la quimioterapia.

C-349

Panoftalmitis: hallazgos por tomografía computarizada y resonancia magnética. Reporte de un caso

Franklin O. Ordoñez-Rivas, Natalia Villarreal-Del Bosque,
Jorge Vélez-Márquez, Claudio Casas-Murillo y
Mario Campos-Coy

Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario
Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León,
Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Se define panoftalmitis como el proceso inflamatorio que envuelve todas las capas del globo ocular extendiéndose a las estructuras orbitarias y producir celulitis, su etiología puede ser de origen endógena o exógena. Los estudios de imagen juegan un papel importante en identificar la extensión de la enfermedad y complicaciones, demostrando la presencia de desprendimiento de retina, absceso intraocular y afección extraocular. **Presentación del caso:** Femenino de 23 años de edad, que posterior a donación de plaquetas se complica con tromboflebitis de la vena cefálica izquierda; 5 días después se agrega epífora, hiperemia conjuntival, dolor

ocular, oftalmoparesia y visión borrosa hasta llegar a la amaurosis de ojo derecho. Se solicita estudio de tomografía contrastada donde se diagnóstica panoftalmitis y posteriormente resonancia magnética para valorar extensión intracraneal los cuales serán descritos de manera detallada en el presente trabajo (Fig. 1). **Conclusiones:** Es de vital importancia la identificación de los datos clínicos así como de los hallazgos por estudio de imagen de las infecciones oculares ya que las complicaciones oculares y extraoculares pueden llegar a ser graves y el pronóstico funcional es reservado, pudiendo llegar a la enucleación.

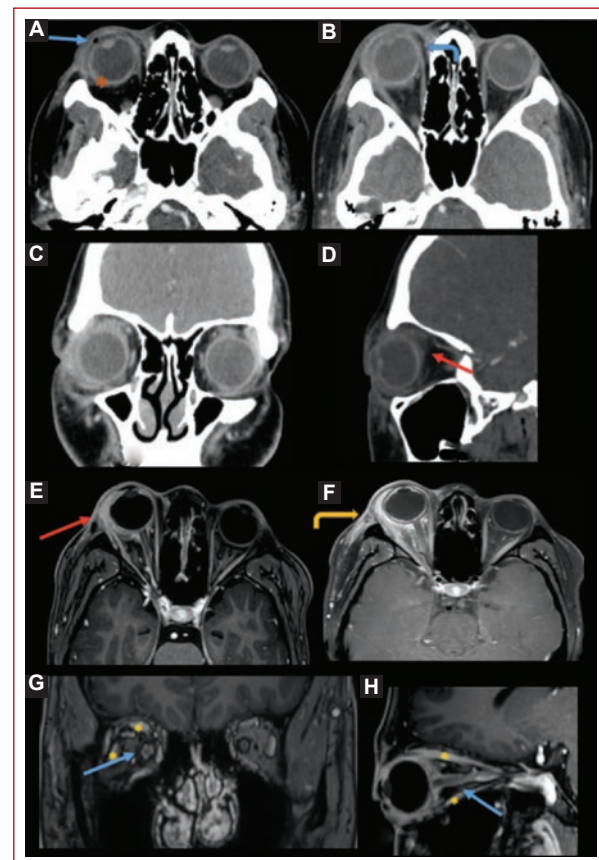


Figura 1. A-B: TC contrastada axial. C-D: reconstrucción coronal y sagital muestran proptosis derecha, engrosamiento y realce de la capa uveoescleral (asterisco), del globo ocular derecho, inflamación y presencia de aire en el espacio de Tenon (flecha azul), engrosamiento y borramiento de la grasa pre y post septal (flecha curva), intra y extra conal (flecha roja). E-F: RM contrastada de órbita T1-WI con fat sat muestra globo ocular derecho aumentado de tamaño, engrosamiento y realce homogéneo de los espacios de Tenon, supracoroideo y subhialoideo (flecha roja), así como de la grasa pre y postseptal, intra y extraconal (flecha amarilla). G-H: Las adquisiciones en coronal y sagital evidencian aumento de tamaño y realce del nervio óptico (flechas azules) así como de los músculos extraoculares (asterisco). Los hallazgos anteriores son compatibles con panoftalmitis.

C-350

Osteomielitis de la base del cráneo y otras complicaciones secundarias a otitis media aguda detectadas por tomografía craneal simple en un paciente pediátrico. Reporte de un caso

Claudio Casas-Murillo¹, Wendy J. Santos-Fernández², Franklin O. Ordoñez-Rivas¹, Carolina Garza-González¹, Cinthia Guillén-Gutiérrez¹ y Claudia Y. Rodríguez-Garza¹

¹Centro Universitario de Imagen Diagnóstica; ²Departamento de Pediatría. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La osteomielitis es un proceso inflamatorio del hueso, además de los tejidos blandos circundantes, puede afectar a cualquier hueso del cuerpo, pero más comúnmente afecta los huesos largos. La osteomielitis craneal es una entidad clínica poco común y aún más rara en pediátricos, que puede afectar la bóveda craneal o la base del cráneo, con alta tasa de mortalidad. Los casos típicos surgen como complicación de una otitis externa maligna. *Pseudomona aeruginosa* es el organismo causante en 75-95% de los casos; sin embargo, también hay casos atípicos. Las principales características clínicas son: otalgia, dolor facial y cefalea. La parálisis del nervio facial afecta alrededor del 60% de los casos, trombosis del seno venoso, meningitis, cerebritis o formación de abscesos son complicaciones menos frecuentes. Las modalidades de imagen juegan un papel muy importante en el diagnóstico de osteomielitis. La resonancia magnética (RM) tiene la más alta sensibilidad y especificidad, así como mejor discriminación de tejidos blandos. La RM es segura ya que no emite radiación ionizante, pero el tiempo prolongado de adquisición de imagen comparado con la TC y la necesidad de sedación pueden retrasar el establecimiento del diagnóstico; cuando hay alta sospecha clínica de osteomielitis de la base de cráneo, una TC podría resultar útil, además de que también puede ayudar a mejorar la localización anatómica exacta. **Presentación del caso:** Se trata de un lactante masculino de 11 meses de edad, con antecedentes perinatales de prematuridad y esquema de vacunación incompleto, antecedente de cuatro eventos de TCE leve. Inicia su padecimiento 7 días previos a su ingreso al presentar tos no productiva, rinorrea hialina y fiebre no cuantificada, agregándose hiporexia y adenopatía retroauricular derecha, así como otorrea del mismo lado, con aumento de volumen en región palpebral derecha y dificultad respiratoria, acude a valoración y se encuentran datos de choque séptico hiperdinámico compensado. A la exploración física se observa edema bpalpebral, de lado derecho con eritema e hiperemia conjuntival, otorrea derecha, datos de dificultad respiratoria, crepitantes bilaterales difusos, tórax hiperdinámico, hepatomegalia, pulsos saltones, palidez generalizada, mucosas

secas y alteración del estado de conciencia, se inicia reanimación hídrica, apoyo aminérgico e intubación orotraqueal. Se solicitan estudios de laboratorio, cultivos y TAC de cráneo simple por sospecha de otomastoiditis complicada. **Conclusión:** La osteomielitis de la base de cráneo es un proceso infeccioso poco común, muy raro en los pacientes pediátricos y de alta mortalidad, su diagnóstico inmediato es vital para mejorar el pronóstico del paciente, a pesar de que la RM y el uso de contraste es indispensable para la caracterización completa de la enfermedad y sus complicaciones, reconocer los hallazgos típicos y atípicos mediante la TC simple craneal puede ahorrar tiempo valioso para el inicio de su abordaje

Nutrición

C-351

Relación entre el nivel socioeconómico y el Índice de Masa Corporal (IMC) pregestacional en adolescentes embarazadas

Diana N. De la Fuente-García¹, Cynthia K. López-Botello¹, Donato Saldivar-Rodríguez² y Patricia R. Ancer-Rodríguez¹

¹Consulta No.2 Clínica de Nutrición; ²Consulta No.5 Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El embarazo en adolescentes se ha considerado un fenómeno de interés mundial debido a la alta incidencia y complicaciones médicas, nutriólogicas y socioeconómicas que conlleva. **Objetivo:** Determinar si el nivel socioeconómico está asociado con el IMC pregestacional en las adolescentes embarazadas. **Material y métodos:** Estudio transversal, observacional y descriptivo en 384 adolescentes embarazadas, se recopilaron variables: antropométricas, características clínicas y variables sociodemográficas. El nivel socioeconómico se clasificó en 3 categorías: nivel bajo, nivel medio y nivel alto. La búsqueda de determinación y asociación estadística se evaluó mediante la prueba Chi2 con el software SPSS v.22. **Resultados:** En relación al nivel socioeconómico e IMC pregestacional hay un 50.9% de la población que se encuentra en el nivel bajo con malnutrición (bajo peso, sobrepeso y obesidad, en relación al nivel socioeconómico con la edad se encontró que un 98.1% de la población se encuentra en el nivel bajo en las edades entre 15 y 19 años. En cuanto a la relación entre el nivel socioeconómico y la escolaridad, se observó que aquellos que tenían un nivel socioeconómico bajo, su último grado de estudios fue de «secundaria» (68.4%). **Conclusiones:** Existe mayor prevalencia de malnutrición en aquellas adolescentes embarazadas con un nivel socioeconómico bajo. A su vez, se encontraron diferencias significativas entre IMC pregestacional y edad demostrando cifra

C-352

Estado nutricional en estudiantes universitarios de diferentes áreas de conocimiento y su relación con estilos de vida

Cynthia K. López-Botello¹, Georgina M. Núñez-Rocha¹,
Rebeca T. Martínez-Villarreal² y Adriana Zambrano-Moreno¹

¹Facultad de Salud Pública y Nutrición; ²Centro Universitario de Salud, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Es necesario considerar el estilo de vida para evaluar la salud nutricional de una población. **Objetivo:** Establecer la relación entre estado nutricional y estilos de vida en estudiantes universitarios. **Material y métodos:** Diseño transversal en estudiantes universitarios de 26 facultades y de seis diferentes áreas de conocimiento $n = 5,412$. Se incluyeron estudiantes de 2.º a 10.º semestre, que estuvieran en el aula al aplicar las encuestas y hubieran firmado la carta de consentimiento informado. Se tomaron medidas antropométricas y se utilizó el cuestionario PEPS-1 para medir estilos de vida. Se aplicó estadística descriptiva e inferencial. Resultados. El 66.1% de sexo femenino, promedio de edad 20 ± 2.3 años. El 25% presentó sobrepeso, 14% obesidad y 9% bajo peso; hubo diferencias entre sexos Chi cuadrada 10.1 ($p < 0.05$). En el 92% se observó estilos de vida buenos y excelentes; se estableció diferencia entre sexos ($p < 0.05$). Al relacionar las variables de estado nutricional y estilos de vida por área de conocimiento, se estableció diferencia entre ellas Chi cuadrada 47.41 ($p < 0.05$). Se observó, que los estudiantes con bajo peso y obesidad eran aquellos que tenían estilos de vida malos y que no realizaban ejercicio físico Chi cuadrada: 29.0 ($p < 0.05$). **Conclusiones:** Se estableció diferencia por sexo, estado nutricional, estilos de vida y en las categorías de nutrición y realización de ejercicio. Aunque los estilos de vida de los estudiantes se observaron como buenos y excelentes, existe una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. Se requiere una mayor atención en salud en ambos sexos.

C-354

Indicadores nutricios y su correlación con marcadores inflamatorios en escolares con obesidad

Elizabeth Solís-Pérez¹, María A. Sánchez-Peña¹, Manuel López-Cabanillas-Lomeli¹, Erick G. Bañuelos-Arreguín¹, Raquel González-Garza¹, Lorena I. Ibarra-rodríguez¹, Fernando J. Lavalle-González² y Jesús Z. Villarreal-Pérez²

¹Centro de Investigación en Nutrición y Salud Pública, Facultad de Salud Pública y Nutrición; ²Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La obesidad es un problema caracterizado por un proceso inflamatorio crónico en el que el tejido adiposo secreta adipocinas asociadas a otras comorbilidades. Hacen falta estudios en la población infantil sobre la relación del estado nutricional con marcadores inflamatorios tempranos.

Objetivo: Determinar la correlación de indicadores nutricios con los niveles de adipocinas en población escolar con obesidad. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, transversal correlacional en 171 escolares de 6 a 12 años, ambos géneros, 90 con obesidad y 81 sin obesidad (OMS, 2007). Bajo previo consentimiento y asentimiento de padres y niños respectivamente, se evaluó el estado nutricional en base al modelo del Proceso de Atención Nutricional (PAN) propuesto por la Academia de Nutrición y Dietética (AND). Se recolectaron muestras de sangre venosa con ayuno de 12 horas. La glucosa sérica fue determinada por el método de glucosa oxidasa; colesterol total, HDL y LDL por ensayo enzimático; insulina, adiponectina y leptina por medio de radioinmunoensayo; las interleucinas 6 y 8 fueron medidas por el sistema enzimático ultrasensitivo; y la resistencia a la insulina por HOMA. Para el análisis estadístico se establecieron modelos de «Cluster Analysis», coeficiente de correlación lineal y regresión logística ordinal con el software estadístico SPSS V.20. **Resultados:** El Índice de Masa Corporal (IMC) correlaciona negativamente con adiponectina (-0.439) y positivamente con leptina (0.697); el porcentaje de grasa correlacionó positivamente con leptina (0.682); la circunferencia de cintura correlacionó en forma positiva con IL-8 (0.345), y la glucosa correlacionó negativamente (-0.164). El HOMA solamente correlacionó en forma negativa (-0.268) con adiponectina. **Conclusión:** Los indicadores nutricios: IMC, porcentaje de grasa, circunferencia de cintura y glucosa sérica se asocian al proceso inflamatorio de la obesidad, por lo que es importante implementar el proceso de atención nutricional para prevenir comorbilidades en la etapa adulta.

C-355

Actividad citotóxica de extracto de haba cruda (vicia faba L.) en células HeLa

Dámaris E. González-Vega¹, David A. Silva-Mares², Ernesto Torres-López², Blanca E. González-Martínez¹, Manuel L. Cabanillas-Lomeli¹ y Jesús A. Vázquez-Rodríguez¹

¹Departamento de Análisis de Alimentos, Facultad de Salud Pública y Nutrición; ²Departamento de Química Analítica, Facultad de Medicina Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cáncer es una enfermedad que está aumentando a nivel mundial. Una alternativa para el tratamiento de este problema se encuentra en especies vegetales de bajo costo de producción con propiedades benéficas a la salud. En los últimos años, las leguminosas han ganado

interés debido a la presencia de gran variedad de compuestos bioactivos, siendo el haba (*Vicia faba* L.) un objeto de estudio al que se le han atribuido propiedades anticancerígenas, antiinflamatorias, antioxidantes, cardioprotectoras y antiobesidad que se asocian en parte, a su alto contenido en compuestos fenólicos. Algunos de los compuestos fenólicos que se han identificado en el haba son proantocianidinas, prodelphinidinas, derivados de catequina, ácidos fenólicos como ácido ferúlico, derivados glicosilados de flavonoides como kaempferol, flavonoles y flavonas, entre otros. La cantidad y diversidad de estos compuestos varía en función del tiempo de almacenamiento, temporada de recolección de semillas, condiciones climáticas y procesamiento del producto. Por lo cual, se realizó un estudio comparativo de la actividad citotóxica de un extracto de haba cruda contra genisteína (isoflavona con bioactividad) y doxorrubicina, fármaco antineoplásico. **Objetivo:** Evaluar la actividad citotóxica de extracto de haba cruda (*Vicia faba* L.) en células HeLa. **Material y métodos:** Se obtuvo el extracto mediante una solución de metanol: agua (50:50) y acetona: agua (70:30), posteriormente, se pasó por rotavapor y se liofilizó. Se realizaron diluciones seriadas 1:1 del extracto a concentraciones de 0 a 1000 µg/ml y se llevó a cabo el ensayo in vitro de bromuro de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolio (MTT) en células HeLa para evaluar su citotoxicidad. Dicho ensayo se realizó por triplicado, utilizando 15,000 células/pocillo, genisteína como control positivo de compuesto fenólico y doxorrubicina como estándar de referencia por ser un fármaco antineoplásico. Finalmente, se realizó la lectura de absorbancias a 540 nm en un equipo multiscan UV. **Resultados:** El extracto de haba cruda (*Vicia faba* L.) evaluado, presentó actividad CC50 mayor a 1000 µg/ml al igual que la genisteína. En comparación con los resultados de estudios similares, se considera que un compuesto no tiene efecto citotóxico si su CC50 es >100 µg/ml, por lo tanto, el extracto de haba cruda y la genisteína, no son citotóxicos contra las células HeLa. Sin embargo, se observó que la doxorrubicina presentó actividad CC50 a 7.46 µg/ml en la misma línea celular. **Conclusión:** De acuerdo con los resultados obtenidos y con lo reportado en la literatura, no se observó actividad citotóxica en el extracto de haba cruda (*Vicia faba* L.).

C-356

Validación de una ecuación de peso ideal para determinar el riesgo de morbilidad en adultos mayores

Erik Ramírez-López, Hilda I. Novelo-Huerta, Myriam Gutiérrez-López, Alpha B. Medellín-Guerrero, Sofía E. Peña-Galindo, Bertha L. Salazar-Montemayor y Graciela C. Chapa-Ramírez

Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El aumento en la esperanza de vida de la población mexicana ha incrementado la proporción de adultos mayores. A pesar de existir diversas ecuaciones para la estimación del peso ideal ninguna ha sido validada en el pasado para ser utilizada en el adulto mayor mexicano. Ramírez y colaboradores en el 2012, adaptaron una ecuación basada en población estadounidense, para obtener el peso ideal en el adulto mayor, pero esta ecuación no tenía validez en población mexicana, es por esto que la presente investigación considera a esta población. **Objetivo:** Validar el peso ideal estimado con la ecuación FASPYN 3 contra el peso considerado como saludable en un grupo de adultos mayores basados en indicadores bioquímicos “saludables”.

Material y métodos: Estudio descriptivo, transversal, observacional, la población estudiada fueron sujetos adultos mayores (AM) de la Encuesta Estatal de Salud y Nutrición de la Entidad Federativa Nuevo León 2015 (EESN-NL 2015). En la primera etapa del trabajo de investigación se realizó una revisión bibliográfica para determinar los puntos de corte de los valores bioquímicos que serían utilizados para describir al AM saludable. Como criterios de selección se tomaron en cuenta los AM que contaban con los datos bioquímicos, antropométricos y demográficos pertenecientes a la EESN-NL 2015 y que se consideren sanos bajo los criterios bioquímicos establecidos. Para el análisis estadístico se utilizó el Software Medcalc versión 10.18.2 y se emplea el método de comparación de pendientes usando análisis de regresión.

Resultados: Al realizar el análisis de regresión múltiple con comparación de pendientes e interceptos con la ecuación FASPYN 3 modificada se obtiene una p en la pendiente de 0.84 y una p en el intercepto de 0.99 teniendo una predicción consistente y sistemática, partiendo de un intercepto aceptable. Es decir, el peso ideal con la ecuación FASPYN 3 con el ajuste de + 3.748 kg es igual al peso de la muestra de adultos mayores saludables. **Conclusión:** La ecuación FASPYN 3 estima un peso muy similar al de los adultos mayores considerados saludables según criterios biológicos, y al realizar la modificación de agregar un factor de corrección de + 3.74 en la ecuación, el peso estimado es igual al peso real de la muestra.

C-357

Análisis de la capacidad anti-inflamatoria del caldo de hueso en un modelo murino de colitis ulcerativa

Laura M. Mar-Solís¹, Humberto Rodríguez-Rocha², Adolfo Soto-Domínguez², Aracely García-García², Víctor E. Aguirre-Arzola³, Luis E. Rodríguez-Tovar¹ y Uziel Castillo-Velázquez¹

¹Departamento de Inmunología Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; ²Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ³Departamento de Biotecnología, Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El caldo de hueso ha sido utilizado durante años para la prevención y tratamiento de diversas enfermedades. Su potencial terapéutico se debe a la variedad de minerales, aminoácidos y proteínas que pueden ser obtenidos dependiendo de los tipos de huesos utilizados, temperatura y tiempo de cocción. Estudios realizados en modelos murinos han demostrado que la suplementación de diversos aminoácidos y minerales pueden ayudar en el tratamiento y prevención de las enfermedades inflamatorias que afectan el tracto gastrointestinal, como lo es la colitis ulcerativa. **Objetivo:** Determinar los nutrientes presentes en el caldo de hueso bovino y evaluar su potencial terapéutico en un modelo murino de colitis ulcerativa.

Material y métodos: La elaboración del caldo de hueso se realizó a partir de huesos de ganado bovino sometidos a cocción durante 8 horas a 100 °C. Se realizó la caracterización de minerales mediante espectrofotometría de emisión por plasma de acoplamiento inductivo, la caracterización de los aminoácidos se obtuvo mediante cromatografía líquida de alta resolución. Se utilizaron 24 ratones machos de la cepa BALB/c, de 8 semanas de edad. Se administró diariamente caldo de hueso (n = 12) o agua purificada (n = 12) por 10 días antes de la inoculación intrarrectal de 2 mg de 2,4,6-ácido trinitrobenzeno-sulfónico (TNBS), disuelto en ácido acético al 4%. Se recolectaron muestras de colon para su análisis morfológico mediante técnicas histológicas e histoquímicas, además de determinar la abundancia relativa de citocinas proinflamatorias.

Resultados: Entre los principales minerales presentes en el caldo de hueso se encontraron: Sodio, Calcio, Fósforo, Potasio y Magnesio (125.84, 64.16, 20.37, 19.61 y 18.46 mg/l). Los aminoácidos presentes en la muestra en mayor abundancia fueron ácido glutámico, histidina, arginina, ácido aspártico, lisina, glicina, treonina y valina (15.06, 13.21, 5.19, 5.03, 4.53, 4.51, 4.43, 4.26 g aa/100 g muestra). El caldo de hueso no causó ningún daño a nivel histológico, ni síntomas clínicos en los ratones. Después del establecimiento del modelo de colitis, el grupo tratado previamente con agua purificada mostró una severa distorsión arquitectónica de la mucosa colónica, erosión del epitelio, distorsión de las criptas, así como la presencia de abundantes eritrocitos y neutrófilos. Por otro lado, la histología del colon de ratones tratados previamente con caldo de hueso y la inducción de colitis, presentaron un epitelio más conservado, donde aún se observa la presencia de enterocitos, una moderada distorsión de las criptas donde se observa la presencia de células caliciformes, así como una moderada presencia de eritrocitos y neutrófilos. **Conclusión:** La cocción de larga duración de huesos de ganado bovino permite obtener un caldo rico en aminoácidos y minerales. A nivel histológico la administración del caldo de hueso en ratones BALB/c

disminuye el daño causado por la administración intrarrectal de TNBS y ácido acético.

C-358

Asociación de la alopecia frontal fibrosante con alergia de contacto a productos utilizados para la higiene personal

Sonia S. Ocampo-Garza¹, Thelma L. Orizaga-y Quiroga¹, David M. De la Fuente-Rodríguez², Sonia Chávez-Álvarez¹, Maira E. Herz-Ruelas¹ y Jorge Ocampo-Candiani¹

¹Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La alopecia frontal fibrosante (AFF) es una alopecia cicatricial primaria. La fisiopatología es desconocida. Su incidencia ha aumentado en la última década, lo que sugiere un factor ambiental involucrado. **Objetivo:** Identificar alérgenos de contacto involucrados en la fisiopatología de la AFF. **Métodos:** 18 casos con diagnóstico clínico, dermatoscópico e histopatológico de AFF y 18 controles pareados por edad y género completaron un cuestionario. Se incluyeron antecedentes médicos, estilo de vida y productos de higiene personal. Se aplicaron pruebas del parche. **Resultados:** 36 pacientes femeninas fueron reclutadas. La media de edad en casos fue de 59.1 y en controles de 56.5 años. 88.3% de los casos tuvieron una reacción positiva por lo menos a un alérgeno; encontrándose con mayor frecuencia iodopropil butilcarbamat y propolis. 44.4% casos tenían por lo menos una enfermedad autoinmune, liquen plano pigmentoso fue la más frecuente. 77.7% de las pacientes con AFF refirieron utilizar protector solar y maquillaje, 94.4% crema facial; mientras que 44.4% de los controles utilizan protector solar, 72.2% crema facial y 77.7% maquillaje. **Conclusión:** El uso de protectores solares y productos faciales se ha incrementado en las últimas décadas, lo que plantea la hipótesis, de una relación entre la AFF y la alergia de contacto. En este estudio las pacientes con AFF tuvieron una mayor prevalencia de reacciones alérgicas con relevancia clínica.

C-359

Prevalencia de desnutrición y Evaluación del estado nutricional mediante el IMC, a través del parámetro Z-score en pacientes pediátricos ambulatorios con leucemia linfoblástica aguda

Patricia Ancer-Rodríguez¹, Anel M. De la Torre-Salinas¹, Sandra M. González-Peña¹ y David Gómez-Almaguer²

¹Consulta No. 2, Clínica de Nutrición; ²Consulta No. 30 Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González,

Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La leucemia linfoblástica Aguda es un tipo de cáncer de la sangre y de la médula ósea por el que la médula produce demasiados linfocitos inmaduros (un tipo de glóbulo blanco) por lo general este tipo de cáncer empeora de forma rápida si no se trata. Los niños mexicanos ocupan los porcentajes más altos de leucemias en el mundo 46%, y el 78% es diagnosticado con leucemia linfoblástica aguda. No obstante, la desnutrición es una complicación común que agrava la enfermedad; en México y Brasil, 20 a 50% de los niños con dicha enfermedad se encuentran desnutridos al momento del diagnóstico. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de desnutrición y evaluar el estado nutricional en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica Aguda del Servicio de Hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. **Material y métodos:** Estudio longitudinal, observacional y descriptivo en 86 pacientes pediátricos (2 a 16 años de edad) con leucemia linfoblástica aguda, ambulatorios, que acuden al Servicio de Hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Mediante la historia nutricional que incluye medidas antropométricas (peso, talla e IMC) se evaluó el estado nutricional utilizando las tablas de estándares infantiles de crecimiento de la OMS por medio del z-score. Durante la primer visita a los pacientes se les proporcionó una orientación alimentaria sin intervención nutricional que consistió en un listado de alimentos a evitar (alimentos ricos en grasa y azúcar; promotores del sobrepeso y obesidad). Los análisis estadísticos se realizaron en SPSSv.22 ($p < 0.05$). **Resultados:** En el análisis comparativo entre géneros el 17% de los pacientes pediátricos hombres presentaron un estado nutricional emaciado o severamente emaciado, mientras que solo el 10.8% de las mujeres presentaron dichos estados nutricionales, sin embargo, no se observaron diferencias significativas en las mediciones antropométricas ($p > 0.05$). En la evaluación final se observó una disminución estadísticamente significativa ($p = 0.004$) en la proporción de casos severamente emaciados y emaciados (12.8% vs. 2.3%), con un consecuente incremento en la proporción de sujetos con IMC normal, riesgo de sobrepeso, sobrepeso y obesidad (87.2% vs. 97.7%). **Conclusión:** En este estudio se demuestra que contrario a lo que mucha literatura refiere, la leucemia linfoblástica aguda no tiene relación directa con la prevalencia de desnutrición mediante el IMC. Parte muy importante a la hora del diagnóstico de alguna enfermedad oncohematológica es la evaluación temprana del estado nutricional del paciente para el oportuno diagnóstico de riesgo nutricional y su adecuada intervención, de esta manera podemos prevenir cualquier tipo de malnutrición, evitar la depleción por tratamientos, entre otras complicaciones, y por consiguiente, una mejora en la supervivencia y calidad de vida del paciente.

C-360

Suplementos dietéticos, tipo de deporte y consumo en atletas de alto rendimiento de una Universidad Pública del Noreste de México

Georgina M. Núñez-Rocha, Jesús A. Hernández-Morales, Leticia Márquez-Zamora, Adriana Zambrano-Moreno y María N. Ávila-Ortiz

Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Se sabe que un alto porcentaje de los atletas usan suplementos dietéticos y depende del tipo de deporte. A menos que el atleta tenga una deficiencia de nutrientes, la suplementación puede no mejorar el rendimiento y tener efectos adversos por su uso. **Objetivo:** Identificar el consumo y tipo de suplementos en atletas de alto rendimiento y su asociación con tipo de deporte, edad y sexo. **Material y métodos:** diseño transversal en $n = 512$ atletas de alto rendimiento, muestra por conveniencia, se incluyeron atletas que practicaban deportes atléticos, de pelota y de combate, tipos de suplementos consumidos y frecuencia de consumo. Se calcularon frecuencias y porcentajes de variables categóricas, promedios y desviación estándar de variables no categóricas y X². **Resultados:** El 51.6% hombres, el promedio de edad 20.3 DE 2.2 años. El 15.5% de los atletas consumía algún suplemento diariamente: Proteína 24%, Creatina 23%, termogénicos 5.3%, L-Carnitina 9.5%, Aminoácidos 37.1%, Óxido Nítrico 22.2% y otros suplementos 35%. El consumo fue mayor en atletas con práctica de deporte atlético $X^2 = 13.8$ $p = 0.001$, mayor consumo en el grupo de 21 años o más $X^2 3.9$ $p = 0.043$ y mayor en hombres que en mujeres $X^2 4.1$ $p = 0.047$. **Conclusiones:** los atletas que consumen diariamente algún suplemento fueron casi la quinta parte, el consumo se asoció con el tipo de deporte y hubo diferencias por edad y sexo

C-361

Asociación de la ingesta de fructosa con la enfermedad de hígado graso no alcohólico (EHGNA) en niños de 6 a 9 años de edad

Raquel González-Garza¹, Elizabeth Solís-Pérez¹, Laura E Martínez-Garza², Jesús Z. Villarreal-Pérez³, Fernando J Lavalle-González³, Hugo L Gallardo-Blanco² y María A. Sánchez-Peña¹

¹Centro de Investigación en Nutrición y Salud Pública, Facultad de Salud Pública y Nutrición; ²Departamento de Genética, Facultad de Medicina; ³Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Se ha reportado que la Enfermedad de Hígado Graso No Alcohólico (EHGNA) es la comorbilidad más frecuente en la obesidad en niños y que se encuentra asociada a la ingesta de fructosa (Carvalho, 2017; Song, 2016, Basaranoglu, 2013). Existen pocos estudios en población escolar que valoren el consumo de fructosa asociado a la EHGNA. **Objetivo:** Examinar la relación del consumo de fructosa con la EHGNA en niños de 6-9 años con obesidad e IMC normal. **Metodología:** Estudio piloto, descriptivo y correlacional, muestra de 30 escolares no probabilística. Se evaluó la condición médica de los niños y el estado nutricional, clasificándose en escolares con obesidad e IMC normal de acuerdo a los criterios de la OMS (2007); toma de muestra sanguínea por venopunción; mediante espectrofotometría se determinó el perfil bioquímico y lipídico, y por citometría de flujo los datos de biometría hemática. Para la cuantificación de grasa intrahepática se realizó el estudio de imagen por resonancia magnética (RM) con el equipo Vario3T con técnica de espectroscopia; la recolección de datos dietéticos e ingesta de fructosa fue mediante: un cuestionario de frecuencia alimentaria semicuantitativa y recordatorio de 24 horas de 3 días representativos, información procesada en software The Food Processor, ESHA v15. El análisis estadístico incluyó técnicas de estadística descriptiva, análisis de varianza, prueba U de Mann Whitney y modelos de regresión, por IBM SPSS 24. Resultados: El total de escolares fue de 30, divididos en dos grupos, 15 con obesidad y 15 con IMC normal con un promedio de edad de 7 años para ambos grupos. La ingesta promedio de fructosa fue 88.2g/día en los escolares con obesidad y 72.3g/día con IMC normal vs 15.8 g/día de la recomendación para el grupo de edad ($p < 0.05$). Se encontraron 13 niños (67% de la muestra) con diagnóstico de EHGNA de acuerdo al porcentaje de grasa intrahepática, 8 con obesidad y 5 con IMC normal. Se observó una asociación estadísticamente significativa (p -valor = 0.04) entre el consumo de fructosa añadida de los escolares con IMC normal con diagnóstico de EHGNA. **Conclusión:** Los escolares de 6-9 años de edad ingieren en forma excesiva la fructosa total y añadida. Esta última se asoció significativamente con el porcentaje de grasa intrahepática y es independiente de la presencia o no de la obesidad. Se confirma una alta frecuencia de EHGNA en esta población; se sugiere continuar investigando este problema hepático y los riesgos dietéticos asociados para favorecer la prevención y control.

C-362

Generación de estrés oxidativo en el metabolismo de ácidos grasos en *Yarrowia lipolytica*

Gerardo Arredondo-Mendoza, Sandra Rodríguez-Teniente, Maripaz Castillo-Roque, Celinda Kim-Mandujano, Luis Esparza-López, Priscilla Quiroga-González, Zacarías Jiménez-Salas y Eduardo Campos-Góngora

Laboratorio de Proteómica, Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El estrés oxidativo (EO) es el desequilibrio entre la cantidad de especies reactivas de oxígeno (EROs) y la acción protectora de moléculas antioxidantes. Un incremento descontrolado de las EROs ocasiona cambios en la estructura de las biomoléculas (lípidos, proteínas y ácidos nucleicos), lo que se ha asociado con daño celular. El EO se ha relacionado con el consumo de ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) y saturados (AGS), mientras que los ácidos grasos monoinsaturados (AGMI) han mostrado capacidad para disminuir la susceptibilidad de las membranas biológicas al EO. **Objetivo:** Analizar el efecto del uso de aceites con alto contenido de ácidos grasos monoinsaturados, poliinsaturados y saturados como fuente de carbono, sobre la generación EROs utilizando como modelo experimental células del hongo dimórfico *Yarrowia lipolytica*. **Materiales y Métodos:** Células de la cepa P01a de *Y. lipolytica* se cultivaron en medio mínimo YNB adicionado con glucosa como fuente de carbono convencional o aceites con alto contenido de AGMI (aceite de canola), AGPI (aceite de semilla de chía) y AGS (aceite de coco). La cuantificación de EROs se realizó por fluorescencia (Fluoroskan Ascent FL) utilizando la sonda de diacetato de diclorofluoresceína DCF-DA. Esta sonda, al introducirse a las células, reacciona con las EROs produciendo el fluoróforo diclorofluoresceína. **Resultados:** Las células cultivadas en medio adicionado con glucosa mostraron mayor producción de EROs, mientras que, en los cultivos con ácidos grasos, los medios adicionados con AGMI presentó la menor producción de EROs. **Conclusiones:** En las células de *Y. lipolytica*, el medio rico en glucosa indujo una mayor generación de EROs, mientras que, en los medios que contenían AGMI como fuente de carbono se observó menor cantidad de EROs intracelular, lo que sugiere que, en células eucariotas, una dieta rica en carbohidratos podría inducir mayor estrés oxidativo y daño celular.

C-363

Efecto de la hospitalización sobre el estado nutricional en paciente geriátrico

Brenda D. Avilán-Salas¹, Sandra M. González-Peña¹, Cythia K. López-Botello¹, Homero Nañez-Terreros² y Patricia R. Ancer-Rodríguez¹

¹Consulta de Nutrición No. 2; ²Departamento de Medicina Interna. Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La desnutrición hospitalaria es una de las condiciones más relevantes que influye en la salud del adulto mayor (AM). Diversos estudios muestran que la presencia de desnutrición en hospitales afecta el 26% de los pacientes internados por enfermedades agudas, y entre el 30% y 60%

pacientes AM en unidades de cuidados intensivos. La desnutrición en adulto mayor hospitalizado, es un problema con influencia negativa en la evolución, porque presentan síndromes geriátricos durante el curso de la enfermedad que empeoran el pronóstico, la funcionalidad, los aspectos psicológicos y la calidad de la vida. **Objetivo:** Evaluar el efecto de la hospitalización sobre el estado nutricional en paciente geriátrico. **Material y métodos:** Se evaluó a pacientes AM hospitalizados en el área de Medicina Interna I y II en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Se determinó el peso corporal y talla al ingreso a través de la altura de rodilla, estimados por la fórmula de Chumlea WC, et al. (1984, 1985), IMC, circunferencia de pantorrilla, función muscular a través de la fuerza de agarre (mano) por dinamometría. El estado nutricional basal se determinó por MNA-SF, se registró el número de patologías por paciente y los niveles de glucosa en sangre al ingreso y egreso de la hospitalización. Los análisis estadísticos se realizaron en Stata13.0 ($p < 0.05$). **Resultados:** Se evaluaron 98 pacientes AM (60.20% hombres) con una edad media 70.1 ± 8.4 años, estancia hospitalaria media 5.95 ± 4.6 días, se reportaron 11 defunciones durante la estancia hospitalaria. De acuerdo a la puntuación obtenida en el MNA-SF se observó que el 36.73% presentaba malnutrición y 38.78% riesgo de malnutrición al ingreso. En base al IMC, al ingreso se encontró bajo peso en 49% de AM. Se observó que el 64.3% presentó masa muscular disminuida con una circunferencia de pantorrilla <31 cm y en dinamometría el 77.55% presentó baja fuerza muscular ($= 15$ kg en mujeres y $= 27$ kg en hombres). Se determinó una diferencia significativa con el IMC y los niveles de glucosa en sangre al ingreso ($p = 0.022$). **Conclusión:** La presencia de desnutrición hospitalaria se asocia a un incremento en el número de días de internamiento hospitalario, la presencia de morbilidades, así como a menores valores de circunferencia de pantorrilla inferior a 31 centímetros y una baja fuerza muscular al ingreso son un factor negativo en el estado nutricional del paciente adulto mayor.

C-364

Consumo de folatos y su relación con la preeclampsia en un grupo de mujeres en gestación de un hospital del noreste

Leslie M. Casas-Sánchez, María A. Sánchez-Peña,
María Del R. Velasco-Campos, Violeta Ruiz-Herrera,
Luz Rojas-Patlán y Laura E. Martínez de Villarreal

Departamento de Genética, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Durante el embarazo aumentan las demandas de energía y micronutrientes, por lo que una adecuada nutrición promueve la salud materna y permite el crecimiento óptimo del feto. Los trastornos hipertensivos pueden surgir durante el

embarazo, siendo la preeclampsia la de mayor frecuencia, se ha visto que la dieta juega un rol importante en relación con la preeclampsia y que la suplementación con ácido fólico y un mayor consumo de folatos proveniente de la dieta reducen el riesgo a este trastorno de tipo hipertensivo. **Objetivo:** Conocer los niveles de folatos consumidos por un grupo de mujeres embarazadas y su relación con la preeclampsia. **Materiales y métodos:** Bajo previo consentimiento informado se realizó estudio transversal, observacional y descriptivo en primigestas de bajo riesgo en periodo gestacional de 10 a 11.6 SDG, que acudieron a control prenatal al Hospital Universitario Dr. José E. González. A las mujeres se les realizó una determinación sanguínea de ácido fólico por quimioluminiscencia, límite de detección 126-651 ng/ml. Se obtuvieron el peso (báscula BAME Modelo DGN.5282) y la talla, para estimar el índice de masa corporal (IMC) utilizando la tabla de interpretación de la OMS (1990). Se valoró el consumo de folatos en alimentos, folatos DFE por una frecuencia semicuantitativa de alimentos y se analizó con el Software Food Processor V 15, y se documentó la ingesta de suplementos con ácido fólico. Para el análisis estadístico se utilizó la Prueba de asociación de Pearson y ANOVA. **Resultados:** Se incluyeron 76 primigestas, de las cuales se obtuvo información en 63 mujeres (7 con preeclampsia y 56 control), el IMC promedio fue de 26.4 kg/m^2 para preeclampsia y 25.9 kg/m^2 para control, el promedio de Folatos alimentarios consumido fue de $1086.9 + 496 \text{ mcg}$ para preeclampsia y de $1374.9 + 788 \text{ mcg}$ para control ($p < 0.05$). Mientras que la cantidad de Ácido fólico en sangre en promedio fue de $844 + 78 \text{ ng/ml}$ en preeclampsia y $792 + 172 \text{ ng/ml}$ control ($p < 0.05$). Al comparar el consumo de folatos alimentarios y sus niveles sanguíneos en mujeres con preeclampsia no se observó significancia estadística, mientras que en las mujeres control se encontró una asociación significativa ($p < 0.009$). **Conclusión:** No existen diferencias en el consumo de folatos ni en los valores sanguíneos en mujeres con embarazo sano y las que desarrollaron preeclampsia, aunque en el grupo control hay una significativa correlación entre el consumo y la concentración sanguínea de folatos. La biodisponibilidad de los folatos depende de varios factores incluyendo factores genéticos. Variantes polimórficas de la enzima MTHFR, de alta prevalencia en nuestra población, se han asociado a una pobre utilización del ácido fólico. Lo anterior así como otros factores son motivo de otro estudio.

Odontología

C-365

Retratamiento de paciente clase II dentoalveolar tratado con cirugía ortognática con planeación virtual

Roberto Carrillo-González¹, Roberto Carrillo-Fuentevilla¹,
Jorge Figueroa-Del Valle¹, Hilda H. Torre-Martínez¹,

M^a del Carmen Theriot-Girón¹, Ana K. Arroyo-Garza¹,
Adolfo Uribe-Quintana², Juan A. Dávila-Cordova²

¹Posgrado de Ortodoncia; ²Posgrado de Cirugía Maxilo Facial.
Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León,
Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La oclusión comprende la interdigitación de los dientes y relaciones de estos con tejidos blandos y duros que los rodean. La maloclusión Clase II puede resultar de un maxilar superior prognático, mandíbula retrognática o una combinación, determinando la severidad de los casos. La incorporación de las tecnologías de la información en imagen médica y modelos virtuales mejoran la comprensión y medición de la anatomía craneofacial del paciente, permitiendo diagnosticar y planificar la cirugía con gran precisión y confeccionar férulas quirúrgicas, mediante modelos 3D computarizados más exactos que con los protocolos tradicionales. La simulación de las osteotomías y el reposicionamiento virtual permite anticipar los resultados y prever las dificultades de la cirugía, permitiendo un tratamiento más seguro y predecible. **Presentación del caso:** Paciente femenino, 23 años de edad acude a consulta, con tratamiento de ortodoncia previa y extracción de 4 primeros premolares para corregir su maloclusión, misma que abandona debido a no notar cambios. **Diagnóstico:** Clase II esquelética, normofacial, Clase II dental bilateral, vía aérea estrecha a nivel de la laringofaringe y perfil convexo. Plan de tratamiento: Ortodoncia prequirúrgica con aparatología fija Alexander 022x025 durante 10 meses. Se efectuó una planeación quirúrgica virtual con impactación del maxilar superior y osteotomía sagital bilateral de rama mandibular y mentoplastia. Se procedió con la ortodoncia postquirúrgica para el detallado y asentamiento final, duración del tratamiento: 30 meses. **Conclusiones:** El tratamiento de ortodoncia y la planificación virtual en casos de cirugía ortognática, proporciona resultados más exactos y con mayor estabilidad a largo plazo.

C-368

Cirugía de dientes supernumerarios a temprana edad: reporte de un caso

Melissa Díaz González-Reyes, María A. Guajardo-Barbosa,
Mónica Mendoza-Rodríguez, Juan E. Arizpe-Coronado,
Jaime A. Mendoza-Tijerina, Hilda H. Torre-Martínez,
María C. Theriot-Girón y Marcela Montes-Villarreal

Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León,
Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los dientes supernumerarios son anomalías en el desarrollo dental, representan un 0.1 a un 3.6% de la población en general. Se pueden ubicar en cualquier área de los maxilares y presentar variaciones en su forma; como cónica, tuberculosa, o suplementaria. Estos pueden causar complicaciones tales como apiñamiento, impactación de dientes permanentes y quistes dentígeros. La edad del paciente al momento

que se realice la intervención afecta la erupción de la dentición permanente. **Presentación del caso:** Masculino de 6 años 8 meses de edad, acude a consulta dental debido a presencia de diastema de 15mm entre los incisivos centrales permanentes superiores. En los estudios radiográficos se encontró la presencia de dos dientes supernumerarios retenidos de tipo rudimentario con forma cónica. Estos se encontraban invertidos y ubicados en la región media del paladar, creando un diastema entre los centrales y una consecuente falta de espacio para la erupción de los laterales. El paciente fue intervenido quirúrgicamente bajo sedación profunda con el objetivo de permitir la posterior reposición de la dentición permanente. **Conclusiones:** La decisión del momento oportuno de la exéresis de los dientes supernumerarios depende de las complicaciones que conlleve su presencia, la etapa de la formación radicular y sus características morfológicas. Para el plan de tratamiento se requiere de un equipo multidisciplinario conformado por especialistas.

C-370

Características clínicas de hipomineralización en segundos molares primarios y su abordaje terapéutico

Fabiola López-Magallón, Carlos Galindo-Lartigue,
Guillermo Cruz-Palma, Hortencia Quintanilla-Arreozola,
Miguel A. Quiroga-García, Paula I. Palomares-Gorham y
Ameyalli J. Martínez-Delgado

Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León,
Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La hipomineralización del esmalte es un defecto cualitativo marcado del esmalte con opacidades asimétricas de color amarillo a marrón, con una incidencia de 21.8% en niños. Presentan hipersensibilidad y mayor predisposición a caries dental debido al pobre desarrollo del esmalte. **Presentación de caso clínico:** Paciente femenino de 5 años, que acude a consulta por sensibilidad en molares primarios. Se realizó historia clínica, exploración extraoral e intraoral y radiografías, observándose defecto severo en el esmalte de los órganos dentarios 55, 65, 75 y 85, presentó sensibilidad a los cambios térmicos, sin dolor a la palpación ni a la percusión. Se concluyó hipomineralización. Se procedió a realizar el tratamiento dental bajo anestesia local, se realizó corona de acero cromo en 55, 65, 75 y 85 y se cementaron con ionómero de vidrio (Fuji®). Una semana después del tratamiento se revisó a la paciente clínicamente y se observó en buen estado la encía alrededor de las coronas y buena higiene bucal, sin ninguna sintomatología. **Conclusiones:** La hipomineralización tiene impacto negativo en los pacientes y presenta desafíos de diagnóstico y tratamiento para los odontólogos, además, la presencia en segundos molares primarios tiene se ha considerado como un favor predictivo para la hipomineralización incisivo-molar permanente.

C-371

Percepción del sentido y significado de la caries dental en los padres de pacientes pediátricos y su relación con la presencia en cavidad oral

Rocio B. González-García¹, Sonia M. López-Villarreal², Laura E. Villarreal-García², Gustavo I. Martínez-González² y Osvelia E. Rodríguez-Luis¹

¹Facultad de Odontología; ²Posgrado de Odontopediatría. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La caries de la infancia temprana es de alta prevalencia en nuestro país y es una problemática internacional en el tema de salud, ya que la mayoría de las veces se presenta por falta de conocimiento y/o descuido de los padres acerca de la enfermedad. **Objetivo:** Demostrar que existe una relación directa entre la percepción del sentido y significado que los padres le otorgan a la caries y la presencia en la cavidad oral de sus hijos. **Material y métodos:** Se evaluaron 3 grupos, cada uno de 80 pacientes. Entre ellos pacientes rehabilitados, no rehabilitados y con necesidades especiales enfocados en pacientes que padecían parálisis cerebral. Se evaluó el nivel de percepción del sentido y significado que los padres otorgaban a la caries de la infancia temprana mediante un instrumento y la valoración clínica en sus hijos, analizando el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), Índice de ceo y la comparación de los resultados. **Resultados:** El promedio de percepción negativa que tenían los padres sobre la caries de la infancia temprana en los pacientes no rehabilitados fue del 41.25 %, mientras los pacientes con parálisis cerebral y los rehabilitados fue del 100%, estos valores corresponden a la falta de atención e información de los padres en temas de prevención oral. **Conclusión:** Es de suma importancia incidir en la concientización de buenos hábitos por parte de los padres en los cuidados de higiene oral e informarles como prevenir la caries de la infancia temprana y cómo puede afectar a sus hijos para crear conciencia y con ello, lograr una percepción positiva y cooperadora en el tema.

C-373

Características morfológicas del hueso alveolar para la colocación de implantes dentales

Rocio J. Sánchez-Uresti¹, Jorge Gutiérrez-de la O¹, Alejandro Quiroga-Garza¹, Adolfo Soto-Dominguez², Roberto Montes de Oca-Luna², Guillermo Elizondo-Riojas³, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹ y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ³Centro

Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El edentulismo es un estado salud bucal que corresponde a la ausencia de piezas dentarias. Las causas que lo producen son diversas, siendo principalmente la caries dental y la enfermedad periodontal. La pérdida de dientes altera las funciones de sistema estomatognático, como la masticación, la fonética y la estética. La pérdida ósea es un proceso continuo después de la pérdida de dientes, lo que conduce a una reducción en la altura del hueso alveolar y es crítica para la colocación de implantes dentales, convirtiéndose en el nuevo estándar de oro para la correcta rehabilitación de este padecimiento. Sin embargo, el resultado exitoso depende de una serie de parámetros relacionados con el paciente y dependientes del procedimiento, incluyendo las condiciones generales de salud, la biocompatibilidad del material del implante, el procedimiento quirúrgico y la calidad y cantidad del hueso alveolar residual, siendo esta última la más importante. **Objetivo:** Determinar las características morfológicas del hueso alveolar residual en nuestra población, las cuales se desconocen con el propósito de evitar al máximo el fracaso en la colocación de implantes dentales. **Material y métodos:** Se analizaron 385 Tomografías Computarizadas (TC) de cráneo, cuello y senos paranasales de pacientes con edentulismo, con un grosor de corte de 0.625 mm, que se tomaron con un Tomógrafo CT 99 LigthSpeed de 64 cortes. Se determinó, la altura, anchura, tipo de reborde y densidad del hueso alveolar residual disponible para colocar implantes dentales en 800 espacios edéntulos de maxilar y mandíbula. Además, se realizó una relación entre edad, género y órgano dentario ausente. **Resultados:** Se encontró una media de altura de 14.0 ± 3.6 mm, la cual se considera suficiente, la media de anchura de los espacios edéntulos fue de 6.7 ± 2.1 mm, considerada suficiente, el tipo de reborde predominante fue clase V (plana), que se considera suficiente en anchura, pero insuficiente en altura. La media de densidad promedio encontrada fue de 516.9 ± 293.1 Unidades Hounsfield (HU), sin embargo, al realizar un análisis individual de cada espacio edéntulo se encontró una frecuencia de 423 (52.9%) con densidad insuficiente. **Conclusiones:** En el presente estudio encontramos que la altura y anchura del hueso alveolar residual son suficientes. El tipo de reborde más común en nuestra población es Clase V. La densidad promedio es suficiente, sin embargo, al hacer un análisis individual de cada espacio edéntulo se considera insuficiente. Los órganos dentarios que se pierden con mayor frecuencia son los primeros molares y el segundo premolar superior izquierdo. El total de las características morfológicas del hueso alveolar residual indican que, en el 33.4% de la población examinada son adecuadas para el tratamiento con implantes dentales, de los cuales el 25.5% corresponden al género femenino y el 74.5% al género masculino, ambos en el rango de 31 a 50 años.

C-374

Determinación del perfil inmunológico de pacientes con isquemia vascular cerebral y enfermedad periodontal

Myriam A. de la Garza-Ramos¹, Gustavo I. Martínez-González² y Lizzie G. Torres-Cruz³

¹Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud, Departamento de Odontología; ²Departamento de Calidad Educativa, Facultad de Odontología; ³Facultad de Odontología. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: A partir de la enfermedad periodontal se produce una liberación de periódica de IL-1 β , IL-6, TNF lo que inician la destrucción de los tejidos de soporte del órgano dental.

Objetivo: Evaluar la relación entre el perfil inmunológico y severidad de enfermedad periodontal. **Material y métodos:** Se realizó un estudio experimental, transversal, correlacional causal, con una muestra de 35 pacientes con isquemia vascular cerebral en el Hospital Universitario de la UANL. Se realizó el sondeo periodontal, recolección de saliva, con el kit salimetrics se colocaron 60 μ l de saliva con 240 μ l de IL-6, se colocó la muestra a 500 rpm durante 1 hora, se procedió a lavar con 300 μ l de sustancia buffer se lavaron 4 veces las placas, después se secaron, las placas se colocaron a 500 rpm durante 2 horas, se lavo 4 veces, se colocaron 120 μ l stradin-HRP, 300 rpm en 20 min. Se lavaron con sustancia buffer, se colocaron 100 μ l de sustrato, luego a 300 rpm tapado con papel aluminio durante 14 min, 50 μ l de solución stop. Se centrifuga a 300 rpm durante 3 minutos. Se hizo lectura. **Resultados:** El análisis que se obtuvo dio como resultado que en los pacientes de 50 a 60 años con periodontitis moderada se observaba gran cantidad de IL-1 β , IL-6. **Conclusión:** Mediante el análisis estadístico podemos concluir que los pacientes donde se observó más prevalencia entre la isquemia cerebral y enfermedad periodontal fueron del sexo masculino (42.9%) en el rango de 51 a 60 años. Con el análisis de varianza es posible concluir que no existe diferencia significativa en la presencia de IL-1 (pg/ml), entre los diferentes grados de periodontitis ($p = 0.6980$), misma situación para el grupo de IL-6 (pg/ml) que no presentó diferencia significativa en los grados de enfermedad periodontal ($p = 0.7551$).

C-375

Factores de riesgo de síndrome hipomineralización molar incisiva

Ana C. Rodríguez-Chong, Hilda H. Torre-Martinez, Marcela Montes-Villarreal, Liliana Z. Tijerina-González y Jaime A. Mendoza-Tijerina

Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La hipomineralización molar incisiva es un defecto cualitativo del desarrollo de origen sistémico, que se manifiesta como una lesión hipomineralizada distintiva de esmalte. Afectando principalmente de uno a cuatro primeros molares permanentes y también los incisivos permanentes. Numerosos estudios revelan una amplia variedad de factores potencialmente involucrados en la etiología de la hipomineralización molar incisiva. **Objetivo:** Analizar los factores de riesgo asociados a la hipomineralización molar incisiva de pacientes pediátricos. **Material y métodos:** Se realizó un diseño de estudio descriptivo, abierto, observacional, prospectivo y transversal. El tamaño de la muestra fue de 90 pacientes en base a la encuesta realizada, se revisaron clínicamente a los pacientes para determinar el grado de severidad de los órganos dentarios afectados y se midió el IHOS. **Resultados:** En este estudio se encontró que la ingesta de antibióticos durante los primeros 3 años de vida perjudica al esmalte dental. Y los factores que más están relacionados con la hipomineralización son enfermedades respiratorias, otitis, bebés prematuros y el nivel socioeconómico. **Conclusión:** La presencia de hipomineralización molar incisiva es cada día de mayor incidencia en nuestra población, los factores de riesgo asociados a esta son de vital importancia para logra disminuir su prevalencia, el conocimiento de estos podría hacer que se logre un cambio en ciertos de ellos. La relación que existe con la ingesta de antibióticos es alta y por ende es difícil de erradicar, por las circunstancias en las que se indican. Los factores como el estrato socioeconómico y el nivel de estudios son determinantes sociales que se están relacionando en la presencia de la hipomineralización molar incisiva. La ingesta baja de calcio a través de los alimentos está relacionada con la presencia de hipomineralización molar incisiva. La presencia de bajo peso al nacer es un factor de riesgo para la presencia de MIH.

C-376

Evaluación del riesgo de caries de niños que viven en situación extraordinaria y en situación familiar de Guadalupe, Nuevo León

Erika N. Acosta-Bache, Jaime A. Mendoza-Tijerina, Marcela Montes-Villarreal, Gustavo I. Martínez-González y Hilda H. Torre-Martinez

Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La caries dental es la enfermedad oral más común que afecta a todos los grupos de edad. La prevalencia de la caries durante los primeros años de vida varía de 3.1% a 90% dependiendo de la vulnerabilidad de las poblaciones. Existe una continua búsqueda de herramientas factibles y que den validez a la evaluación del riesgo. **Objetivo:** Analizar el riesgo de caries que presentan los niños que viven en

situación extraordinaria de la Casa Hogar y los niños que viven en situación familiar de la Escuela Primaria en Guadalupe, Nuevo León. **Materiales y métodos:** Se contó con la participación de niños entre 8 a 12 años, ambos sexos de la Casa Hogar (situación extraordinaria) y niños de 8 a 12 años de ambos sexos de la Escuela Primaria (situación familiar). Se evaluó el riesgo de caries de ambos grupos de estudio mediante el software Cariogram y se compararon resultados. **Resultados:** No existe diferencia significativa entre los grupos de estudio, niños en situación extraordinaria y en situación familiar en cuanto al riesgo de caries utilizando el software Cariogram. El 50% de la población presenta un índice de riesgo alto independientemente de la situación en la que se encuentre. Sin embargo, los niños en situación extraordinaria presentan un 47.90% de probabilidad de no presentar nuevas lesiones cariosas según el programa Cariogram. **Conclusión:** El riesgo de caries dental no se incrementa al estar en una situación extraordinaria.

C-377

Prevalencia de mordida abierta y distribución de malos hábitos orales en diferentes estratos socioeconómicos

Ilse P. Ortiz-Saucedo, Jaime A. Mendoza-Tijerina, María A. Nakagoshi-Cepeda, Sergio E. Nakagoshi-Cepeda, Liliana Z. Tijerina-González y Hilda H. Torre-Martínez

Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: en los pacientes pediátricos las anomalías dentomaxilares tienen una muy alta prevalencia y pueden presentarse en diferentes formas con distinta intensidad entre cada individuo. El término *mordida abierta anterior* (MAA) puede ser definido como una dimensión vertical abierta entre los bordes incisales de dientes anteriores maxilares y mandibulares. **Objetivo:** Analizar la prevalencia de mordida abierta anterior relacionada con los diferentes estratos socioeconómicos de Guadalupe, Nuevo León. **Métodos:** En total se analizaron 127 alumnos del sector público y 98 del sector privado, se seleccionaron a alumnos entre 7 y 14 años que acudían a la escuela en donde se realizó el estudio, una escuela representó al estrato socioeconómico bajo y el otro al alto. **Resultados:** En la escuela pública fueron 34 alumnos que presentaron mordida abierta anterior, mientras que en la escuela privada fueron 13, representando el 15.11% y 5% respectivamente del total de la muestra. Al realizar la prueba de Chi-cuadrado nos dio como socioeconómico con la mordida abierta. 44 alumnos de la escuela pública y 19 de la escuela privada sí tenían algún tipo de hábito oral. Al realizar la prueba de Chi-cuadrada nos dio como resultado 6.388, lo que indica que no existe relación entre el extracto socioeconómico y la presencia de algún mal hábito oral. **Conclusión:** Esta investigación se encontró que

no existe relación entre la presencia de mordida abierta anterior y el estrato socioeconómico.

C-378

Valoración del riesgo de caries utilizando CAMBRA en pacientes con problemas sistémicos

Zulema Paez-Peña, Hilda H. Torre-Martínez, Marcela Montes-Villarreal, Liliana Z. Tijerina-González, Jaime A. Mendoza-Tijerina y Enrique Nieto-Ramírez

Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las enfermedades bucodentales afectan a un área limitada del cuerpo humano pero sus consecuencias afectan al cuerpo de manera global. La Asociación Americana de odontología pediátrica (AAPD) menciona que los protocolos para la valoración del riesgo de caries brindan ayuda para ofrecer un mejor tratamiento a los pacientes, cuidando su salud, y valorando los factores que se encuentran influyendo. **Objetivo:** Evaluar el riesgo de caries en pacientes pediátricos con problemas sistémicos, utilizando el CAMBRA como la herramienta principal. **Material y métodos:** se realizó un diseño de estudio descriptivo, abierto observacional, prospectivo y transversal. El tamaño de muestra fue de 64 pacientes en base a la encuesta CAMBRA comparando con ceo/CPO en pacientes diagnosticados con problemas sistémicos en el posgrado de Odontopediatría. **Resultados:** Se observó una relación estadísticamente significativa del tipo de enfermedades con el riesgo de caries de CAMBRA ($p = 0.026$), y se encontró con estas enfermedades no están relacionadas con el riesgo de caries según ceo y CPO ($p = 0.140$). **Conclusiones:** El protocolo de riesgo de caries CAMBRA, es efectivo y confiable en la planificación del tratamiento restaurativo, así como en odontología preventiva en los pacientes pediátricos con enfermedades sistémicas.

Veterinaria

C-379

Análisis de la expresión de wt1 (tumor de Wilm's) en diferentes neoplasias caninas

Diana E. Zamora-Avila¹, Pablo Zapata-Benavides², Armando Trejo Chávez¹, Sibilina Cedillo Rosales¹, Juan J Zárate-Ramos¹, Luis E. Rodríguez-Tovar¹ y Gustavo Moreno-Degollado¹

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; ²Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El desarrollo de neoplasias es común en animales de compañía presentándose de un 15-30% en perros.

Actualmente, uno de los genes estudiados en cáncer en humanos es el gen del Tumor de Wilm's (WT1), el cual ha sido reconocido como biomarcador asociado a malignidad, quimiorresistencia y mal pronóstico en diversos tipos de neoplasias y ha sido utilizado como blanco terapéutico, donde su silenciamiento resulta en una disminución en la proliferación de células cancerosas, aumento de la sobrevivencia, inducción de muerte celular y quimiosensibilización. **Objetivo:** Analizar la expresión de WT1 en diferentes neoplasias caninas para evaluar su potencial como posible biomarcador. **Material y métodos:** Se realizó el diagnóstico histopatológico de 50 neoplasias caninas con origen en tejidos como glándula mamaria, vulva, escroto, bazo, prepucio, región de la cabeza y cuello recolectadas en el HVPE de la FMVZ. Se analizó la expresión del ARNm de WT1 por PCR en punto final y se correlacionó dicha expresión con el tipo histopatológico de las neoplasias. **Resultados:** La mayor frecuencia de neoplasias (58%) se encontró en el grupo de 11 a 15 años, siendo las hembras las más afectadas (62%). La mayor frecuencia de neoplasias se encontró en caninos mestizos, con un 22%, y en relación con los canes de raza, el Poodle resultó la más afectada (20%). Se encontró expresión de WT1 en el 76% (38/50) de las muestras de tumores analizadas. En la correlación de la expresión de WT1 con el tipo histopatológico, se observó mayor expresión en tumores malignos en regiones de bazo con un promedio de densidad/píxel de 9791.98, glándula mamaria con 30407.85 y cuello 7739.35. **Conclusión:** Se encontró una correlación entre la expresión de WT1 y los tumores malignos de caninos de bazo, glándula mamaria y cuello, sugiriendo su posible potencial como biomarcador para este tipo de neoplasias.

C-380

Análisis filogenético y caracterización de las cepas del virus de la hepatitis E en muestras porcinas del Estado de Nuevo León, México

Marco Antonio Cantú Martínez¹, Ramiro Avalos Ramírez¹ y Artur Xavier Roig Sagués²

¹Departamento de Virología Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España

Introducción: El virus de Hepatitis E (VHE), es un virus hepatotrópico y representa una proporción significativa de las enfermedades hepáticas de transmisión entérica y constituye un importante problema de salud pública, especialmente en los países en vías de desarrollo, está asociada a epidemias debido a la contaminación de los suministros de agua y alimentos contaminados. La relevancia clínica de los diferentes subtipos es desconocida. **Objetivo:** Determinar qué tipo de

cepa y genotipo del VHE circulan en el Estado de Nuevo León, México. **Material y métodos:** Para ello se muestrearon cerdos en sus diferentes etapas de desarrollo de 13 municipios, se tomaron 87 hígados de cerdos sacrificados en rastros TIF y 50 hígados comprados en carnicerías, además se recolectaron 233 muestras fecales de 26 granjas del Estado. Para la detección del VHE se utilizó RT-PCR y PCR-semianidado; Se amplificó un fragmento de 212 pb. del gen ORF2 del VHE. **Resultados:** 26 muestras de hígado fueron positivas (18.97%) y 41(17.53%) muestras fecales dieron positivas, estas corresponden a 9 granjas de distintas partes del Estado. Se obtuvo la secuencia de 172-174 nucleótidos a partir de 5 muestras positivas al RT-PCR y PCR-semianidado. Las secuencias fueron denominadas sw4NL-Mx-1, sw5NL-Mx-1, sw7NL-Mx-1, sw8NL-Mx-1 y sw9NL-Mx-1; conforme fueron realizándose los análisis de secuenciación. Las relaciones evolutivas de las secuencias con secuencias de referencia de la familia Hepeviridae fueron calculadas mediante análisis filogenéticos usando el método de Neighbor-Joining y aplicando 1,000 repeticiones en los análisis de Bootstrap. No obstante, y acorde a la topología del árbol filogenético obtenido, estas secuencias conforman dos grupos de virus evolutivamente relacionados pero segregados en dos subgrupos distintos, al genotipo 3 del VHE y un nuevo genotipo. **Conclusión:** Este es el primer estudio que aporta evidencia de la presencia del genotipo 3 del VHE en granjas y cerdos sacrificados en el Estado de Nuevo León, concluyendo que el consumo de hígados puede constituir un importante factor de riesgo para la salud humana. Palabras clave: Hepatitis E, Virus de hepatitis E (VHE), genotipo 3 VHE, Cerdos, Nuevo León, México.

C-381

Presencia de apoptosis en riñón y cerebro de conejos infectados con *Encephalitozoon cuniculi* mediante la técnica de TUNEL

Alicia M. Nevárez-Garza¹, Luis E. Rodríguez-Tovar¹, Uziel Castillo-Velázquez¹, Adolfo Soto-Domínguez², Diana E. Zamora-Avila³ y Juan J. Zarate-Ramos⁴

¹Departamento de Inmunología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; ²Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ³Departamento de Genética, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; ⁴Departamento de Parasitología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: *Encephalitozoon cuniculi* es un patógeno microsporidiano esporulado, intracelular obligado, zoonótico y emergente que infecta a individuos clínicamente sanos e inmunocomprometidos. **Objetivo:** Determinar la apoptosis mediante la técnica de TUNEL en riñón y cerebro de conejos inmunocompetentes e inmunocomprometidos infectados por

E. cuniculi. **Materiales y métodos:** Se realizaron cuatro grupos de conejos: el grupo A con la infección natural, el B con la infección natural e inmunosuprimido, el grupo C inmunosuprimido y el D, control. El criterio de inclusión fue la procedencia de los conejos infectados para los grupos A y B de forrajes del Estado de Nuevo León y para los grupos C y D, no infectados, fueron adquiridos en CEM, Tlaxcala. **Resultados:** Los animales infectados naturalmente con *E. cuniculi* presentaron células apoptóticas tanto en el grupo A como el B de riñón y de cerebro, siendo el grupo B el que mostró un mayor número de células apoptóticas en el tejido nervioso. En el grupo C se presentó una escasa presencia de células apoptóticas tanto en riñón como en cerebro y en el grupo D no se presentaron células apoptóticas. La validación de la técnica de TUNEL se realizó con el control negativo del intestino y el control positivo del timo. El número de células apoptóticas en el riñón de los grupos A y B no presentaron diferencia significativa ($p = 0.05$). Mientras que en el cerebro, el grupo B presentó una diferencia significativa de ($p = 0.001$) en comparación con el resto de los grupos (A, C y D). **Conclusión:** La encefalitozoonosis indujo células positivas a TUNEL en conejos infectados, pero fue más pronunciada en animales inmunosuprimidos e infectados (Grupo B). Esto indica que bajo un efecto inmunosupresor, la infección por *E. cuniculi* modula la respuesta inmune estimulando la muerte de células mononucleares y/o del parénquima del cerebro, haciéndolas incapaces de controlar la infección por parásitos, y permitiendo que las esporas sobrevivan en este órgano.

C-382

Evaluación del efecto repelente y garrapaticida de un extracto de Neem IXODES® aplicado en un grupo de bovinos de Panabá y otro de Tizimín, Yucatán, México

Manuel Rosales-Cortés¹, Esther Albarrán-Rodríguez¹, Guillermo Nolasco-Rodríguez¹, Rosa Briseño-Nuñez¹, Lucía García-Delgado¹, Mauricio A. Realpe-Quintero¹, Guillermo Ruíz-Cano² y Héctor M. Cruz-Alba²

¹División de Ciencias Veterinarias, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Zapopan; ²Laboratorios DESPPO S.A. de C.V. José González Carnicerito, Tepetitlán de Morelos, Jalisco, México

Introducción: Las garrapatas del género *Boophilus microplus* afectan directamente causando mala conversión alimenticia, baja producción de leche, infertilidad y daño en las pieles. También afectan indirectamente por las enfermedades que transmiten y que se reflejan en los costos para su control y tratamiento. **Objetivo:** Evaluar el efecto garrapaticida y repelente de un extracto de Neem en bovinos en dos poblaciones de Yucatán. **Material y métodos:** Se formaron dos grupos con una $n = 22$ animales control y experimental de entre 24

y 60 meses de edad, los animales experimentales se bañaron por aspersión con el extracto Ixodes® en el día cero al inicio y cada semana se contaron el número de garrapatas en ocho campos hasta los 42 días. **Resultados:** Los controles del hato de Panabá al día cero presentaron un promedio de 440 garrapatas y el grupo experimental 470 observando una disminución marcada de la infestación a los 7, 14, 21 y 28 días con promedios de 0.54, mediana de 0 garrapatas en el grupo experimental y con diferencias estadísticas ($p < 0.05$) con relación al grupo control que seguían con un promedio de 487. Los controles del hato de Tizimín, para el día cero presentaron un promedio de 470 igual que el experimental, observando también una disminución de la infestación a los 7, 14, 21 y 28 días, con promedios de 0.54, mediana de 0 garrapatas en el experimental con diferencias estadísticas ($p < 0.05$) con relación al grupo control que seguían con un promedio de 380. **Conclusiones:** El extracto orgánico de Neem IXODES® mantuvo por un tiempo prologado como repelente con una sola aplicación y como garrapaticida su efecto fue inmediato al provocar el desprendimiento de las garrapatas de los animales en los experimentales a diferencia de los controles que seguían infestados.

C-383

Efectos de los extractos polar y no polar de kombucha sobre hígado, riñón y páncreas de ratas con diabetes inducida con estreptozotocina

Guillermo Nolasco-Rodríguez¹, Esther Albarrán-Rodríguez¹, Manuel Rosales-Cortés¹, Lucía García-Delgado¹, Jorge Peregrina-Sandoval², José L. de la Torre-Covarrubias¹ y Xóchitl R. Ávila-Dávila¹

¹Departamento de Medicina Veterinaria; ²Departamento de Biología Celular y Molecular. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México

Introducción: El té kombucha posee principios activos como: ácidos orgánicos, azúcares, vitaminas hidrosolubles, aminoácidos, polifenoles y minerales, que pueden ser utilizados como una alternativa para el tratamiento de enfermedades.

Objetivo: Evaluar el efecto de los extractos polar y no polar de kombucha en un modelo de rata diabética inducida con estreptozotocina. **Material y métodos:** La kombucha se elaboró con té verde, agua, sacarosa y fermento madre. Se dejó reposar a temperatura ambiente durante 14 días. Se procedió a la separación de las fases polar y no polar. Se utilizaron 60 ratas divididas en cinco grupos de 12 animales: grupo control (inyección IP de solución salina), los cuatro grupos restantes recibieron una dosis de 65 mg/kg de estreptozotocina IP para inducir diabetes; el segundo grupo no recibió ningún tratamiento (control negativo), el tercer grupo recibió de forma oral 5 mg/kg de peso, de kombucha; el cuarto grupo recibió el

extracto polar y el quinto grupo el extracto no polar. Los animales fueron colocados en jaulas individuales y mantenidos bajo condiciones de bioterio. Para el estudio histopatológico, se sacrificaron cada siete días tres animales por grupo, se tomaron muestras de hígado, páncreas y riñón, se sometieron a la técnica histológica de rutina. **Resultados:** No se presentaron cambios en los órganos de los animales control a los 7 y 14 días, en el grupo control negativo: en hígado, se presentó hipoplasia discreta de hepatocitos de la zona II; en páncreas, hipoplasia de islotes de Langerhans con presencia discreta de células α y β ; en el riñón, congestión glomerular moderada y degeneración turbia moderada en túbulo. Para los animales diabéticos que recibieron kombucha: el hígado presencia turbia de los hepatocitos; en páncreas, escasa cantidad de células α y β , degeneración y escasos islotes; en riñones, glomerulosis turbia cortical, glomerulonefritis turbia moderada y degeneración de tubos colectores. En los animales tratados con extracto polar: en páncreas, presencia de células α y ausencia de células β ; en hígado, edema periportal discreto con epitelización de vasos biliares; en riñón, congestión glomerular discreta y degeneración turbia de túbulo distales. Por último, en los animales diabéticos que fueron tratados con la fracción no polar; en hígado, edema periportal, infiltración mononuclear discreta y epitelización discreta en túbulo biliares; en páncreas, en los islotes de Langerhans se presentan células α y discreta población de células β , mientras que en la parte exocrina se manifiesta mayor actividad de células cimógenas; en riñón, glomerulitis congestiva moderada difusa de los túbulo colectores de la pelvícula renal **conclusión:** Los resultados muestran que la estreptozotocina provoca daños similares a los presentados por la diabetes *mellitus* tipo 2, la kombucha y sus extractos polares y no polares se pueden utilizar como alternativa para mitigar estos daños.

C-384

Efecto de un extracto de Neem al 5% sobre la frecuencia de garrapatas en diferentes regiones corporales de bovinos, en dos localidades de Jalisco

Esther Albarrán-Rodríguez¹, Manuel Rosales-Cortés¹, Guillermo Nolasco-Rodríguez¹, Lucía García-Delgado¹, Gerardo S. Estrada-Michel¹, Guillermo Ruiz-Cano² y Héctor M. Cruz-Alba²

¹División de Ciencias Veterinarias, Universidad de Guadalajara, Guadalajara; ²Laboratorios DESPPO S.A. de C.V., Tepatlán de Morelos, Jalisco, México

Introducción: Debido a la resistencia de las garrapatas a diferentes ixodicidas, que puede ser, según varias

publicaciones del 20 al 60%, se han buscado alternativas naturales como extracto de diferentes plantas, entre ellas el Neem (*Azadirachta indica*). **Objetivo:** Evaluar el efecto de un extracto de Neem sobre la frecuencia de garrapatas en diferentes regiones corporales de bovinos y en dos localidades de Jalisco. **Material y métodos:** El presente estudio experimental se realizó en dos poblaciones: Cocula y El Chante, Jalisco. Se utilizaron un total de 40 bovinos criollos, divididos en dos grupos: experimental o control. La duración del estudio fue de 42 días, durante los meses de mayo-junio. Los animales recibieron manejo de pastoreo en explotaciones en zonas endémicas de garrapatas del género *Boophilus*. El conteo de garrapatas se realizó por palpación directa y con el uso de un acarómetro (25 cm²). Se evaluaron 8 regiones corporales: cuello, tórax, flanco y muslo, izquierdos y derechos. En el tiempo cero, después del conteo inicial de garrapatas, se aplicó por aspersión tipo brisa y por única vez, el extracto de Neem (amida de coco al 1.5%, extracto de Neem al 5.0% y 93.5% de acondicionadores y diluyentes), a una dosis de 10ml/L. El conteo de garrapatas se realizó a los 7, 14, 21, 28, 35 y 42 días. Los datos se sometieron a un análisis estadístico descriptivo y a comparación entre grupos, Suma de Rangos Kruskal-Wallis ($\alpha=0.05$) (SigmaStat 3.1). **Resultados:** Para la localidad de Cocula, al tiempo cero, el promedio de garrapatas en las diferentes regiones corporales fue similares tanto para el grupo control, como experimental: en cuello 16, en tórax 32, en flancos 48 y en muslos 64. En los muestreos a los 7, 14, 21, 28, 35 y 42 el promedio de garrapatas disminuyó considerablemente en el grupo tratado con el extracto de Neem, independientemente de la región corporal, hasta valores de 0 o 3 parásitos. En el grupo sin tratamiento los promedios se mantuvieron o aumentaron a lo largo del tiempo, con un rango de 15 a 24 garrapatas en cuello, de 37 a 48 en tórax, de 42 a 64 en flancos y de 46 a 98 en muslos. En la localidad de El Chante, se encontró un comportamiento similar, sin embargo, con un nivel de infestación mayor: al tiempo cero el promedio de garrapatas en las diferentes regiones corporales fue similar para ambos grupos: en cuello 30, en tórax 60, en flancos 90 y en muslos 121. En los muestreos subsecuentes, el promedio de garrapatas disminuyó de manera importante en el grupo experimental con rangos de 0 a 1, independiente de la región corporal. En el grupo sin tratamiento la presencia de garrapatas aumentó, con los siguientes rangos: cuello 29 a 40, tórax 52 a 80, flancos 87 a 121 y muslos 105 a 161. Al comparar las medianas de los grupos, en los días 7, 14, 21, 28, 35 y 42, se encontraron diferencias estadísticas ($p = 0.001$). **Conclusión:** El extracto de neem al 5% presenta un efecto repelente y garrapaticida de al menos 42 días en bovinos.

Congreso Nacional e Investigación en Medicina

Trabajos libres orales

Pediatría

O-001

Tumor inflamatorio de Pott: presentación de un caso

Manuel E. de la O-Cavazos¹, José I. Castillo-Bejarano²,
Valeria Fuentes-Flores¹, Iván A. Garza-García¹,
Mónica E. Hodoyán-Leal¹,
Abiel H. Mascareñas-de los Santos² y
Myriam P. Riojas-Hernández²

¹Servicio de Pediatría; ²Servicio de Infectología Pediátrica. Hospital Universitario, Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El tumor inflamatorio de Pott, corresponde a un absceso subperióstico del hueso frontal con osteomielitis, que condiciona a edema de dicha región, frecuentemente asociado a sinusitis frontal con inadecuado manejo o diagnóstico. **Presentación del caso:** Masculino de 12 años, refiere 7 días previos a ingreso cefalea en región frontal, intensidad 7/10, tipo pulsátil, fotofobia, ptosis palpebral derecha; los padres refieren periodos de irritabilidad y agresividad. Posteriormente presenta alteración del estado de consciencia, supradesviación de la mirada y atonía de las 4 extremidades con duración de 2 minutos. A su ingreso, la exploración física revela edema frontal derecho contiguo a región orbitaria ipsilateral. Se realiza biometría hemática: WBC 19 K/ul, neutrófilos 15.8 K/ul, resto normal, tomografía de cráneo: Empiema epidural en región frontal derecho con edema de parénquima asociado a osteomielitis de hueso frontal y techo de órbita ipsilateral, secundaria a sinusitis, punción lumbar: Cuenta celular - 25 leucocitos/mm³ predominio linfocitario, tinción de Gramnegativo; citoquímico: sin alteraciones; cultivo negativo. Se ingresa para manejo con antibioticoterapia intravenosa (ceftriaxona, vancomicina, metronidazol). **Conclusiones:** El tumor de Pott es una

entidad clínica rara en la era postantibioticoterapia; requiere un alto índice de sospecha por parte del pediatra al evaluar un niño con edema de la región frontal, asegurando desenlaces favorables.

O-002

Comparación de mortalidad en recién nacidos menores de 1,000 g con esteroides prenatales tempranos

Erika C. Ochoa-Correa¹, Cynthia B. Chavana-Mijares¹,
Laura L. Reyes-Suárez², Cassandra S. Quintero-Hernández²,
Antonia Y. Medina-de la Cruz¹, Adriana Nieto-Sanjuanero¹ y
Isaías Rodríguez-Balderrama¹

¹Servicio de Medicina Crítica Pediátrica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El número de recién nacidos (RN) con un peso al nacimiento extremadamente bajo (= 1,000 g) admitidos en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) ha aumentado significativamente en los últimos diez años. **Objetivo:** Comparar la mortalidad de recién nacidos prematuros menores de 1000 g con administración de esteroide prenatal desde las 23 semanas de gestación con grupo histórico. **Materiales y métodos:** Se comparó un grupo de estudio conformado por neonatos menores de 1,000 g nacidos en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, en el periodo comprendido entre febrero de 2016 y enero 2017 en donde el protocolo de atención de una mujer con parto pretérmino se administró esteroide prenatal a partir de las 23 semanas de gestación (Fig. 1) contra un grupo histórico (control) de neonatos menores de 1,000 g nacidos en esta institución, en el periodo comprendido entre el 1 de junio de 2013 y el 1 de junio 2014 en donde el protocolo de atención de una mujer con parto pretérmino se administraba esteroide prenatal a partir de las 28 semanas de gestación. **Resultados:** Se

analizaron 54 pacientes (34 de grupo 2016 y 20 grupo 2013). Las principales causas de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales fueron los diagnósticos de enfermedad membrana hialina, sepsis temprana y neumonía intrauterina. No se evidenció diferencia significativa en la mortalidad neonatal entre los dos esquemas de tratamiento ($p = 0.661$). No hubo asociación significativamente estadística para determinar asociación entre el uso de esteroides y la mortalidad (OR: 7.6; IC: 0.746-77.431). No se evidenció diferencia significativa en la mortalidad neonatal entre los dos esquemas de tratamiento ($p = 0.661$). El 100% de las defunciones del grupo histórico entran en la categoría de muerte neonatal temprana (menores de 7 días). En el grupo de estudio el 79.5% fueron muertes neonatales tempranas y 20.5% las defunciones ocurrieron entre los 8 y 28 días. Se comparó la sobrevida entre ambos grupos con una mediana de supervivencia en 2013 de 72 h (IC 95%: 10-199) y una mediana de supervivencia en 2016 de 144 horas (IC 95%: 113-174) con un valor de p de 0.703. **Conclusiones:** La mortalidad de los recién nacidos prematuros menores de 1,000 g no se ve reducida con la intervención exclusiva del uso de esteroides prenatales a partir de las 23 SDG. Aunque se encontró un aumento de la sobrevida de los pacientes, sin embargo, no fue estadísticamente significativa. Lo que sugiere es hacer mejoras en protocolos de atención y equipamiento especializado para mejorar la sobrevida en este grupo de población.

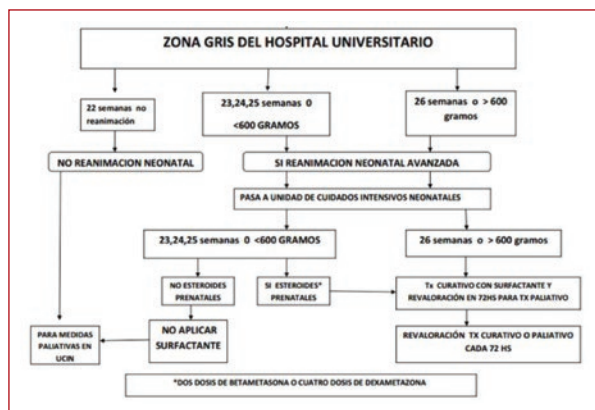


Figura 1. Protocolo de atención de prematuridad extrema en el Hospital Universitario.

O-003

Seno materno vs. succión no nutritiva con vainilla como tratamiento de dolor en neonatos a término

Erika C. Ochoa-Correa¹, Elsa G. Saucedo-Rodríguez¹,
Juan F. Molina-de la Garza² e Isaías Rodríguez-Balderrama¹

¹Departamento de Pediatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular actual o potencial. Existen alternativas no farmacológicas para el control del dolor en procedimientos menores en los recién nacidos, como los pacificadores (chupones), solución de sacarosa, alimentación con seno materno (SM), estímulos olfatorio y técnica Canguro. Se ha encontrado que la esencia de vainilla disminuye la percepción de dolor en neonatos prematuros, sin embargo, no hay estudios que comparen su eficacia en neonatos de término y que se brinde por medio de succión no nutritiva. **Objetivo:** Comparar la eficacia de seno materno y la succión no nutritiva con vainilla como intervención para aliviar el dolor en neonatos de término, durante el procedimiento de realizar la punción en el talón para el tamizaje metabólico. **Material y métodos:** Ensayo clínico controlado, aleatorizado, no ciego. Se reclutaron neonatos de 37 a 41 Semanas De Gestación (SDG) que tuvieran 24-72 horas de nacidos, y se dividieron aleatoriamente en dos grupos: Grupo 1 se brinda succión no nutritiva con chupón Natus® full-termino naranja con vainilla y grupo 2 se ofrece SM. En ambos grupos se brinda el método de manejo no farmacológico asignado, 1 minuto hasta 5 minutos posteriores a la punción, se grabaron sus expresiones faciales y se tomaron los signos vitales un minuto previo a la punción en el talón hasta 5 minutos después, posteriormente dos neonatólogos expertos evaluaron el dolor a través de la escala de Premature Infant Pain Profile (PIPP). Se recolectaron variables cualitativas y cuantitativas para las características clínicas maternas y neonatales, y se utilizó una prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes para el análisis estadístico. **Resultados:** Se analizó una muestra de 40 neonatos con una media de 39.2 ± 1.2 SDG, de los cuales 21 (52.5%) fueron intervenidos con un chupón de vainilla y 19 (47.5%) con SM. Se encontró que los valores de PIPP no difieren entre el grupo intervención y el grupo control (media: 10.62 ± 4.12 y 10.96 ± 2.65 , respectivamente; $p = 0.61$). **Conclusión:** No hay diferencia significativa entre el uso de seno materno y la succión no nutritiva con vainilla para aliviar el dolor en los neonatos a término; esto confirma que el seno materno es un método adecuado para aliviar el dolor, el cual es gratuito y además que favorecerá el vínculo madre-hijo, además de todos los beneficios ya conocidos.

O-004

Colonización por *Streptococcus agalactiae* en embarazadas y transmisión al recién nacido en el noreste de México

Gerardo del C. Palacios-Saucedo¹, Luis D. Ramírez-Calvillo¹,
Melissa Carolina Mellado-García², Lydia G. Rivera-Morales²,
Amilcar Caballero-Trejo³, José M. Vázquez-Guillén²,
Ricardo M. Cerda-Flores⁴ y Cristina Rodríguez-Padilla²

¹Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25, Hospital de Especialidades, Instituto Mexicano del Seguro Social; ²Laboratorio de Inmunología y Virología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Hospital de Ginecología y Obstetricia Dr. Ignacio Morones Prieto, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 23, Instituto Mexicano del Seguro Social; ⁴Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El estreptococo del grupo B (EGB) es la causa más común de infección neonatal en países desarrollados. Estudios del centro de México han reportado colonización vaginal hasta en 13% de mujeres embarazadas. Afecta al recién nacido como meningitis, neumonía y sepsis y en la mujer durante el embarazo y el puerperio se presenta en forma de bacteriuria asintomática, infección de vías urinarias, corioamnionitis, endometritis posparto y bacteriemia. El principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad neonatal temprana grave por EGB es la colonización recto-vaginal en la mujer gestante al momento del nacimiento. En México no está establecida la búsqueda intencionada de colonización por EGB en la mujer embarazada ni la profilaxis intraparto para prevenir infección perinatal por este microorganismo.

Objetivo: Evaluar la prevalencia de colonización por EGB en mujeres embarazadas y su transmisión al recién nacido (RN) en una población del noreste de México.

Material y métodos: Estudio transversal analítico y longitudinal posterior. Previo consentimiento informado, se muestrearon por hisopado vagino-perineo-rectal a 1154 mujeres con embarazo de entre 35 y 37 semanas en el periodo comprendido 2017-2018; adicionalmente, se realizó hisopado periumbilical, rectal y nasofaríngeo a 6 RN de las mujeres colonizadas. Se obtuvieron datos sociodemográficos, heredofamiliares, genéticos y ginecoobstétricos. Las muestras fueron sembradas en caldo Todd-Hewitt adicionado con antibióticos, 8mg/l de gentamicina y 15 mg/l de ácido nalidíxico, resiembras en agar sangre y colonias beta-hemolíticas sospechosas fueron sometidas a pruebas bioquímicas, CAMP y aglutinación de látex. Después del parto se siguió por tres meses a las mujeres colonizadas y a todos sus RN para evaluar desarrollo de enfermedad atribuible a EGB. Registro en CNIC-IMSS: R-2014-785-069. **Resultados:** Del total de mujeres embarazadas, 17 estuvieron colonizadas por EGB con una prevalencia de colonización de 1.47%. Los serotipos de EGB identificados fueron Ib (n = 2), II (n = 5), III (n = 4), IV (n = 4) y V (n = 2). Ninguno de los RN muestreados (0/6) se colonizó por EGB y no se presentaron complicaciones durante el seguimiento postparto y postnatal. **Conclusiones:** La prevalencia de colonización materna por EGB en embarazadas del noreste de México es baja (1.47%) y los serotipos más frecuentes fueron II, III, y IV. No hubo casos de transmisión materno-infantil. Estos datos sugieren que la búsqueda intencionada de colonización por EGB no está justificada en esta población y que la indicación de PAI debe ser guiada por factores de riesgo.

O-005

Análisis de la variabilidad en el ancho de distribución eritrocitaria en población pediátrica con neumonía adquirida en la comunidad

Arturo Garza-Alatorre, Verónica Rodríguez-Martínez, Rodrigo Alfaro-Flores, Elías Uresti-Arriaga, Joanna S. Estudillo-Alarcón, Sonia J. Quezada-Gómez, Alberto Robledo-Cortés y Ana K. De la Rosa-Treviño

Servicio de Medicina Crítica Pediátrica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La neumonía adquirida en la comunidad continúa siendo una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en pediatría. Desde hace años, los cambios en la amplitud de distribución eritrocitaria (RDW) se han sugerido, a través de múltiples estudios, como predictor de severidad y mortalidad en múltiples patologías. **Objetivos:** 1) determinar si existe asociación significativa entre el RDW basal y a las 48 horas con las escalas de severidad y pronóstico en pacientes pediátricos hospitalizados por NAC; 2) analizar si existe relación significativa entre el RDW basal y a las 48 horas en pacientes que sobrevivieron y en aquellos que fallecieron por NAC. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, retrolectivo, transversal y observacional. La muestra no probabilística, determinística. Se incluyeron 49 pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos con NAC. Todos los pacientes seleccionados contaban con citometría hemática al ingreso y a las 48h. Se fijó la significancia estadística en un valor de $p < 0.05$. **Resultados:** Las variables numéricas de los pacientes vivos y fallecidos guardaron una distribución normal según la prueba de Kolmogorov Smirnov. El análisis no determinó ningún valor estadísticamente significativo en la comparación de las variables de la citometría hemática (nivel de HB, hematocrito, VCM, CMH). Las escalas de severidad y pronóstico fueron sometidas a pruebas de correlación con la amplitud de distribución eritrocitaria basal y a las 48 h, no encontrándose valores significativos al ser enfrentadas a PELOD y PRISM. Las pruebas de correlación no encontraron asociación estadísticamente significativa entre el RDW al momento de la hospitalización vs. a las 48 horas en los pacientes que sobrevivieron ($p = 0.833$), no así en los pacientes que fallecieron, ya que estos tuvieron una correlación estadísticamente significativa entre el RDW basal y a las 48 horas ($p = 0.05$) además del RDW por si solo a las 48 horas al ser comparado con el mismo valor en aquellos pacientes que sobrevivieron ($p = 0.002$). **Conclusiones:** Según la información obtenida durante el análisis estadístico y las pruebas de estadística inferencial, no existe asociación significativa entre el ancho de distribución eritrocitaria basal y a las 48 h con las escalas de severidad y pronóstico (PRISM/PELOD). El ancho

de distribución eritrocitaria presenta una correlación estadísticamente significativa en su valor basal y a las 48 horas con aquellos pacientes que no sobrevivieron al evento de neumonía. Así mismo existe una correlación positiva al comparar el valor a las 48 h en los pacientes sobrevivientes contra los que no lo hicieron. Según la información obtenida, el ancho de distribución eritrocitaria parece presentar una mayor variabilidad a las 48 h respecto de su valor basal en aquellos pacientes que no lograron sobrevivir al evento de neumonía adquirida en la comunidad.

O-006

Prevalencia incrementada de cardiopatías congénitas complejas en hijos de padres jornaleros procedentes de zonas agrícolas

Anahí Flores-Rodríguez¹ y Marco A. Manzo-Ríos²

¹Departamento de Pediatría y Neonatología; ²Departamento de Pediatría y Cardiología Pediátrica. Hospital Infantil del Estado de Sonora, Hermosillo, Sonora, México

Introducción: Las cardiopatías congénitas (CC), son las segundas malformaciones congénitas más frecuentes y son la segunda causa de mortalidad en menores de 5 años desde el 2005. Se trata de una anomalía estructural del corazón o de los grandes vasos intratorácicos con repercusión real o potencial en el organismo. Cardiopatía congénita compleja (CCC) involucra más de tres defectos estructurales, o cardiopatías como atresia pulmonar, ventrículo único, transposición de grandes vasos, anomalía de Ebstein, conexión anómala de venas pulmonares. Existe un incremento en la prevalencia de CCC en pacientes del Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES), hijos de padres jornaleros procedentes de regiones agrícolas (áreas con elevado uso de plaguicidas organofosforados).

Objetivo: Identificar si la exposición a noxas en periodo crítico del desarrollo cardiovascular in útero influye en el desarrollo de CCC. **Material y métodos:** Se analizaron 216 expedientes con diagnóstico en CIE-10 por estudio de gabinete de CCC en el HIES en un periodo de 2 años. Cumpliendo criterios de inclusión 118 casos de CC, de los cuales 51 casos correspondieron a CCC. Lugar de procedencia, género, diagnóstico, ocupación de los padres, fecha de nacimiento, y se calculó en base al FUM materno, el mes de fecundación por Regla de Naegledespejada. Análisis estadístico descriptivo con medidas de tendencia central, dispersión, frecuencia y porcentaje. Cálculo de Chi cuadrada y T de Student con paquete estadístico Minitab con p significativa < 0.05. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de CC de 0.7%. Del total de CC, 56% son simples y 44% complejas. En las CCC, la mayor parte fueron masculinos (61%), las CCC más comunes fueron canal auriculoventricular (18%) y transposición de grandes vasos (16%). El 82% de los pacientes eran procedentes de zonas agrícolas o hijos de padres jornaleros (31%). **Conclusión:** Se observó

que en ciertos patrones estacionales (Primavera/Invierno), en los cuales existe incremento en uso de organofosforados por aplicación intensa de agrónomos y mayor siembra, se coincide con incremento de casos de pacientes con CCC cuyas madres tenían mes de fecundación y labilidad embriológica a noxas ambientales en dichas estaciones.

Morfológicas

O-007

Análisis de la asociación de 139 polimorfismos en 34 genes con el riesgo de padecer cáncer de mama en el noreste de México

Gilberto Jaramillo-Rangel¹, Vanessa L. Gutiérrez-Dávila¹, Marta G. Ortega-Martínez¹, Ricardo M. Cerda-Flores² y Hugo A. Barrera-Saldaña^{3,4}

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Vitagénesis S.A. de C.V.; ⁴TecSalud, Tecnológico de Monterrey. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cáncer de mama es la neoplasia maligna diagnosticada con más frecuencia y la principal causa de muerte por cáncer en mujeres de todo el mundo. El desarrollo de la enfermedad involucra importantes factores ambientales y genéticos, la mayoría de ellos aún desconocidos. Algunos estudios han investigado la relación entre varios polimorfismos genéticos y el riesgo de padecer cáncer de mama en diferentes poblaciones, sin obtenerse aún hallazgos concluyentes.

Objetivo: Determinar si existe una asociación entre polimorfismos de 34 genes y el riesgo de padecer cáncer de mama en sujetos del noreste de México. **Material y métodos:** En el estudio se incluyó a 243 mujeres con cáncer de mama confirmado histológicamente y 118 sujetos como control. Se analizó un total de 139 polimorfismos en 34 genes con un microarreglo de ADN. **Resultados:** Entre todos los polimorfismos analizados, fueron alelos del gen glutatión S-transferasa M1 (GSTM1), del gen de resistencia a multidroga 1 (MDR1), y del gen de la timidilato sintasa (TYMS), los que presentaron una asociación con el riesgo de padecer cáncer de mama en la población estudiada. Se encontró un riesgo mayor de padecer cáncer de mama asociado con la delección de GSTM1 (OR: 2.19; IC 95%: 1.50-3.21; p = 0.001). En lo que respecta al polimorfismo MDR1 C3435T, hubo un aumento significativo del riesgo de padecer cáncer de mama asociado con los genotipos CT y CC en comparación con el genotipo TT (OR: 1.88; IC 95%: 1.04-3.39; p = 0.033 para TT vs. CT; OR: 2.91; IC 95%: 1.48-5.74; p = 0.001 para TT vs. CC). También se encontró un aumento significativo del riesgo de padecer cáncer de mama asociado con el alelo C (OR: 1.59; IC 95%: 1.16-2.18; p = 0.003). En cuanto a TYMS, en comparación con el genotipo homocigoto del/del, se

encontró un riesgo mayor de padecer cáncer de mama asociado con la presentación del genotipo homocigoto ins/ins (OR: 2.52; IC 95%: 1.24-5.13) y con el genotipo heterocigoto del/ins (OR: 2.04; IC 95%: 1.00-4.14). La diferencia global fue estadísticamente significativa ($p = 0.045$). Así mismo, se encontró una mayor presencia del alelo ins en los pacientes con cáncer de mama que en los controles ($p = 0.030$).

Conclusiones: Encontramos que en sujetos del noreste de México hay una asociación entre polimorfismos de los genes GSTM1, MDR1 y TYMS con el riesgo de padecer cáncer de mama. Estos hallazgos podrían utilizarse en la personalización del diagnóstico y el tratamiento del cáncer de mama en nuestra población. Estudios adicionales que estimen el efecto de las interacciones gen-gen y gen-ambiente podrían proporcionar una mejor comprensión del papel de los polimorfismos revisados en la predisposición al cáncer de mama.

O-008

Estudio morfológico y de prevalencia de arterias renales múltiples mediante angiografía por tomografía computarizada para implicaciones de trasplante renal

Selena L. Tovar-Martínez¹, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹, Santos Guzmán-López¹, Alejandro Quiroga-Garza¹, Javier H. Martínez-Garza¹, Bernardo Fernández-Rodarte¹, Ricardo Pinales-Razo² y Roberto Cenicerros-Marrufo²

¹Departamento de Anatomía Humana; ²Centro Universitario de Imagen Diagnóstica. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La presencia de arterias renales múltiples son un hallazgo fluctuante entre poblaciones y ha tomado relevancia en los últimos años debido al aumento de trasplantes renales, procedimientos uro-radiológicos y reconstrucciones vasculares.

Objetivo: Evaluar la prevalencia de arterias renales múltiples en la población mexicana. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Se evaluaron 200 angiografías de abdomen por tomografía computarizada de pacientes. Se incluyeron los estudios de pacientes entre los 18 y 84 años, sin distinción de sexo. Se excluyeron los estudios de pacientes que no cumplían la mayoría de edad, sometidos a nefrectomía y con diagnóstico de cáncer renal. Se examinaron de forma bilateral las arterias renales principales y accesorias, se describieron los niveles vertebrales de origen encontrados, así como sus patrones de distribución hacia los polos. Se determinó la longitud promedio de las arterias renales principales y accesorias. Se describió la medida de sus diámetros, área de los vasos y su distribución entre géneros. **Resultados:** El 47% de los estudios fueron del género masculino y el 53% femenino, con una media de edad de 49.21 DE $\pm$ 16.49. En un 78.5% fueron arterias renales únicas, mientras un 21.5% fue de

arterias renales accesorias. De estas el 18% ocurrió de forma unilateral y un 3.5% de forma bilateral. De las arterias renales accesorias unilaterales 44.4% ocurrió de lado derecho y 55.6% de lado izquierdo. La media de longitud de arteria renal principal derecha fue de 48.73 mm DE $\pm$ 16.02, así la media de la arteria renal principal izquierda fue de 40.62 mm DE $\pm$ 15.08. Se encontraron diferencias significativas entre la distribución de género y la longitud de arterias renales principales ($p \leq 0.05$). Respecto al sitio de origen de las arterias renales principales, la mayor prevalencia ocurrió al nivel vertebral de L1 con un 85%, así el origen de mayor prevalencia de las arterias renales accesorias ocurrió a nivel de L1 presentándose en un 5.5% de lado derecho y de 5% correspondiente al lado izquierdo.

Conclusión: Conforme con los resultados obtenidos, la prevalencia de arterias renales múltiples en nuestro centro fue de 21.5% encontrándose por debajo de la media reportada en la literatura. Según la distribución de cantidad de arterias accesorias, no se encontraron diferencias significativas entre género. La longitud de las arterias renales principales, así como diámetros y área de la arteria principal derecha fue mayor en el género masculino. El sitio de origen más frecuente en nuestro estudio fue a nivel de L1, acorde a lo reportado clásicamente en la literatura de la vasculatura renal.

O-009

Adenocarcinoma colorrectal: Análisis de correlación entre la concentración de células madre de tumor ABCB1+/BNIP3+/KRT18+, farmacoresistencia y respuesta clínica a FOLFOX-6

Orlando D. Solís-Coronado¹, Salvador L. Said-Fernández¹, Herminia G. Martínez-Rodríguez¹, Elsa N. Garza-Treviño¹, Paulina Delgado-González¹, Adolfo Soto-Domínguez² y Absalón Espinoza-Velazco³

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Departamento de Histología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Servicio de Oncocirugía, Unidad Médica de Altas Especialidades No. 25, Instituto Mexicano del Seguro Social. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El tratamiento del adenocarcinoma colorrectal (ACCR) es principalmente quirúrgico, en etapas avanzadas se combina con quimioterapia. El esquema más frecuentemente utilizado es FOLFOX-6 (5-FU, oxaliplatino y leucovorina [5FUOL]). Más del 90% de los pacientes con este y otros esquemas desarrollan farmacoresistencia (FR), y debido a ello, la mayoría de ellos mueren en un término promedio de 20 meses. Se ha señalado a las células madre de tumor (CMT) como las principales responsables de la iniciación de cáncer, invasión de tejidos, metástasis, FR, y de su recurrencia. Las CMT tienen marcadores típicos para su identificación como

CD44, CD26 y CD24. Sin embargo, estos marcadores no son específicos. Respecto al surgimiento de FR, nuestro grupo de trabajo, previamente identificó la sobreexpresión de los genes KTR18, ABCB1 y BNIP3 en aislados de CMT resistentes a 5FUOL. **Planteamiento del problema:** Los métodos para determinar la sensibilidad a quimioterapia se basan en la respuesta clínica y la sensibilidad *in vitro* de las células tumorales a la exposición de estos tratamientos, se necesitaba evaluar la expresión de marcadores típicos de CMT (CD44, CD24 y CD26) y los productos proteicos de los genes de resistencia a 5FUOL (ABCB1, KTR18 y BNIP3), con el fin de proponerlos como marcadores pronósticos de la respuesta al tratamiento con FOLFOX-6. **Objetivo:** Investigar si, en cortes histológicos de ACCR existe correlación entre la cantidad de CMT ABCB1+, CK-18+, BNIP3+, con las siguientes variables: resistencia *in vitro* a 5FUOL, presencia de metástasis, índice de Karnofsky y porcentaje de pacientes sobrevivientes a dos años de haberse iniciado el tratamiento. **Material y métodos:** A partir de 20 tejidos y seis aislados de CMT de ACCR caracterizamos células resistentes a 5FUOL (CMT) mediante inmunohistoquímica de doble marcaje con los anticuerpos monoclonales, CD24, CD26, CD44, ABCB1, CK-18+ y BNIP3. En los aislados de CMT se confirmó el linaje mediante la diferenciación a células epiteliales. La expresión de los marcadores de resistencia y del porcentaje de CMT se correlacionó con las variables clínicas de los pacientes con ACCR. **Resultados:** Se logró el aislamiento de 6 cultivos de CMT positivas para los marcadores CD44, CD26 y CD24. Además se confirmó que los aislados de CMT podían diferenciarse a células epiteliales mediante inmunofluorescencia de doble marcaje con los anticuerpos CK-17, CK-20, una mezcla de citoqueratinas (Cocktail-CK) y EGFR. La alta co-expresión de los marcadores de resistencia ABCB1/CK18 y ABCB1/BNIP3 en cortes histológicos de ACCR resistentes se correlaciona con el desarrollo de metástasis, menor tiempo de supervivencia y peor pronóstico. **Conclusión:** Los marcadores de resistencia ABCB1, BNIP3 y CK-18 se proponen como biomarcadores que predicen la respuesta clínica y la resistencia en pacientes con ACCR.

O-010

Frecuencia de carcinoma cervicouterino invasor en el Hospital Universitario Dr. José E. González: Un estudio retrospectivo de 14 años

Mauricio Delgado-Morquecho, Adrián G. Torres-Gaytán,
Ana C. Mascarúa-Elizondo, Melissa Nájuez-Marín,
Rodolfo Franco-Márquez y Oralia Barboza-Quintana

Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología, Universidad Autónoma de Nuevo León, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cáncer cervicouterino (CaCu) ocupa el cuarto lugar en incidencia y mortalidad a nivel mundial en cáncer en

población femenina. En 2018 representó más de 500mil nuevos casos y 300mil muertes en todo el mundo. En EE.UU. La prevalencia de CaCu aumenta después de los 40 años. México muestra un incremento a partir de los 35 años de edad, siendo el grupo de 50 a 59 años quien registra el mayor porcentaje con alrededor del 30% de todos los casos, con edad promedio de 49.2 años. La información sociodemográfica en esta población del noreste del país es limitada, se cree que existe un comportamiento etario distinto. **Objetivo:** Determinar la tendencia de la edad de presentación de CaCu en pacientes del Hospital Universitario Dr. José E. González durante los últimos 14 años. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo de casos de CaCu que fueron diagnosticados en el periodo de Enero de 2004 a Diciembre de 2018 utilizando el sistema de recolección de datos «Pathox» del Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología del Hospital Universitario Dr. José E. González para suplementar la información del estudio. Se identificaron las variables de fecha, edad y tipo de espécimen, los diagnósticos de CaCu se organizaron según la clasificación de tumores del aparato reproductor femenino de la OMS 4.^a edición (2014); en el análisis estadístico se realizaron frecuencias y medidas de tendencia central utilizando el programa estadístico SPSS Versión V24.0. **Resultados:** Se obtuvieron un total de 1586 pacientes de los cuales el pico máximo de incidencia fue de los 37 a los 42 años (17.9%), siendo a los 37 años la edad con más casos diagnosticados (55 casos). La media de edad de diagnóstico reportada fue de 48 años, 35% de las pacientes se encontraba por debajo de los 40 años, mostrando una alta frecuencia de CaCu en pacientes jóvenes. La variedad más frecuente fue carcinoma espinocelular queratinizante con 645 (40%), seguido del carcinoma espinocelular no queratinizante con 493 (31%) y adenocarcinoma con 255 (16.2%), encontrando 1 caso de carcinoma adenoescamoso variedad «Glassy Cell» en una paciente de 16 años. **Conclusión:** En la población estudiada la mayor incidencia de CaCu ocurrió en un grupo de edad menor (37-42 años) a lo reportado en la literatura (se reporta el pico de incidencia máxima entre los 40-60 años), sin embargo los tipos histológicos más frecuentes coinciden con lo reportado a nivel mundial. Se encontró una mayor proporción de casos de adenocarcinoma en pacientes jóvenes, en su mayoría en menores de 20 años (50%), con la prevalencia disminuyendo conforme avanza la edad, encontrándose un 6.67% de adenocarcinomas en pacientes mayores de 80 años.

O-011

La morfología coclear como parámetro preliminar en la colocación de implantes cocleares

Hilda G. Guzmán-Pérez¹, Milton A. Muñoz-Leija¹,
Alejandro Quiroga-Garza¹, José L. Treviño-González²,
Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹, Santos Guzmán-López¹,
Ricardo Pinales-Razo³ y Guillermo Elizondo-Riojas³

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Servicio de Radiología e Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La longitud coclear se define como la ruta espiral desde el punto distal central de la ventana redonda ósea a lo largo de la pared lateral hasta el helicotrema. Esta debe tomarse en cuenta en la práctica clínica al momento de colocar electrodos en personas que necesitan implantes cocleares. La determinación de la misma es relevante ya que una cóclea corta puede ser un factor de riesgo para sufrir un trauma intraoperatorio debido al estrechamiento insidioso distal de la rampa timpánica. La evaluación preoperatoria de las estructuras intracocleares ayudará al cirujano a planificar bien la cirugía y evitar hallazgos que pudieran comprometerla. Además, es necesaria con el objetivo de elegir el tamaño más adecuado de electrodos para el paciente. **Objetivo:** Evaluar la morfometría coclear mediante Tomografía Computarizada en pacientes del Noreste de México. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Se tomaron 400 tomografías computarizadas de alta resolución realizadas en el Servicio de Radiología e Imagen del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de pacientes de 18-90 años, ambos sexos, a los cuales se les midió la longitud, altura y volumen coclear. Estos datos fueron analizados en una estación de trabajo WorkStation AW Volumen Share utilizando reformateos multiplanares (MPR) con máxima intensidad de proyección y volumen rendering. Las imágenes fueron valoradas de manera independiente por un radiólogo con un *fellow* en cabeza y cuello perteneciente al Departamento de Radiología e Imagen del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. **Resultados:** Actualmente el protocolo se encuentra en fase de experimentación. El objetivo es finalizar esta fase en 3 meses. Hasta el momento se han obtenido tomografías computarizadas de 13 femeninas y 7 masculinos, con un total de 40 análisis morfométricos cocleares. Se decidió agrupar en lado derecho y lado izquierdo para posteriormente correlacionarlo con género y edad. En relación al lado derecho las medias son las siguientes: longitud coclear de 3.56 cm, altura de 3.37 mm, volumen de 0.052 mm, distancia A de 9.17 mm y por último distancia B de 6.7 mm. Por su parte, en el lado izquierdo, las medias son: longitud coclear de 3.64 cm, altura de 3.37 mm, volumen de 0.051 mm, distancia A de 8.97 mm y distancia B de 6.77 mm. **Conclusión:** La morfometría coclear puede ser esencial para la evaluación anatómica y la preservación auditiva, al momento de colocar un implante coclear. Se debe conocer la morfología de la cóclea para llegar a una buena colocación y por ende buena respuesta al implante. La capacidad para estimar preoperatoriamente la profundidad de inserción de un electrodo en un paciente individual puede mejorar los resultados del tratamiento con implante coclear. Es necesario finalizar la fase de experimentación para poder hacer un

análisis estadístico adecuado y por lo tanto llegar a una conclusión más certera.

O-012

Ventana de seguridad para abordaje quirúrgico del piso de la silla turca

Francisco J. Arrambide-Garza¹, Patricio Zarate-Garza¹, Israel Villarreal-del Bosque², Roberto A. Lugo-Guillen¹, Arnulfo Gómez-Sánchez¹, Ricardo Pinales-Razo², Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹ y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana; ²Departamento de Radiología e Imagen. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El abordaje endonasal transesfenoidal que se realiza para el tratamiento de adenomas hipofisarios conlleva un riesgo de lesionar estructuras ubicadas en la fosa posterior debido a que la región selar es complicada de abordar y a que la probabilidad de complicaciones transquirúrgicas depende de la experiencia del médico y de la anatomía del paciente, la cual podría facilitar su aparición. **Objetivo:** Proponer una ventana de seguridad en el suelo de la silla turca para el abordaje endoscópico endonasal transesfenoidal. **Material y métodos:** Es un estudio transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo. Se evaluaron angiogramas computarizados de cabeza y cuello de pacientes entre 18-90 años, ambos sexos, a partir de la cual se midieron la distancia intercarotídea en su porción cavernosa, la profundidad de la silla turca, un ángulo de abordaje quirúrgico anterior, un ángulo de abordaje quirúrgico posterior, ángulo planum-clival, distancia desde la espina nasal anterior a la pared posterior del seno esfenoidal y al borde superior del dorso de la silla turca. **Resultados:** Se analizó al área de seguridad propuesta de 11 pacientes masculinos (52.4%) y 9 pacientes femeninos (42.9%). La edad promedio de los pacientes fue de 55 años. Se obtuvo la media para cada una de las medidas, resultando 18.55 mm para la distancia intercarotídea, 8.52 mm para la profundidad de la silla turca, 76.80 mm para la distancia entre la espina nasal anterior y el suelo de la silla turca, 87.84 mm para la distancia entre la espina nasal anterior y el borde superior del dorso de la silla turca, 33.32° para el ángulo de abordaje quirúrgico anterior, 26.47° para el ángulo de abordaje quirúrgico posterior y 115.61° para el ángulo planum-clival. **Conclusión:** Conocer las características morfométricas del suelo de la silla turca, permite una mayor precisión en la apertura del suelo selar al evitar lesionar las estructuras vasculares y nerviosas más cercanas a dicha región, haciendo más seguro el procedimiento quirúrgico. Además, las medidas morfológicas y variaciones en el área de seguridad propuesta, proporcionará datos preliminares para un estudio anatómico adicional de la silla turca.

Anatomía por imagen

O-013

TIRADS: una propuesta efectiva para el léxico, clasificación y estratificación del riesgo en nódulos tiroideos. Evaluación en el hospital universitario de la UANL, México

Natalia Villarreal-del Bosque¹, Miguel A. Sada-Treviño¹, Juan P. Montemayor-Lozano¹, Gerardo Ornelas-Cortinas¹ y Francisco J. Barrera-Flores²

¹Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los nódulos tiroideos son comunes, ocurriendo en hasta el 70% de la población. Solo 5-10% se detectan por palpación y aproximadamente 60% se detectan por ultrasonido. La prevalencia de malignidad es de 1.6-12%. La ecografía es la técnica de imagen más utilizada para la evaluación de los nódulos tiroideos. El diagnóstico definitivo se realiza a través de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) o tiroidectomía, siendo esta última el estándar de oro. Aún no hay datos claros en nuestra población para clasificar las características ecográficas de los nódulos tiroideos y predecir su riesgo de malignidad.

Objetivo: El objetivo final de este proyecto fue valorar el uso del modelo TIRADS para la clasificación por ecografía del riesgo de malignidad de los nódulos tiroideos, sugerir toma de decisiones y evitar realizar biopsias innecesarias. **Material y métodos:** Se determinó el riesgo de malignidad de las diferentes categorías de TIRADS así como de las diferentes variables ecográficas. Es un estudio de prueba diagnóstica, en donde se reevaluaron 64 nódulos tiroideos por ecografías realizadas en el Centro Universitario de Imagen Diagnóstica en el periodo comprendido entre enero a noviembre 2017, evaluadas de forma ciega por 3 radiólogos para clasificar los nódulos con el método de TIRADS (cinco categorías). Se realizó una agrupación de las categorías TIRADS 1, 2 y 3 en «Negativo» y TIRADS 4 y 5, en «Positivo». Lo anterior se denominó «TIRADS dicotómico». Se compararon con los resultados de histopatología de BAAF y tiroidectomías y se realizó análisis estadístico. **Resultados:** Se valoraron 62 pacientes, dos de los cuales presentaban 2 nódulos tiroideos por lo que resultan 64 nódulos tiroideos. De los 62 pacientes incluidos en el estudio, 57 (92%) fueron del género femenino y 5 (8%) fueron masculino. Al agrupar las categorías en el TIRADS dicotómico, 21 nódulos (33%) resultaron TIRADS negativo y 43 nódulos (67%) TIRADS positivo. El servicio de patología reportó 20 nódulos (31%) con carcinoma de tiroides y 44 nódulos (68.7%) categorizados como benignos. 95.3% de los nódulos categorizados como TIRADS negativo fueron benignos por histopatología y el 95.5% de los nódulos malignos por histopatología fueron categorizados como TIRADS positivo. El TIRADS

dicotómico resultó con una sensibilidad del 95%, especificidad del 45.5%, VPP del 44.2% y VPN del 95.2%. **Conclusión:** Este estudio demostró el valor diagnóstico del método TIRADS en el abordaje del nódulo tiroideo. El método TIRADS reportó alta sensibilidad (95%) y VPN (95%), así como baja especificidad (45%) y VPP (44%), por lo que cumple los requisitos para considerarse prueba de *screening* (tamizaje). Es de importancia y efectivo incluir el método TIRADS en nuestro reporte radiológico para facilitar la comunicación entre radiólogo y médico tratante, de esta forma evitar realizar biopsias innecesarias en nódulos catalogados como TIRADS 1, 2 y 3.

O-014

Características morfométricas del acromion y el proceso coracoideo en pacientes asintomáticos según la edad y el género

Uriel Alfaro-Gomez¹, Luis D. Fuentes-Ramirez¹, Karla I. Chavez-Blanco², José F. Vilchez-Cavazos³, Jesus D. Guerra-Leal², Ricardo Pinales-Razo², Santos Guzmán-López¹ y Alejandro Quiroga-Garza¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Departamento de Radiología e Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Departamento de Traumatología y Ortopedia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La anatomía del proceso acromial y coracoideo tienen una relevancia clínica importante, ya que se ha reportado que permiten identificar población con un mayor riesgo de desarrollar alguna patología de hombro. **Objetivo:** Medir los parámetros de tipo acromial (TAc), Distancia vertical coracoidea (DVC), inclinación acromial (IA), proyección acromial (PA), ángulo crítico de hombro (ACH) y tipo y área de la salida subcoracoidea (TSS y ASS) en población mexicana por medio del uso de tomografía computarizada (TC). **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo. Se evaluaron 155 TC de pacientes sin síntomas sugestivos de patología de hombro, de ambos géneros y edad indistinta y se agruparon en tres grupos. Se usó el programa de Horos e ImageJ para realizar las mediciones las cuales fueron evaluadas por dos observadores independientes. **Resultados:** Se encontró una diferencia estadísticamente significativa con relación a edad y sexo de los siguientes parámetros: PA, DVC, IA y ASS. La metodología utilizada mostró ser altamente reproducible y pudimos identificar la presencia de un nuevo tipo acromial y un nuevo tipo de área subcoracoidea. **Conclusiones:** Recomendamos que futuros estudios que utilicen población asintomática como grupo control, contemplen estas variaciones con relación a edad y género para evitar un error en la interpretación de los datos. Se identificó al grupo de entre 25-40 años como el grupo con mayor uniformidad.

O-015

Diferencias en la morfología de los cóndilos occipitales de acuerdo a la edad mediante tomografía computarizada de alta resolución

Eugenia M. Ramos-Dávila¹, Francisco J. Barrera-Flores¹, Ricardo Álvarez², Ricardo Pinales-Razo², Guillermo Elizondo-Rojas², Pablo P. Zarate-Garza¹, Santos Guzmán-López¹ y Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina;

²Departamento de Radiología e Imagenología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La inestabilidad craneocervical es una condición poco común que representa una afección en la amplitud de movimiento de la región occipitoatlantoaxial causada por numerosas patologías. Esta condición puede causar severas complicaciones como parálisis, disfunción respiratoria e incluso puede poner en riesgo la vida. No hay un consenso en el tratamiento ideal de la inestabilidad craneocervical, sin embargo, existen varias opciones; aunque, la mayoría de estas no son viables en pacientes con resección ósea del hueso occipital, traumatismos, casos de craneotomía suboccipital o pacientes pediátricos debido al tamaño de los cóndilos y ausencia de cuerpos de osificación completos. El procedimiento alternativo en esas situaciones es la técnica «screw and rod», en la cual se introducen un par de tornillos en cada cóndilo occipital para después fijarlos a otro par de tornillos en vértebras subyacentes. Esta técnica es compleja y de alto riesgo debido a la cercanía del abordaje con diversas estructuras anatómicas de importancia. Debido a esto y a la escasa información encontrada en pacientes pediátricos, es importante el estudio morfológico de los cóndilos occipitales previo a la operación. **Objetivo:** El estudio tuvo como finalidad comparar la morfología de los cóndilos occipitales entre grupos etarios, estimar el patrón de crecimiento de los cóndilos y determinar la viabilidad de la cirugía en población pediátrica.

Material y métodos: Se estudiaron los siguientes parámetros; largo, ancho proximal, medio y distal, altura, ángulo sagital del cóndilo, así como distancia intercondílea anterior, media y posterior, y ángulo intercondíleo en 175 TC con edades de rango entre 5 hasta 82 años. **Resultados:** Se encontraron diferencias significativas en todas las medidas a excepción del ancho distal ($p = 0.149$) y la distancia intercondílea posterior ($p = 0.067$). Las medidas no seguían ningún patrón de crecimiento según la edad. Al analizar a todos los grupos intergénero encontramos diferencias significativas entre hombres y mujeres en todas las medidas excepto ángulo intercondíleo ($p = 0.559$), distancia intercondílea anterior ($p = 0.398$) y el ángulo parasagital ($p = 0.630$). En la mayoría de los parámetros se encontraron medidas mayores en el grupo de los hombres que en de las mujeres. **Conclusión:** En el presente

estudio encontramos que existe una gran variabilidad en el tamaño de los cóndilos por lo que es necesario un estudio de imagen preoperatorio. En su mayoría, las mujeres presentaron medidas menores en comparación a los hombres lo que puede determinar el tamaño de los tornillos a usar. Aunque no encontramos un patrón franco de crecimiento proporcional a la edad, podemos notar que el grupo de menor edad presentó la menor medida de la altura del cóndilo (6.85 mm), sin embargo, esta puede ser suficiente para la realización de la cirugía con los tornillos de uso frecuente (3.5 mm de diámetro).

O-016

Tomografía computada para la evaluación articulación sacroilíaca y la prevalencia de variaciones anatómicas

Rodrigo Teran-Garza¹, Adrián M. Verdines-Perez¹, Cesar Tamez-Garza², Alejandro Quiroga-Garza¹, Ricardo Pinales-Razo², José F. Vilchez-Cavazos³, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹ y Santos Guzman-Lopez¹

¹Departamento de Anatomía Humana; ²Servicio de Radiología e Imagen; ³Servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México

Introducción: La articulación sacroilíaca (SIJ) conecta el esqueleto axial con la pelvis. Su morfología radiológica adquiere relevancia en presencia de sacroileitis, una inflamación unilateral o bilateral de la articulación sacroilíaca, frecuente en el embarazo y espondiloartropatías, como la espondilitis anquilosante. Se necesita una descripción anatómica de las características articulares normales para ayudar a los radiólogos a diferenciar entre las variaciones anatómicas y los hallazgos reumáticos y mecánicos. Aunque se está documentada la presencia de variantes, existe controversia sobre el origen de estas variantes, ya que no está claro si es congénita o adquirida. Nuestro objetivo fue identificar la prevalencia de variantes anatómicas de la SIJ en una población hispana mediante tomografía computarizada (TC). **Objetivo:** Identificar la prevalencia de variantes anatómicas de la articulación sacroilíaca (SIJ) mediante TC y compararla con estudios anteriores. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo mediante tomografías computarizadas. Los criterios de inclusión fueron: estudios de pacientes mayores de 18 años a los que se les realizó una tomografía computarizada pélvica o abdominal completa sin evidencia de enfermedad ósea o evento traumático como una indicación del estudio. Cada estudio fue evaluado por 2 observadores no cegados, incluido un radiólogo, para determinar si había variaciones anatómicas presentes. La evaluación se realizó comparando la imagen obtenida por medio de la TC con la clasificación de variantes. Las variaciones se clasificaron según Prassopoulos, et al. El espacio SIJ se midió

bilateralmente utilizando el programa Carestream®. El nivel vertebral S1-S2 se usó como referencia para estandarizar las mediciones, identificando agujeros de conjunción de la vertebra sacra, de modo que tanto el espacio izquierdo como el derecho podrían visualizarse en un plano transversal. **Resultados:** Se incluyeron 400 tomografías computarizadas para el análisis. La edad media fue de 49 años, 180 (45%) eran hombres y 220 (55%) mujeres. Más de la mitad (209, 52,2%) de los pacientes presentaron una variante anatómica, y fueron más predominantes en las mujeres (65,4% frente al 36,2%), así como en los mayores de 40 años (60% frente al 40%). El espacio articular medio fue similar entre los lados (derecha 2.41 ± 0.65 mm frente a la izquierda 2.37 ± 0.65 mm). La incidencia de las variantes fue de: 19,8% presento una articulación sacroilíaca accesorio, 6,5% complejo ileosacro, 12,3% placa ósea bipartita, 8% defecto semicircular, 5% placa ósea ilíaca y 0,8% para los centros de osificación. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar el espacio con las variables de género, edad o tipo de variante. **Conclusión:** La prevalencia de variantes anatómicas de la SIJ es alta en la población hispana, mayor en las mujeres y en las personas mayores de 40 años.

O-017

Prevalencia de dehiscencia y golfo de la yugular alto en México: análisis por tomografía computarizada

Mariela Irabien-Zúñiga¹, Mariana González-Treviño¹, Ricardo Pinales-Razo², Alejandro Quiroga-Garza¹, Ana E. Kohn-Gutiérrez², Guillermo Elizondo-Riojas², Jose L. Treviño-González³, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹ y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Departamento de Otorrinolaringología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las intervenciones del oído son procedimientos frecuentes en la práctica médica. Es por eso, de vital importancia el conocimiento de la anatomía normal del oído, así como sus variantes; tales como el golfo alto de la yugular (GYA) y su dehiscencia. El conocimiento de las variaciones vasculares por parte del médico, teniendo en cuenta la importancia que presentaría la lesión de alguno de estos componentes cobra entonces una relevancia que podría marcar la diferencia entre la vida o la muerte del paciente. A pesar de que los resultados de diversos estudios en el mundo muestran una variación importante entre las distintas poblaciones, en México no existen actualmente estudios que reporten la prevalencia de esta variante. **Material y métodos:** El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la institución local. Se realizó un estudio retrospectivo con una muestra de 229 TAC

de cráneo. Se analizó la presencia del GYA respecto a la vuelta basal de la cóclea en corte axial y posteriormente se realizaron reformateos en corte coronal para valorar la presencia o ausencia de dehiscencia. **Resultados:** De los 229 pacientes estudiados 88 (38.4%) presentaron GYA, siendo estos 43 (33.6%) varones y 45 (44.6%) mujeres. En los 458 huesos temporales analizados 106 (23.14%) presentaron GYA de los cuales 52 (49.05%) se presentaron en el hueso temporal izquierdo y 54 (50.94%) en el derecho, 3 de estos mostrando además dehiscencia. El GYA bilateral estaba presente en 18 (7.8%) pacientes, 7 masculinos y 11 femeninos. El GYA fue más común en el oído derecho y en las mujeres. **Conclusión:** El GYA y su dehiscencia son variantes anatómicas importantes debido a las complicaciones que podrían derivarse de la lesión del domo de la yugular durante la cirugía de oído medio. Nuestro estudio mostro una prevalencia de 38.4% para GYA en los mexicanos, sin embargo la dehiscencia es rara. Es importante que el médico este consciente de la probable presencia de estas variantes para minimizar la morbilidad y mortalidad.

O-018

Estudio morfológico de la apófisis estiloides: longitud y angulación en población mexicana

Milton A. Muñoz-Leija¹, Franklin O. Ordóñez-Rivas², Francisco J. Barrera-Flores¹, José L. Treviño-González³, Alejandro Quiroga-Garza¹, Guillermo Elizondo-Riojas², Santos Guzmán-López¹ y Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Departamento de Otorrinolaringología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La apófisis estiloides (AE) es una proyección cónica y alargada del hueso temporal. Se encuentra anterior a la mastoides, entre las arterias carótida interna y externa, posterior a la fosa amigdalina y lateral a la pared faríngea. La vena yugular interna, el nervio espinal, hipogloso, vago y glossofaríngeo se encuentran medial a dicha estructura. El largo normal de la AE varía considerablemente. Se considera un rango normal de 20 a 30 mm. Se considera que esta elongada cuando mide más de 30 mm, condición que, junto con la calcificación del ligamento estilohioideo, predispone al síndrome de Eagle, que se caracteriza por antecedente de faringodinia localizada en la fosa amigdalina, disfagia, odinofagia e hipersalivación. **Objetivo:** El presente estudio tiene como objetivo analizar la morfología de la AE en población mexicana mediante tomografía computarizada (TC). Se evaluó el promedio de longitud, la angulación tanto anterior como medial y se clasificó su morfología en base a la establecida por Langlais y modificada por Guimaraes, además de comparar los resultados entre géneros. **Material y métodos:** Se analizaron 99 TC en el Servicio de Radiología e Imagen del Hospital Universitario

Dr. José Eleuterio González en pacientes sin antecedentes de fracturas de cráneo o alguna patología que alterara la morfología de la AE. Las mediciones fueron evaluadas por un radiólogo con experiencia en el área. **Resultados:** De acuerdo con la clasificación propuesta por Langlais y modificada por Guimares, el tipo normal fue el más prevalente y sin diferencia estadísticamente significativa al comparar entre géneros, sin embargo, al momento de comparar las medias entre los distintos grupos ($p = 0.001$) en relación con las edades, siendo el tipo elongado el que tiene la media de edad mayor con 51.73. ($p = 0.003$ con tipo pseuarticulado y $p = 0.009$ con segmentado). El ángulo medial derecho es mayor en hombres en relación con el de las mujeres. El tipo I también fue más común en personas menores de 55 años tanto lado derecho como izquierdo (40.5% y 30.4%) y el tipo II en mayores de 55 años (50% y 50%) y existe diferencia estadísticamente significativa en ambos lados ($p = 0.002$ y $p = 0.014$). **Conclusiones:** Nuestros resultados asumen que entre mayor sea la edad es mayor la probabilidad de encontrar una apófisis estiloides de mayor tamaño, lo cual puede sugerir alguna relación de la edad con el Síndrome de Eagle. No hubo diferencia estadísticamente significativa en comparación entre géneros. Se puede concluir que el ángulo medial del ángulo derecho es mayor en hombres en comparación con las mujeres.

Psiquiatría y psicología

O-019

Correlación del nivel de estrés con el Índice de Masa Corporal, el ejercicio diario y el tabaquismo en el 1.º año de la Residencia entre las diferentes especialidades del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González

Abraham López-Hernández¹, Carlos A. López-Acebo¹,
Stefan M. Fernández-Zambrano¹ y
David A. González-Ramírez²

¹Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En 1936, Hans Selye reconoció al estrés como una respuesta normal del organismo frente a un entorno estresante, al cual dividió en distrés y eustrés. Cuando esta respuesta natural se da en exceso se produce una sobrecarga de tensión que repercute en el organismo y provoca la aparición de enfermedades que impiden el normal desarrollo y funcionamiento del cuerpo humano donde el residente pudiera optar por consumir altas cantidades de alimento, realizar actividades distractoras o consumir sustancias para poder desempeñar dichas acciones exigentes con el fin de sobrellevar la situación de estrés. **Objetivos:** Correlacionar el nivel de estrés entre las diferentes especialidades del Hospital Universitario

José Eleuterio González con cambios en el IMC en el 1er año de la Residencia. Medir el nivel de estrés en las diferentes especialidades, medir el IMC en los residentes de primer año, registrar si los residentes de 1er año realizan ejercicio diario, medir tabaquismo en los residentes de 1er año. **Material y métodos:** Estudio observacional, longitudinal, prospectivo, comparativo. Escala de estrés percibido: escala auto-aplicable de 10 ítems, brinda cinco opciones de respuesta: nunca, casi nunca, de vez en cuando, muchas veces y siempre, que se clasifican de cero a cuatro. Esta escala mide la percepción de estrés psicológico, la medida en que las situaciones de la vida cotidiana se aprecian como estresantes. **Resultados:** El estudio sugirió que la prevalencia de estrés es por mucho, más de la mitad de nuestra muestra. Se encontró al inicio que había un bajo nivel de estrés (4,7%) y que aumentó significativamente a los 6 meses de cursado el 1.º año de residencia, manteniéndose un estrés considerable (de 13,9% a 16,4% de los 6 a los 12 meses). Encontramos una correlación significativa en IMC de bajo peso del 2,4% en la 1.ª medición y del 46,7% en la 3.ª medición, con una p de <0.0001 . Encontramos una correlación significativa en IMC normal del 54,5% en la 1.ª medición y de 31,7% en la 3.ª medición, con una p de <0.0001 . Encontramos una correlación significativa en IMC de sobrepeso del 35% en la 1.ª medición y del 15% en la 3.ª medición, con una p de <0.000 . No encontramos una correlación significativa en IMC de obesidad grado 1 ni en obesidad de grado 2, ya que en encontramos una p de >0.05 para ambas categorías. **Conclusiones:** Los resultados mostraron que los residentes de hospital universitario no experimentan más percepción de estrés que la reportada en estudiantes de medicina de otras instituciones. Los ítems respaldados con más frecuencia fueron: sentirse nerviosos y estresados; y sentirse incapaz de hacer frente a las cosas. En ambos grupos las mujeres tuvieron puntajes significativamente más altos que los hombres. El aumento en el nivel de estrés no se relaciona directamente con el aumento de IMC. Hay un aumento de estrés percibido en los primeros 6 meses de residencia y un mantenimiento del 6.º mes al finalizar el 1.º año.

O-020

Efecto de la música sobre la ansiedad de pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis

Andrés Arteaga-Guerrero¹, Rolando E. De León-Luévano¹,
Antonio Díaz-Quiroz¹, Giovanna Y. Arteaga-Muller²,
Mario F. Machado-Morones³, Ricardo E. Muñoz-Flores³,
Oswaldo Flores-Ledón³ y Lytzalaura Chávez-Quezada³

¹Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Centro Regional de Enfermedades Renales, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En la enfermedad renal crónica (ERC) existe un riesgo aumentado de padecer ansiedad por encima de la población general. La música se ha utilizado en otros contextos clínicos con fines ansiolíticos. **Objetivo:** Determinar el efecto de la música sobre la ansiedad de pacientes con ERC sometidos a hemodiálisis (HD). **Material y métodos:** Estudio clínico controlado, aleatorizado, prospectivo, longitudinal y comparativo. Se evaluaron a 60 pacientes con diagnóstico de ERC, sometidos a HD. Se dividió el total pacientes en dos grupos: casos y controles. Fueron encuestados con el Inventario de Beck para ansiedad y la Escala Visual Análoga adaptada para ansiedad previo y posterior a HD, en el transcurso de tres sesiones. Al grupo de casos, se le sometió a un estímulo musical constante durante 180 minutos de la HD, en tres sesiones. El estímulo musical se aplicó con un dispositivo reproductor de audio y audífonos. Las piezas musicales son del género clásico, de tipo instrumental. Al grupo control, se le aplicaron solamente escalas. **Resultados:** En la parte superior de la figura 1 se aprecia gráficamente una reducción de la ansiedad de los individuos del grupo de casos. En la parte inferior de la figura 1 se ejemplifica la p comparativa de los casos, donde hay una disminución significativa en los niveles de ansiedad ($p \leq 0.0001$). **Conclusiones:** La música tiene un efecto protector contra el desarrollo de ansiedad en pacientes con ERC durante la HD.

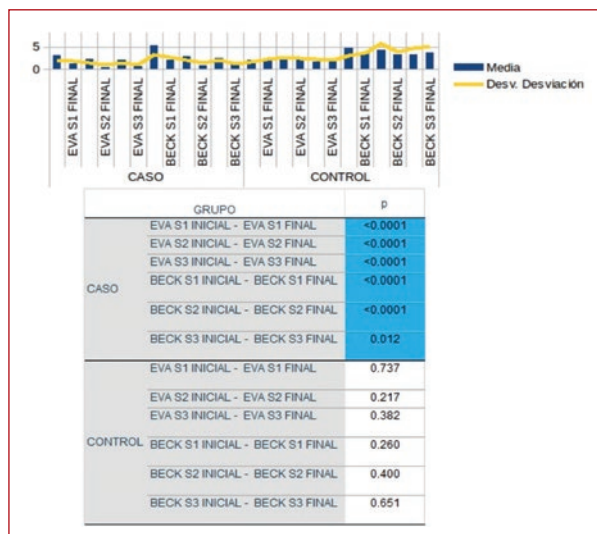


Figura 1. Grafica de ansiedad de los individuos.

O-021

Creencias de salud entre mujeres que practican y no la mamografía

Iliana A. Valenciano-Salas¹, Dehisy M. Juárez-García² y Manuel J. García-Solís³

¹Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Departamento de Psicología de la Salud, Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CIDIS), Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Departamento de Clínica de Mama, Hospital

Metropolitano Bernardo Sepúlveda, Secretaría de Salud Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La mamografía permite detectar de manera oportuna el cáncer de mama. Sin embargo, se ha reportado que solo un 20% de las mujeres de 40 años en adelante la ha utilizado. El Modelo de Creencias de Salud (MCS) puede ayudar a explicar la función de los factores psicológicos en la realización de conductas saludables como el uso de la mamografía. El MCS está compuesto por dimensiones cognitivas que incluyen: la susceptibilidad percibida que se refiere al riesgo subjetivo de contraer cáncer de mama, la severidad percibida indica las creencias respecto a las dificultades médicas y sociales que la enfermedad podría generar. Los beneficios percibidos son las creencias de que la mamografía puede ser efectiva para reducir el impacto del cáncer, las barreras percibidas son las creencias sobre los costos tangibles y psicológicos para realizarse una mamografía. La autoeficacia es la percepción de la capacidad de realizar o mantener la práctica de la mamografía y la motivación para la salud, es el grado de información y motivación que tiene el individuo sobre su salud en general. **Objetivo:** Evaluar si existen diferencias en las dimensiones del modelo de creencias de salud entre las mujeres que se han realizado la mamografía y las que no. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo. Participaron mujeres mayores de 40 años, sin antecedentes de cáncer de mama, que no estuvieran embarazadas o lactando. Respondieron datos sociodemográficos y la adaptación mexicana del cuestionario del modelo de creencias de salud en relación con el cáncer de mama y el uso de la mamografía. **Resultados:** Fueron evaluadas 612 mujeres con una edad promedio de 49.96 años. El 73.2% de las participantes indicó haberse realizado una mamografía. Se encontraron diferencias significativas en las dimensiones del modelo de creencias de salud respecto a los dos grupos ($p < 0.05$), excepto en severidad percibida. **Conclusiones:** Las mujeres que se realizan la mamografía se sienten más susceptibles al cáncer de mama, consideran que realizarse la mamografía tiene beneficios y barreras, pero se perciben con autoeficacia para concretar el proceso en comparación con las mujeres que no se han realizado una mamografía. Esta información nos permite identificar las creencias que pueden considerarse para la promoción de la mamografía en las mujeres que aun no se la realizan.

O-022

Correlación del estado de ánimo, la ansiedad y los trastornos psiquiátricos en las estaciones del año en consultas psiquiátricas ambulatorias en el noreste de México

Erasmus Saucedo-Urbe¹, Claudia M. Mancías-Guerra², Stefan M. Fernández-Zambrano¹,

Ernesto J. Castañeda-Bermúdez¹,
Karen I. García-Cervantes¹ y César M. Hinojosa-Cavada¹

¹Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Centro de Investigación y Terapia, Neuropsique. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los estudios sobre trastornos psiquiátricos y temporadas se realizan actualmente en latitudes y climas diferentes a los de las regiones tropicales y subtropicales, que incluyen climas áridos ecuatoriales, tropicales, semiáridos, subtropicales, templados o cálidos. Según lo declarado por Licanin, et al. El cuerpo humano es extremadamente sensible a los parámetros meteorológicos como la temperatura, la humedad, el viento, la presión del aire, la luz solar, la precipitación, la ionización positiva o negativa del aire, etc. Estas características cambian según las estaciones del año. Estos cambios influyen en los neurotransmisores. Se han encontrado picos de incidencia de trastornos psiquiátricos en ciertas estaciones del año. Hay un marcado aumento en las admisiones psiquiátricas relacionadas con la depresión (tanto unipolar como bipolar) durante el otoño y el invierno, a diferencia de lo que se observa en primavera y verano en el que las admisiones relacionadas con los episodios de manía aumentan, excepto en temperaturas muy altas en verano, donde se informó un estado de ánimo más bajo. En la primavera, algunos autores han demostrado un aumento en la prevalencia de los trastornos de ansiedad. Finalmente, Mostafa, et al. No encontró una correlación entre los trastornos psicóticos y las estaciones del año. Sin embargo, Shiloh, et al. concluyeron que las altas temperaturas ambientales persistentes parecían ser un factor contribuyente a la exacerbación de la psicosis en pacientes con esquizofrenia. **Objetivo:** Determinar si los trastornos de ansiedad, trastornos del estado de ánimo, esquizofrenia u otros trastornos psicóticos presentan un patrón estacional definido por un cambio significativo en la frecuencia de las consultas en el noreste de México. **Material y métodos:** Se analizaron las consultas de pacientes de una consulta ambulatoria del Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario de la Universidad Autónoma de Nuevo León de 2005 a 2014 en las categorías de ansiedad, estado de ánimo y trastornos psicóticos. También se incluyeron diagnósticos específicos en cada categoría para determinar si existe un patrón estacional relacionado. **Resultados:** A excepción de la categoría de trastornos de ansiedad y bipolares, en la que no se observó asociación durante el verano ($p = 0.332$) y el invierno ($p = 0.265$), respectivamente. Se observó que en las 4 estaciones, ambas categorías, las cuales son, grupales y trastornos específicos, existe una correlación estadísticamente significativa, por lo que se descartó la presencia de una asociación directa. **Conclusión:** La estacionalidad en la región noreste de México no muestra una asociación directa con ninguna

estación del año. Esto nos lleva a conocer la necesidad de realizar más investigaciones sobre el impacto de las estaciones y otros factores que no consideramos para esta investigación y su estudio aclararía el impacto que cada uno tiene en los trastornos psiquiátricos.

O-023

Correlación entre violencia intrafamiliar y trastornos psiquiátricos

Erasmus Saucedo-Urbe, Karen I. García-Cervantes,
Pedro J. Gonzalez-Mallozzi, Samantha Robledo-Aguilar,
Joel I. De la Fuente-Coronado,
Sebastián Gerardo Gonzalez-Sanchez,
Fernanda G. Vazquez-Frias y Bernardino Najera-Delgado

Servicio de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La violencia intrafamiliar es un importante problema de salud pública y es reconocido como un factor de riesgo para el desarrollo de trastornos psiquiátricos. Datos de la Encuesta sobre Violencia Intrafamiliar en México reportan que 1 de cada 3 hogares ha vivido situaciones de violencia en la familia en diversas formas, como maltrato emocional, intimidación, abuso físico o sexual. **Objetivo:** Determinar si con el aumento de casos reportados de violencia intrafamiliar se incrementó la prevalencia de trastornos psiquiátricos. **Material y métodos:** Fue un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y comparativo de las consultas psiquiátricas de primera vez de un Hospital Universitario con los casos mensuales reportados de violencia intrafamiliar en Nuevo León de 2005 a 2014. Las consultas se agruparon por categorías de diagnóstico y los datos se analizaron mediante SPSS. **Resultados:** Se incluyeron 21,806 pacientes quienes fueron diagnosticados mediante los criterios del DSM-IV. El 56.8% tenía el diagnóstico de trastorno del estado de ánimo, el 18% trastorno de ansiedad, el 11% trastornos psicóticos, el 7.6% trastornos relacionados con sustancias y el 6.3% trastornos de inicio en la infancia. Los casos reportados de violencia intrafamiliar mostraron una correlación estadísticamente significativa con el diagnóstico de trastornos de inicio en la infancia, la niñez o la adolescencia ($Rho: 0.055$; $p < 0.001$), trastornos de ansiedad ($Rho: 0.039$; $p < 0.001$) y trastornos del estado de ánimo ($Rho: 0.055$; $p = 0.003$). Se encontró también una asociación estadísticamente significativa entre los casos reportados de violencia intrafamiliar con los trastornos psicóticos ($Rho: -0.08$; $p < 0.001$) y trastornos relacionados con sustancias ($Rho: -0.051$; $p < 0.001$), la cual fue negativa. **Conclusión:** Las correlaciones estadísticamente significativas tanto positivas como negativas encontradas fueron muy bajas, esto debido a que

tanto los casos reportados de violencia intrafamiliar como las consultas de psiquiatría aumentaron de forma casi proporcional a través de los nueve años estudiados.

Farmacología y toxicología

O-024

Exposiciones/envenenamientos por toxinas animales: centro de información toxicológica reporte 2017-2018

Manuel A. Oyervides-Daniel, Lourdes Garza-Ocañas, Celia I. Moreno-Villanueva, Arturo A. Jasso-Torres y Luis E. Torres-Zapata

Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los casos de exposición a toxinas de origen animal son la cuarta causa de llamadas al Centro de Información Toxicológica (CIT) superados por casos de intoxicación/exposición a medicamentos y productos de limpieza. Entre los principales agentes tenemos a los arácnidos: araña violinista (género *Loxosceles*), viuda negra (género *Latrodectus*), escorpiones (género *Centruroides*), serpientes (crótalo, micrurus) y artrópodos (quilópodos como el ciempiés y megalopyge opercularis como la oruga peluche), entre otros.

Objetivo: Analizar la frecuencia y tipo de casos de exposición a toxinas/venenos de animales reportados al CIT durante 2017-2018. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo de los reportes atendidos en el CIT por exposición a toxinas animales en el periodo del 01/01/17 hasta 31/12/18. **Resultados:** Se atendieron 246 llamadas, 18 fueron solicitudes de información y 228 casos. Los arácnidos constituyeron el 50%, siendo las arañas (29%) y escorpiones (21%) los de mayor incidencia, en el 22% de los casos el animal no fue identificado. Se presentaron 17 casos de mordedura de serpientes (7%), el origen de la llamada fue de una institución de salud en 16 de los casos y en 1 la llamada fue por personal no médico. De estos casos, 8 pacientes requirieron tratamiento con faboterapia, 5 se manejaron con tratamiento sintomático y en 4 no se conoce el tratamiento. Del total de casos el género masculino resultó el más involucrado (54%). El rango de edad fue de 31-40 años en 18%, seguido del grupo de 0-5 años (17%). El mes con más incidencia fue agosto (27 casos) seguido de mayo y julio (ambos 26). La clínica en la mayoría de los casos fue leve/moderada; con dolor, edema, eritema y prurito, el manejo recomendado fueron antihistamínicos más analgésicos y antiinflamatorios. El desenlace para el 72% de los pacientes fue favorable, asintomáticos y sin secuelas. No se presentaron casos de fallecimiento. **Conclusiones:** La exposición con animales que pueden producir envenenamiento por

poseer toxinas/veneno son frecuentes, en muchos casos el agente no es identificado. La alta frecuencia de casos en los meses de climas cálidos (como son agosto, mayo y julio) corrobora que los animales involucrados prefieren temperaturas elevadas. La prevención junto con la información y asesoría oportuna brindada por el CIT sigue siendo significativa para el manejo de estos eventos evitando gastos de traslado y consulta médica en casos que no lo requerían y que tuvieron evolución satisfactoria.

O-025

Desintegrinas con potencial farmacológico obtenidas del veneno de la serpiente cascabel Totonaca (*Crotalus totonacus*)

Eric Rivas-Mercado¹, Lourdes Garza-Ocañas¹, Edgar Neri-Castro², Melisa Bénard-Valle² y Alejandro Alagón-Cano²

¹Departamento de Farmacología y Toxicología, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ²Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México

Introducción: Las desintegrinas, conforman una familia de proteínas ricas en cisteína, de bajo peso molecular (4-14 kDa), con frecuencia presentes principalmente en el veneno de víperidos. Son conocidas por su capacidad de antagonizar integrinas lo que produce un efecto inhibitorio sobre actividades esenciales de la célula como proliferación, adhesión a matriz extracelular, migración celular y angiogénesis. Estas actividades son especialmente importantes en el desarrollo de patologías como el cáncer. *Crotalus totonacus* es una serpiente de cascabel endémica de México que habita en la región noreste del país para la cual no se ha estudiado a la fecha el contenido de desintegrinas en su veneno. **Objetivo:** Evaluar el contenido de desintegrinas en el veneno de *C. totonacus* y evaluar su actividad biológica *in vitro*. **Material y métodos:** Para la obtención de las desintegrinas a partir de veneno completo se utilizó un sistema de purificación en dos pasos (cromatografía por exclusión molecular y HPLC en fase reversa), la detección de la fracción con desintegrinas se realizó mediante la prueba de actividad inhibitoria de agregación plaquetaria. El peso molecular de las desintegrinas fue evaluado mediante SDS-PAGE y espectrometría de masas. La evaluación de la actividad biológica, se realizó en dos líneas celulares: HMEC-1 (endotelio vascular de origen humano) y MD-MB-231 (cáncer de mama, hormono-independiente, de origen humano) obtenidas de la ATCC. Los parámetros de actividad biológica evaluados fueron: citotoxicidad mediante la prueba de bromuro de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-ilo)-2,5-difeniltetrazol (MTT), actividad inhibitoria de adhesión a proteínas de matriz extracelular (fibronectina, laminina y vitronectina) y actividad inhibitoria de migración celular. **Resultados:** Se obtuvo una fracción con actividad de desintegrina (CtnD), el análisis de espectrometría

de masas reveló la presencia de dos isoformas con pesos moleculares de 7.4 y 7.2 kDa, con la siguiente secuencia N-terminal: GEECDGSPANPCCDAATCKLR. La desintegrina CtnD produjo inhibición de la adhesión celular a fibronectina, vitronectina y laminina en ambas líneas celulares, mostrando mayor potencia sobre células HMEC-1; la inhibición fue mayor hacia vitronectina (ligando de integrinas: $\alpha 3$, $\alpha 5$, $\alpha 1$, $\beta 1$, $\beta 3$), además, inhibió significativamente la migración celular en ambas líneas celulares. **Conclusión:** Este estudio representa el primer reporte de desintegrinas con potencial farmacológico antiangiogénesis y anti-metástasis, aisladas del veneno de *C. totonacus*.

O-026

La peroxisomicina A1, un potencial agente antineoplásico, causa micropexofagia además de macropexofagia

Marta G. Ortega-Martínez¹, Vanessa L. Gutiérrez-Dávila¹, Alberto Niderhauser-García¹, Astrid A. Mendoza-Cardiel¹, Ricardo Salazar-Aranda², Juan M. Solís-Soto³, Roberto Montes-de-Oca-Luna⁴ y Gilberto Jaramillo-Rangel¹

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina; ²Departamento de Química Analítica, Facultad de Medicina; ³Departamento de Fisiología, Facultad de Odontología; ⁴Departamento de Histología, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La peroxisomicina A1 (PA1) es un potencial agente antineoplásico extraído de la planta *Karwinskia humboldtiana*, el cual muestra toxicidad elevada y selectiva hacia los peroxisomas de células tumorales. La pexofagia es un proceso selectivo de autofagia que degrada peroxisomas dañados. Este proceso ha sido estudiado principalmente en levaduras metilotróficas. Existen dos formas predominantes de pexofagia en levaduras: macropexofagia y micropexofagia. Estudios previos demostraron que los peroxisomas dañados por una exposición prolongada a PA1 son eliminados por macropexofagia. El efecto de PA1 sobre los peroxisomas a tiempos de exposición breves aún no ha sido descrito. **Objetivo:** Analizar el efecto de la PA1 sobre los peroxisomas a tiempos de exposición breves en *Candida boidinii*. **Material y métodos:** Se cultivó *C. boidinii* en medios con metanol y se añadió PA1 a una concentración final de 2 $\mu\text{g/ml}$ después de que los cultivos alcanzaron su fase de crecimiento exponencial media. Se obtuvieron muestras a los 5, 10, 15, 20 y 25 minutos después de la adición de la PA1 y se procesaron para su análisis ultraestructural. **Resultados:** Se observaron las características morfológicas típicas de la micropexofagia: el secuestro directo de los peroxisomas por la membrana vacuolar de las levaduras, y la presencia del aparato micropexofágico (MIPA), estructura membranosa que media

la fusión entre los extremos opuestos de la vacuola para completar el secuestro de los peroxisomas existentes en el citosol. **Conclusiones:** Además de la macropexofagia, los peroxisomas dañados por PA1 pueden ser eliminados por micropexofagia. Esta información es útil para profundizar en el conocimiento del mecanismo de acción de la PA1 como posible agente antineoplásico, y en el mecanismo de la pexofagia *per se*.

O-027

Evaluación citotóxica de nanopartículas de magnetita-quitosano en cultivos primarios de embrión de ratón

Jorge A. Roacho-Pérez¹, Perla E. García-Casillas², Víctor Gómez-Flores², Christian Chapa-González², Itzel M. Morales-Rojas² y Celia N. Sánchez-Domínguez¹

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ²Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua, México

Introducción: El uso de nanopartículas en el área médica ha tenido un gran auge en los últimos años, esperando mejorar las actuales terapias farmacológicas y métodos de diagnóstico. Algunos de los materiales utilizados para la síntesis de nanopartículas son los inorgánicos como la magnetita o polímeros biocompatibles como el quitosano. Estos materiales están aprobados ante la Food and Drug Administration para su utilización en sistemas vivos, sin embargo, la forma en la que cada laboratorio los sintetiza compromete los resultados de biocompatibilidad. Usualmente, la evaluación de la biocompatibilidad de nanopartículas se realiza en líneas celulares cancerosas, debido a que son cultivos económicos y de fácil manipulación. Sin embargo, utilizar como modelo un cultivo primario de células no cancerosas daría más información debido a que estas células contienen más características similares a los modelos *in vivo*. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue realizar la evaluación de la citotoxicidad de nanopartículas de magnetita recubiertas con quitosano en un cultivo primario de células embrionarias. **Material y métodos:** Se sintetizaron nanopartículas de magnetita por el método de coprecipitación química. Estas mismas se funcionalizaron con quitosano por adición de capa. Se evaluó la síntesis y funcionalización mediante: 1) FT-IR para analizar grupos funcionales presentes; 2) SEM para examinar la morfología y el tamaño de nanopartícula; y 3) DLS para obtener distribución de tamaño. Por otra parte, se realizó una extracción de células de un embrión de ratón. Se anestesió un ratón hembra de 15 días de preñada con sobredosis de pentobarbital sódico. Los embriones fueron obtenidos tras la disección de la matriz. Estos se cortaron en piezas de 1 mm^3 . Se realizó una digestión enzimática con

tripsina y se sembraron las células obtenidas en cajas de cultivo. La evaluación de la citotoxicidad se realizó exponiendo las nanopartículas con las células a diferentes concentraciones y diferentes tiempos. Las técnicas realizadas para medir la citotoxicidad de las nanopartículas fueron MTT y tinción de hematoxilina y eosina. **Resultados:** Los estudios de FT-IR mostraron bandas características de magnetita, así como de la presencia de quitosano. El análisis en SEM reveló morfologías esféricas y un tamaño nanométrico. Los resultados del DLS mostraron una distribución homogénea de tamaños. Los resultados de citotoxicidad demostraron que las nanopartículas sintetizadas en el laboratorio no presentan alteraciones en la función mitocondrial ni cambios morfológicos en las condiciones evaluadas. En relación con otros autores, así como con la norma ISO-10993-5, las nanopartículas obtenidas tienen las propiedades físicas y biológicas necesarias para seguir siendo evaluadas para una posible aplicación biomédica. **Conclusiones:** Se logró sintetizar y caracterizar nanopartículas magnetita-quitosano, con las características físicas y biológicas deseadas.

O-028

Efecto de la suplementación de simbióticos en pacientes con cáncer cérvico uterino en los niveles de calprotectina fecal y ADN de bacterias ácido lácticas, bifidobacterias, *E. coli* y *Salmonella*

Luis H. de Loera-Rodríguez¹, Genaro Gabriel-Ortiz¹, Irma E. Velázquez-Brizuela¹, Ana R. Rincón-Sánchez², Claudia L. Charles-Niño², José A. Cruz-Serrano³, Alfredo de J. Celis de la Rosa², Fermín P. Pacheco-Moises⁴ y Refugio Medrano-González⁵

¹Laboratorio de Desarrollo, Envejecimiento y Enfermedades Neurodegenerativas, División de Neurociencias, Centro de Investigación Biomédica del Occidente (CIBO), Instituto Mexicano de Seguridad Social, Guadalajara; ²Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara; ³Coordinación de Investigación y Dirección General, Kurago Biotek S.A. de C.V., San Martín El Verde; ⁴Departamento de Química, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Universidad de Guadalajara, Guadalajara; ⁵Instituto Jalisciense de Cancerología, Secretaría de Salud, Guadalajara, Jalisco, México

Introducción: Pacientes con cáncer cérvico uterino (CaCu) tratadas con quimioterapia y radioterapia presentan efectos gastrointestinales adversos (EGA). **Objetivo:** Evaluar el efecto de la suplementación dietética a base de simbióticos en los niveles de la calprotectina fecal, el ADN bacteriano y los EGA, en pacientes con diagnóstico de CaCu. **Materiales y métodos:** Ensayo clínico, aleatorizado y doble ciego. Los pacientes ingirieron simbióticos o placebo vía oral, tres veces al día durante 7 semanas. La calprotectina fecal se evaluó mediante el método de ELISA. El ADN bacteriano se cuantificó mediante PCR en tiempo real. Las evacuaciones se evaluaron con la escala de Bristol y las

náuseas y los vómitos se cuantificaron utilizando la escala del Instituto Nacional de Cancerología (EE.UU.). **Resultados:** la concentración de calprotectina fecal fue menor en el grupo tratado con simbióticos en comparación al grupo control ($p < 0.001$). Los niveles de las bacterias probióticas y patógenas fueron similares en ambos grupos. Los casos de náuseas disminuyeron en ambos grupos ($p < 0.001$) y el grupo tratado con simbióticos tuvo una disminución significativa en la frecuencia e intensidad de los vómitos en comparación al grupo control ($p < 0.001$). **Conclusiones:** el tratamiento a base del suplemento simbiótico disminuye significativamente los niveles de la calprotectina fecal y la frecuencia e intensidad del vómito en pacientes con CaCu.

O-029

Evaluación de la actividad citotóxica *in vitro* de la planta *Dioscorea composita* sobre el cáncer de mama

Alejandra N. Ríos-Domínguez¹, María C. Sánchez-Aguirre¹, Crystel A. Sierra-Rivera¹, Sonia Y. Silva-Belmares¹, Moisés A. Franco-Molina², Luis E. Cobos-Puc¹, Hilda Aguayo-Morales¹ y María C. Rodríguez-Salazar¹

¹Departamento Análisis Clínicos, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coahuila; ²Laboratorio de Inmunología y Virología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cáncer de mama triple negativo, en comparación con otros tipos de cáncer mamario, se caracteriza por no tener un tratamiento específico, es difícil de tratar y agresivo. La búsqueda de nuevos compuestos extraídos de plantas para tratar este tipo de cáncer es importante, se busca que estos compuestos puedan erradicar las células tumorales y al mismo tiempo tratando de disminuir los efectos adversos que tienen las quimioterapias o radioterapias sobre las células sanas del organismo. *Dioscorea composita* es una planta que crece en México usada en la medicina tradicional por sus efectos antiinflamatorios, pero no se sabe de su actividad antitumoral, la cual poseen otras especies de *Dioscorea* que crecen en diferentes países. **Objetivo:** Evaluar el efecto citotóxico *in vitro* de los extractos acuoso y metanólico de *D. composita* sobre la línea celular de cáncer de mama triple-negativo 4T1. **Materiales y métodos:** La línea celular de cáncer de mama 4T1 fue tratada *in vitro* con diferentes concentraciones (0.01-0.1 mg/ml) de los extractos acuoso y metanólico de *D. composita*, estos tratamientos fueron incubados por 24, 48 y 72 horas. Se determinó el porcentaje de viabilidad de las células tratadas comparado con el control (células sin tratamiento) por la técnica MTT. **Resultados:** Se determinó que los extractos acuoso y metanólico de *D. composita* tienen efecto citotóxico sobre la línea celular tumoral 4T1.

Se obtuvieron las dosis letales 50 (DL50) del extracto acuoso a 24 h en 0.08 mg/ml; a 48 h en 0.07 mg/ml; a 72 h en 0.035 mg/ml. Del extracto metanólico, las dosis letales 50 (DL50) a 24 h en 0.06 mg/ml; a 48 h en 0.04 mg/ml; a 72 h en 0.030 mg/ml. Con lo anterior, se concluyó que en ambos extractos, la disminución de la viabilidad celular fue dependiente de concentración. **Conclusión:** Los resultados obtenidos sugieren que la planta *D. composita* posee actividad citotóxica en las células de cáncer de mama 4T1. Lo que sugiere que probablemente tenga efecto antitumoral al probarlo en un modelo tumoral *in vivo*.

Anestesiología

O-030

Comparación en la oxigenación placentaria en cesáreas con bloqueo neuroaxial: epidural vs. epidural subaracnoideo

Adrián M. Rodríguez-Flores, Juan M. Colunga-Matta, Jesús A. González-Del Bosque, Dionicio Palacios-Ríos, Gustavo González-Cordero y Nora H. Rodríguez-Rodríguez

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La anestesia epidural y la anestesia epidural espinal combinada, son dos técnicas seguras para las pacientes que van a ser operadas de cesárea. Ambas técnicas permiten a la madre estar despierta durante el procedimiento, disminuye el riesgo de broncoaspiración de la madre y de depresión neonatal, provocados por la anestesia general. Cuando el embarazo se complica por insuficiencia placentaria, desprendimiento prematuro de placenta, hemorragia obstétrica, el feto tiene riesgo de acidosis e hipoxia. Es importante saber, si una de estas dos técnicas influye en la acidosis e hipoxia neonatal. **Objetivos:** Correlacionar las técnicas de anestesia neuroaxial con los valores de los gases venosos del cordón umbilical, para ver si estas influyen en el estado ácido básico fetal, en productos normales a término. **Material y métodos:** Estudio experimental, prospectivo, no ciego, en 42 pacientes femeninas de 18 a 40 años de edad programadas para cesárea electiva, sin comorbilidades. Se dividieron en 2 grupos de 21 pacientes cada uno. Grupo 1: con anestesia epidural. Grupo 2: con anestesia epidural-espinal combinada. Antes del alumbramiento placentario y posterior al pinzamiento del cordón umbilical se tomará una gasometría venosa del lado placentario del cordón umbilical, donde se valorará el O_2 placentario, PO_2 , PCO_2 , lactato y HCO_3 . **Resultados:** Los resultados de los gases venosos del cordón umbilical fueron similares en ambos grupos. **Conclusiones:** Consideramos que ambas técnicas anestésicas son seguras tanto para el feto como para la madre.

O-031

Analgesia postoperatoria después del bloqueo del plexo braquial: bupivacaína 0.5% vs. bupivacaína 0.5% con clonidina

Daryl I. Cantú-Charles, Gabriela Benavides-Alvidrez, Blanca I. Prieto-Ruiz, Dionisio Palacios-Ríos, Juan M. Colunga-Matta, Nora H. Rodríguez-Rodríguez, Hilda A. Llanes-Garza y Elda R. Mallos-Tamez

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El control efectivo del dolor postoperatorio es un componente esencial en el cuidado del paciente quirúrgico, factor que interviene en la morbilidad de este. Dentro de los coadyuvantes en el control del mismo los agonistas adrenérgico alfa 2 como la clonidina producen antinocicepción, su acción analgésica es el asta dorsal de la medula espinal, estructuras supraespinales y periféricas, bloqueando selectivamente la conducción de las fibras A delta y C. En la cirugía de miembro superior la administración de clonidina provee buena anestesia y analgesia. **Objetivo:** Demostrar que la administración de clonidina prolonga la analgesia postoperatoria en cirugía de miembro superior. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, ciego, comparativo, experimental, longitudinal. Previo consentimiento informado y registro ante el comité de ética se estudia una muestra calculada de 34 pacientes asignados en forma aleatoria a dos grupos, que cumplieran los criterios de selección. Grupo I: bupivacaína 40 ml al 0.5% más 125 mg de clonidina. Grupo II: bupivacaína 40 ml al 0.5% más 1 ml de solución fisiológica. Se midió el tiempo de analgesia por medio de la escala EVA a las 2, 6, 12 hrs. Si el EVA fue mayor de 3 se administro ketorolaco 30 mg como medicamento de rescate. **Resultados:** La duración de la analgesia en el grupo I (bupivacaína más clonidina) tuvo una media de 482.5 minutos (DE 216.9) y en el grupo II (bupivacaína sola) la media de la duración de la analgesia fue de 294.5 min (DE 50.9). Lo que es estadísticamente significativo. **Conclusión:** Fueron un total de 34 pacientes, 17 de cada grupo observándose que la clonidina mejora el tiempo de analgesia postoperatoria administrada por plexo braquial en comparación con la bupivacaína al 0.5%.

O-032

Evaluación de riesgo de síndrome tromboembólico venoso en pacientes quirúrgicos electivos

Martha S. Cárdenas-Vega, Juan F. González-Juárez, María L. Tamayo-Esquivel, Dionisio Palacios-Ríos, Gustavo González-Cordero, Norma G. López-Cabrera, María G. Cepeda-Flores y Nora C. Cruz-Rodríguez

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El tromboembolismo venoso postoperatorio y el embolismo pulmonar representan una causa significativa prevenible de morbilidad y mortalidad en los pacientes quirúrgicos y son en conjunto una causa líder de mortalidad postoperatoria. **Objetivos:** Determinar la proporción de pacientes sometidos a cirugía electiva que no reciben tromboprolifaxis adecuada a la estratificación de riesgo en la que se encuentran. **Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, para determinar la proporción de pacientes electivos que están en riesgo de desarrollar síndrome tromboembólico venoso y la proporción de pacientes que reciben terapia antitrombótica adecuada o inadecuada. Se utilizó el modelo de evaluación de riesgo de Caprini al finalizar el procedimiento quirúrgico. Se evaluaron 369 pacientes programados para cirugía electiva. **Resultados:** El 89.2% (n = 329) de los pacientes contaba con riesgo moderado, alto o muy alto, por lo que resultaron candidatos a alguna modalidad profiláctica antitrombótica. De los pacientes de alto riesgo (n = 117) solo el 6.8% recibió alguna modalidad profiláctica antitrombótica. **Conclusiones:** Un componente importante de las poblaciones de riesgo moderado, alto y muy alto recibe terapia antirombótica inadecuada. Y una parte significativa de la población que recibe terapia inadecuada egresa a su domicilio. Esto refleja la necesidad de una evaluación individualizada continua y programada en cada paciente.

O-033

Tetraalmidón 130/0.4 6% vs. Ringer Lactato para disminuir la incidencia de hipotensión en pacientes con bloqueo epidural para histerectomía abdominal

María L. Tamayo-Esquivel, Ingrid Vargas-Rangel, Norma G. López-Cabrera, Hilda A. Llanes-Garza, Nora H. Rodríguez-Rodríguez, Daryl I. Cantú-Charles, Dionicio Palacios-Ríos y Gustavo González-Cordero

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las reglas para reposición de volumen han cambiado, debido a la más alta incidencia de mortalidad asociada a un balance altamente positivo en los fluidos perioperatorios, las evidencias de la inexistencia del tercer espacio no anatómico y la necesidad de preservar el endotelio capilar y su glicocalix. Actualmente se están adoptando protocolos de administración de líquidos, más restrictivos. La anestesia neuroaxial (intradural, epidural o combinada) en obstetricia/ginecología es de elección por presentar una menor incidencia de complicaciones con respecto a la anestesia

general, sobre todo para cirugía mayor como son: mayor control del dolor (superior a cualquier otra técnica de analgesia) y la disminución de la morbilidad postoperatoria en pacientes de alto riesgo. La hipotensión es la complicación más frecuente tras una anestesia espinal/epidural, sobre todo en obstetricia. Además en el paciente quirúrgico sometido a técnicas neuroaxiales, se pueden presentar cambios hemodinámicos inducidos por la anestesia, como la hipotensión por vasodilatación, que induce una situación de déficit funcional de volumen. **Objetivos:** Comparar la incidencia de hipotensión arterial en pacientes usando tetraalmidón 130/0.4 6% vs. Ringer Lactato previo a bloqueo peridural para histerectomía abdominal. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, comparativo, ensayo clínico controlado, en pacientes programadas para histerectomía abdominal, bajo bloqueo epidural. Dividido en 2 grupos: grupo 1 se administró 500 ml de coloide 30 min previo al bloqueo epidural, y en el grupo número 2 se administró 1,000 ml de Ringer Lactato 30 min previo al bloqueo epidural. **Resultados:** Se incluyeron 101 pacientes, en el grupo de Ringer Lactato se incluyeron 51 pacientes y en el grupo de coloide 50 pacientes. Se encontró presencia de hipotensión sistólica en ambos grupos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. **Conclusiones:** El uso de coloides no disminuye la incidencia de hipotensión. Por lo tanto, se concluye que el uso de Tetraalmidón 130/0.4 6% comparado contra el Ringer Lactato, no previene de manera más efectiva la hipotensión en pacientes sometidas a anestesia neuroaxial en procedimiento de histerectomía abdominal.

O-034

Comparación de cambios hemodinámicos durante la inducción anestésica, laringoscopia e intubación orotraqueal: sufentanilo vs. fentanilo

Laura C. Ramos-González, Melissa Vazquez-García, Gustavo González-Cordero, Dionisio Palacios-Ríos, María L. Tamayo-Esquivel, Hilda A. Llanes-Garza, Nora H. Rodríguez-Rodríguez y Norma G. López-Cabrera

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Uno de los momentos críticos de la anestesia general es la laringoscopia e intubación, ya que se asocia con una serie de cambios neuroendocrinos y hemodinámicos, estos cambios se traducen en hipertensión arterial, taquicardia y arritmias, lo que lleva a aumentos no deseados en el trabajo y el consumo de oxígeno miocárdico. Los opioides juegan un papel muy importante en el control de estos efectos indeseables. **Objetivos:** Comparar las alteraciones hemodinámicas que se presentan durante la laringoscopia e

intubación orotraqueal en una anestesia general usando sufentanilo vs. fentanilo. **Material y métodos:** Estudio observacional, longitudinal, comparativo, prospectivo, aleatorizado y no ciego. Se compararon 2 opioides, para valorar la estabilidad hemodinámica durante la inducción anestésica, laringoscopia e intubación. Se valoraron 30 pacientes, ASA I y II, de ambos sexos, programados para cirugía que requirieran anestesia general balanceada, divididos en 2 grupos de 15 pacientes cada uno. El grupo 1(F), recibió una dosis de 4 mcg/kg de fentanilo IV y el grupo 2(S) se le dio 0.4 mcg/kg de sufentanilo IV, durante la inducción de la anestesia. Se observaron las variables hemodinámicas (frecuencia cardíaca, TA sistólica, TA diastólica) durante la inducción anestésica, laringoscopia e intubación orotraqueal. **Resultados:** Se encontró diferencia significativa entre las tomas de TA de ambos grupos. Las TA sistólicas fueron: Grupo 1 121.6 mmHg ($\pm$ 20.8) vs. grupo 2: 107.3 mmHg ($\pm$ 11-7), las TA diastólicas: Grupo 1- 71 mmHg ($\pm$ 11.1) vs. grupo 2- 61 mmHg ($\pm$ 9.2). También se encontró diferencia significativa en la frecuencia cardíaca: grupo 1 (fentanilo) 79.26 ($\pm$ 16.9) vs. grupo 2 (sufentanilo) 68.3 ($\pm$ 16.9). **Conclusiones:** El sufentanilo demostró mejor estabilidad hemodinámica que el fentanilo durante la laringoscopia e intubación, en la anestesia general.

O-035

Uso de ultrasonido en bloqueo caudal en pacientes pediátricos

Melissa Sánchez-Maure, Gustavo González-Cordero, Dionisio Palacios-Ríos, Belia I. Garduño-Chávez y Gabriela A. Vázquez-García

Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El bloqueo caudal es una técnica popular en anestesia pediátrica por ser una fácil, rápida y efectiva; ofrece calidad anestésica/analgésica en procedimientos mayores y menores. El abordaje del espacio epidural se realiza a través del hiato sacro. Este, se localiza entre los cuernos sacros. El canal sacro contiene las raíces nerviosas de la cauda equina, el saco dural, tejido grasol, el ligamento sacro coccígeo (que es continuación del ligamento amarillo) y el plexo venoso. La anestesia vía caudal provee analgesia trans y postoperatoria. Con la introducción de anestésicos locales (AL) más seguros y herramientas como la ultrasonografía (USG), que permite visualizar estructuras anatómicas, aguja y diseminación de AL se ha hecho más frecuente el uso de esta técnica. **Objetivos:** Demostrar que el uso de la USG para realizar el bloqueo caudal ofrece ventajas y disminuye complicaciones en comparación con la técnica tradicional o convencional. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, transversal, no ciego, experimental, comparativo. Realizado en el quirófano del

Hospital Universitario, Dr. José E. González. En 44 pacientes de 0 a 5 años, ASA I y II, divididos en 2 grupos. Grupo I, 22 pacientes con bloqueo caudal con técnica convencional de palpación y grupo II, 22 pacientes con bloqueo caudal realizado mediante uso de ultrasonógrafo Sonosite Micromaxx. Los 44 pacientes programados para cirugía de miembros inferiores, periné y abdomen bajo. Antes de ingresar al quirófano, se asignó la técnica a utilizar mediante sobre cerrado (Ultrasonido o técnica convencional). Una vez en la sala quirúrgica, se monitoriza a los pacientes (ECG, TA y oximetría de pulso). Se administra anestesia general, posteriormente el paciente se coloca en decúbito lateral para realizar el bloqueo caudal, con la técnica que seleccionada. Se administra ropivacaína al 0.2% como anestésico local con la dosis de acuerdo al peso del paciente. Se documenta la técnica utilizada, el número de intentos, y si se presentó alguna complicación. **Resultados:** El tiempo para realizar el bloqueo con USG es mayor que con el bloqueo convencional. El índice de éxito a la primera punción es mayor con el USG que con la técnica convencional. Las complicaciones fueron más frecuentes con la técnica convencional. 2, bloqueos fallidos (infiltración subcutánea del anestésico local), una punción vascular y más intentos para lograr el bloqueo. **Conclusiones:** Recomendamos el uso del ultrasonido debido a que reduce el número de complicaciones, e incrementa el porcentaje de éxito a la primera punción en la inyección caudal en el paciente pediátrico.

Bioquímica

O-036

Expresión de marcadores fibróticos (α -SMA Y colágeno- α 1) en células LX-2 expuestas al extracto estandarizado de *Turnera diffusa*

Diana R. Rodríguez-Rodríguez¹, Sonia A. Lozano-Sepúlveda¹, Noemi Waskman-De Torres², Paula Cordero-Pérez³ y Ana M. Rivas-Estilla¹

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina; ²Departamento de Química Analítica, Facultad de Medicina; ³Departamento de Medicina Interna, Unidad de Hígado, Hospital Universitario Dr. José E. González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La activación de las células estelares hepáticas es la base celular para el establecimiento de la fibrosis hepática. En búsqueda de fármacos que reviertan y/o inhiban el proceso fibrogénico las plantas son fuentes importantes de compuestos bioactivos. El extracto estandarizado de *Turnera diffusa* (EETD) a mostrado actividad «hepatoprotectora». **Objetivo:** Determinar la expresión de alfa actina de músculo liso (α -SMA) y colágeno- α 1 (col1a-1) en células estelares hepáticas (LX-2) expuestas al EETD con TGF- β o etanol. **Material y métodos:** Las células LX-2 fueron expuestas a

TGF- β (1 ng/ml), etanol (50 mM) y/o EETD (0.15 mg/ml) durante 24, 48 y 72 h. Se extrajo el RNA, se realizó RT-PCR y qPCR, se evaluó la expresión relativa de col1a-1 y α -SMA utilizando como gen endógeno β -actina. Se realizó t de Student ($p < 0.1$). **Resultados:** Las células LX-2 estimuladas con TGF- β 1 tuvieron una mayor expresión de col1a-1 a las 24 h ($p = 0.003$) y 48 h ($p = 0.10$), y solo a las 24 h de α -SMA ($p = 0.01$) versus las células no estimuladas. Cuando fueron expuestas 12 h al EETD y después a TGF- β 1 mostraron una disminución de la expresión de col1a-1 ($p = 0.02$) y α -SMA ($p = 0.04$) a las 24 h. Al ser expuestas primero con TGF- β 1 (12 h) y posteriormente al EETD disminuyó la expresión de col1a-1 ($p = 0.06$) a las 48 h pero α -SMA ($p = 0.002$) aumento a las 24 h. No hubo ninguna diferencia estadísticamente significativa en la expresión de col1a-1 y α -SMA a ningún tiempo en las células LX-2 expuestas a etanol. Cuando las células fueron expuestas al EETD previo al etanol hubo aumento de la expresión α -SMA al las 24h. **Conclusiones:** TGF- β actúa como una citocina profibrogénica (mayor expresión de marcadores profibrogénicos), mientras que con el etanol es posible que se necesite un estímulo mayor. Existe una reversión de los niveles de colágeno inducido por TGF- β 1 cuando las células estelares hepáticas son expuestas al EETD. Este trabajo fue subsidiado parcialmente por PAICYT SA669-18. No de registro de comité de ética HI11-003. Los autores no reportan conflictos de interés.

O-037

El IMMUNEPOTENT-CRP induce apoptosis en células leucémicas Molt-4

Helen Y. Lorenzo-Anota¹, Ana C. Martínez-Torres¹, Daniel Scott-Algara² y Cristina Rodríguez-Padilla¹

¹Laboratorio de Inmunología y Virología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Laboratorio de Biología Celular en Linfocitos, Instituto Pasteur, París, Francia

Introducción: La leucemia linfoblástica aguda (LLA) es la causa de mortalidad más común relacionada con cáncer en infantes, y la progresión maligna se debe a la evasión del sistema inmunológico (SI). Las inmunoterapias son tratamientos que hacen uso del SI del paciente para combatir múltiples enfermedades como infecciones bacterianas, enfermedades autoinmunes, inmunodeficiencias, y recientemente se han utilizado como terapia adyuvante en distintos tipos de cáncer. El IMMUNEPOTENT-CRP (I-CRP) es un tipo de inmunoterapia, desarrollada en el Laboratorio de Inmunología y Virología, con actividad antitumoral en distintos tipos de células cancerosas, con capacidad quimio protectora e inmunomoduladora en distintas poblaciones de células del SI. **Objetivo:** Analizar la capacidad del I-CRP para inducir citotoxicidad selectiva y el mecanismo de muerte celular en la línea celular de T-ALL

(Molt-4). **Material y métodos:** Evaluamos viabilidad celular, muerte celular, ciclo celular, alteraciones nucleares y mitocondriales, y finalmente, analizamos la implicación de las especies reactivas de oxígeno (ROS) y las caspasas en el mecanismo de muerte celular. **Resultados:** El I-CRP no afecta la viabilidad de PBMC y linfocitos sanos; sin embargo, induce citotoxicidad selectiva en células Molt-4. El análisis del mecanismo de MCR en células leucémicas Molt-4 demostró que genera daño en el ADN (g-H2Ax), la sobreexpresión de p53, que conlleva arresto en la fase G2 del ciclo celular, daño que conduce a la degradación del ADN. Además, el I-CRP genera la producción de ROS, moléculas que pueden ser inhibidas en presencia del antioxidante NAC. El aumento de ROS intracelular conduce al daño mitocondrial, generando la modulación de proteínas pro y anti-apoptóticas (Bax y Bcl-2), activando la caspasa-3, induciendo apoptosis intrínseca y extrínseca, dependiente de ROS en células leucémicas Molt-4. Los resultados demuestran que el I-CRP induce apoptosis en la línea celular Molt-4, sin afectar PBMC y linfocitos sanos. **Conclusiones:** Esta investigación abre la puerta para evaluar detalladamente su función en el mecanismo de muerte celular en células tumorales en conjunto con otras terapias; y entender el funcionamiento inmunorregulador en linfocitos sanos para potenciar su aplicación en distintas patologías asociadas al SI.

O-038

El IMMUNEPOTENT-CRP induce la formación de autofagosomas, fosforilación de eIF2a y liberación de DAMPs en células HeLa y MCF-7

Alejandra Reyes-Ruiz, Karla M. Álvarez-Valadez, Kenny M. Calvillo-Rodríguez, Alan B. Martínez-Loria, Ashanti C. Uscanga-Palomeque, Ana C. Martínez-Torres y Cristina Rodríguez-Padilla

Laboratorio de Inmunología y Virología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El IMMUNEPOTENT-CRP (ICRP) es un extracto dializable de leucocitos de bazo bovino, capaz de inducir muerte celular regulada (MCR) en distintas líneas celulares de cáncer. Sin embargo, aún no existen datos concluyentes sobre su mecanismo de acción, lo cual ha limitado su uso como agente antitumoral. **Objetivo:** Evaluar el mecanismo citotóxico inducido por el IMMUNEPOTENT-CRP en células HeLa (cáncer cervicouterino) y MCF7 (cáncer de mama). **Material y métodos:** La muerte celular se analizó con AnexinaV (AnnV) y yoduro de propidio (PI). El arresto en el ciclo celular se evaluó con PI. Para determinar el daño en la mitocondria se utilizó el TMRE. Las ROS se midieron con DCFDA-AM. Para analizar el papel de las caspasas, ROS y autofagosomas en la muerte, se preincubaron las células con QVD (inhibidor de caspasas), NAC (antioxidante) y Spautina-1

(Sp-1, inhibidor de autofagia) para posteriormente analizar la muerte celular. Se evaluó la formación de autofagosomas utilizando cyto-ID. La fosforilación de eIF2a se determinó utilizando el anticuerpo primario ANTI-EIF2S1 y un anticuerpo secundario (Anti-IgGAlexa-Fluor-488). La exposición de calreticulina (CALR) se midió con el anticuerpo anti-CALR-PE. Por último, la liberación de ATP y HMBG1 fue evaluada por bioluminiscencia y un ELISA, respectivamente. **Resultados:** El ICRP desencadenó MCR dosis-dependiente, y la concentración citotóxica hacia el 50% por ciento de las células (CC50) después de 24h de tratamiento, es 1.25 U/ml en HeLa y 1.5 U/ml en MCF-7. Bajo estas mismas condiciones, el ICRP indujo arresto en la fase G2/M del ciclo celular, daño mitocondrial y ROS. El mecanismo de muerte es independiente de la activación de caspasas, indicando ser distinto a la apoptosis, pero es dependiente del aumento de los niveles de ROS (la muerte se inhibe en presencia de NAC) en las dos líneas celulares analizadas. Además, observamos vacuolas en las células tratadas con ICRP y determinamos que estas vacuolas eran autofagosomas prosupervivencia (la muerte aumentó en presencia de sp-1). La autofagia está relacionada con el estrés en el retículo endoplásmico (RE), por lo que evaluamos si el ICRP induce este estrés, y demostramos que el ICRP induce la fosforilación de eif2a (principal marcador de estrés en el RE). Esto se encuentra íntimamente relacionado con la muerte celular inmunogénica (MCI), por lo que evaluamos la liberación y/o exposición de patrones moleculares asociados a daño (DAMPs), y encontramos que efectivamente el ICRP induce la exposición de CALR y liberación de ATP y HMGB1 en ambas líneas celulares. Sugiriendo que el ICRP podría inducir MCI en estos modelos. **Conclusión:** El ICRP induce MCR distinta a la apoptosis, que requiere un estrés oxidativo para llevarse a cabo, dicha vía involucra daño en la mitocondria, formación de autofagosomas, estrés en el RE y liberación y/o exposición de DAMPs en células HeLa y MCF-7.

O-039

Evaluación de dos métodos para la formación de agregados amiloides de albúmina sérica bovina

María G. Quiroz-Vázquez¹, Dvorak Montiel-Condado¹, Aida Rodríguez-García³, Abelardo Chávez-Montes², Brenda González-Hernández¹ y Azucena González-Horta¹

¹Laboratorio de Ciencias Genómica; ²Laboratorio de Química Analítica; ³Instituto de Biotecnología. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los desórdenes de conformación proteica son un grupo de enfermedades neurodegenerativas tales como el Alzheimer, Parkinson y Huntington, las cuales se caracterizan por un plegamiento anormal de proteínas que lleva a la formación, deposición y acumulación de agregados proteicos de

tipo amiloides en órganos específicos. Hasta la fecha se han identificado más de 20 proteínas que pueden formar agregados amiloides, de las cuales, muchas de ellas causan alguna enfermedad, sin embargo, otras proteínas, usualmente no patogénicas como la albúmina sérica bovina (BSA) también tienen la habilidad de formar este tipo de agregados mediante condiciones que desestabilicen su estado nativo. A pesar de que su secuencia aminoacídica y su estructura no está relacionada con alguna enfermedad, la BSA puede ensamblarse en agregados con una característica en común a las proteínas involucradas en una patología, su conformación en lamina β . Debido a su capacidad para formar agregados con esta característica estructural, su bajo costo y su disponibilidad, la BSA es una excelente proteína modelo para estudiar el mecanismo de la formación e inhibición de la agregación de las proteínas amiloides. **Objetivo:** Dado que la desestabilización del estado nativo de las proteínas puede causar la agregación tipo amiloide, el objetivo del presente trabajo fue evaluar dos métodos para la formación del agregado tipo amiloide de la BSA con la finalidad de obtener condiciones confiables para la producción de agregados amiloides para investigaciones estructurales futuras. **Material y métodos:** La formación de agregados de la BSA a una concentración de [3mg/ml] se llevó a cabo mediante dos métodos: a) sonicación, la cual consistió en 50 ciclos donde cada ciclo consistió en 5 pulsos de 1s de sonicación seguido de 60 s de incubación a 37 °C y b) alta temperatura, en la cual, la proteína se incubó a 68 °C por 1 h. Posteriormente se monitoreó a través del incremento en la intensidad de fluorescencia tras la unión a la tioflavina T, una sonda sensible a la presencia de láminas β , comprobándose además mediante gel de electroforesis nativo. **Resultados:** Los resultados demuestran una mayor intensidad de fluorescencia y un patrón electroforético de movilidad más lento cuando se utiliza el método de alta temperatura para la agregación de la BSA, sugiriendo mayor peso molecular y una mejor formación de agregados de tipo amiloide comparado con el obtenido por sonicación. **Conclusiones:** La exposición de la BSA a altas temperaturas origina una mayor formación de agregados tipo amiloide a diferencia del tratamiento por sonicación. El contar con condiciones experimentales reproducibles para la formación de los agregados, hace posible la investigación de moléculas capaces de inhibir este proceso, planteando una alternativa terapéutica para enfermedades asociadas con el plegamiento anormal de proteínas.

O-040

Efecto citotóxico de metformina en aislados de células madre de tumor de pacientes con adenocarcinoma colorrectal

Juan F. Molina-de la Garza¹, Paulina Delgado-González¹, Salvador Said-Fernández¹, Herminia G. Martínez-Rodríguez¹,

Orlando Solís-Coronado¹, Adolfo Soto-Domínguez²,
Karina A. Salazar-Salazar¹ y Elsa N. Garza-Treviño¹

¹Departamento de Bioquímica y medicina molecular; ²Departamento de Histología. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El adenocarcinoma colorrectal (ACCR) es una de las neoplasias más comunes alrededor del mundo y su incidencia ha ido en aumento. Las células madre de tumor (CMT) son una población que constituye parte del tumor y que está asociada con resistencia, metástasis y peor pronóstico. Estudios como ensayos clínicos controlados, epidemiológicos y de investigación básica han reportado que la metformina (una biguanida que se utiliza como tratamiento de primera línea para la diabetes mellitus tipo 2) tiene propiedades anticancerígenas en diferentes tipos de cáncer, entre ellos el ACCR. Sin embargo, la eficacia como agente anti-tumoral en CMT y como adyuvante durante el tratamiento oncológico no ha sido explorada. **Objetivo:** Evaluar el efecto citotóxico de la metformina sola y en combinación con fármacos antineoplásicos en aislados CMT de ACCR.

Material y métodos: Se realizó el aislamiento de 4 cultivos de CMT a partir de tejidos tumorales frescos de ACCR. Utilizando como método de selección placas de baja adherencia con medio DMEM suplementado con nicotinamida, EGF y FGF por 15-30 días. Posteriormente dichos cultivos celulares fueron diferenciados a células epiteliales para confirmar su capacidad multilínea. Realizamos inmunofluorescencia con los anticuerpos monoclonales anti-CD44 y CD24 para CMT y CK-17, CK-20, Cocktail-CK y EGFR para las células epiteliales, respectivamente. Se estableció la concentración media citotóxica (CC50) de metformina en la línea celular Colo-320 DM (ATCC, CCL-220TM). La viabilidad celular se determinó cuantificando el ATP intracelular mediante quimioluminiscencia utilizando el Kit Cell-titer-Glo, PROMEGA. Posteriormente se evaluó el efecto citotóxico de la metformina sola (60 µg/ml concentración máxima en plasma) y en combinación con 3 fármacos antineoplásicos: 5-Fluoracilo (5FU), oxaliplatino (OXA) y panitumumab (PAN) en cada uno de los aislados de CMT. **Resultados:** Logramos el aislamiento, expansión y caracterización de CMT con los marcadores característicos CD24 y CD44. Además se logró observar diferenciación a linaje epitelial con una positividad > 80% para CK-17, CK-20, Cocktail-CK y EGFR. La CC50 en Colo-320 fue de 50 µg/ml. Se evaluó la efectividad citotóxica de cada fármaco individualmente en la línea Colo-320, obteniendo un 56.11%, 95.44% y 0.91% y en combinación con metformina 50.68%, 96.53% y 20.49% de % de muerte celular (PMC) para 5FU, OXA y PAN respectivamente. Entre los diferentes aislados promediamos el PMC en 55.41 ± 17.25 para el 5FU solo y de 53.07 ± 19.40 para 5FU+ME. OXA no mostró efecto citotóxico en ninguno de los aislados de CMT. PAN únicamente funcionó en 2 aislados y

obtuvimos 22.47 ± 3.37 de PMC y en PAN+ME 23.37 ± 16.69.

Conclusión: Se observó una gran variabilidad entre cada uno de los aislados mostrando poca sensibilidad contra OXA y PAN sin embargo, la metformina no parece incrementar el efecto citotóxico a ninguno de los agentes antitumorales evaluados.

O-041

Efectos de la inserción de mutaciones puntuales de aminoácidos en las propiedades de agregación y citotoxicidad del péptido beta amiloide

Ana E. Estrada-Rodríguez¹, Viviana Zomosa-Signoret¹,
Román Vidaltamayo², Ashanti Uscanga-Palomenque³,
Cristina Rodríguez-Padilla³, Ana C. Torres-Martínez³,
Josefina Valadez-García⁴ e Ismael Bustos-Jaimes⁴

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ²Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de Monterrey, Monterrey, Nuevo León; ³Departamento de Inmunología y Virología, Facultad de Biología, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ⁴Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México

Introducción: La demencia es una enfermedad neurodegenerativa caracterizada por la pérdida de las habilidades cognitivas. La enfermedad de Alzheimer (EA) es la principal causa de demencia senil. La deposición del péptido beta amiloide (Aβ) en el cerebro es el evento principal en la progresión de EA. Se ha propuesto a los oligómeros solubles de Aβ como los agentes primarios tóxicos en las enfermedades amiloides y se proponen como blanco terapéutico para prevenir el auto-ensamble de Aβ. El proceso de autofagia es el sistema de mantenimiento de la célula de degradación y reciclaje de constituyentes celulares, el cual juega un papel vital en regular la homeostasis celular, cualquier alteración en este sistema conlleva a acumulación patogénica de componentes celulares dentro de la célula. Se ha demostrado que la maquinaria autofágica está alterada en la EA lo que genera acumulación de Aβ en el cerebro. El proceso de muerte celular programada (apoptosis) es un componente vital para la supervivencia celular. En cuanto a la EA, se ha demostrado que los oligómeros del péptido beta amiloide son capaces de inducir muerte celular activando la vía apoptótica de manera anómala. Otras de las alteraciones celulares asociadas al péptido beta amiloide es la desregulación de los niveles de calcio intracelular. Se ha asociado a la capacidad del péptido beta amiloide agregado de formar poros en las membranas desregulando los niveles de calcio intracelular. La secuencia aminoacídica del péptido Aβ es esencial para su agregación y citotoxicidad, y mutaciones en esta secuencia pudieran ser empleadas para diseñar

nuevos agentes terapéuticos para la enfermedad de Alzheimer. **Objetivo:** Estudiar el impacto de modificaciones puntuales en la secuencia del péptido A β en las propiedades citotóxicas del péptido silvestre. Objetivos específicos: 1) determinar los efectos de los péptidos amiloides sobre muerte celular, flujo de autofagia y niveles de Calcio intracelular en la línea celular C6 de glioblastoma de rata; 2) determinar el estado de agregación mediante microscopia de fuerza atómica; 3) evaluar la capacidad de internalización de los péptidos por Western blot. Métodos Para analizar el papel de aminoácidos clave en la agregación y citotoxicidad se insertaron mutaciones puntuales en las posiciones: A30W, K28A y M35C en tres variantes de tamaño de A β : 25-35, 1-40 y 1-42. Se evaluó la formación de agregados empleando microscopia de fuerza atómica y se evaluó si la inserción de las mutaciones modificaba la inducción de apoptosis, desregulación intracelular de calcio, inhibición o activación de la autofagia y su capacidad de internalización. **Resultados:** Nuestros resultados demostraron que las mutaciones puntuales modificaron la muerte celular, desregulación de calcio intracelular, agregación del péptido A β . **Conclusión:** La estrategia de introducir estas mutaciones puntuales pudieran ser usadas para diseñar nuevos enfoques terapéuticos para la enfermedad de Alzheimer.

Cirugía

O-042

Colgajo pediculado de vesícula biliar como técnica de reparación de lesiones duodenales

Oscar García-Ballesteros¹ y Andrea Herrera-Sandoval²

¹Servicio de Cirugía General, Hospital Central del Estado, Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, Chihuahua; ²Servicio de Cirugía General, Hospital Central del Estado, Universidad Autónoma de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco. México

Objetivo: Determinar la eficacia de un colgajo pediculado de vesícula biliar para reparar lesiones duodenales. **Material y métodos:** Se intervinieron 6 cerdos de entre 20 a 30 kg de peso, bajo anestesia general endovenosa, se realizó una incisión lineal y longitudinal de 5 cm de longitud en la cara anterior entre la primera y segunda porción del duodeno con hoja de bisturí No. 15, se separa la vesícula biliar del lecho hepático, se liga conducto cístico, se conserva vasculatura (arteria cística) y se moviliza el colgajo de vesícula biliar con su arteria hasta el sitio de lesión en el duodeno. **Resultados:** Se realizó satisfactoriamente el colgajo pediculado de vesícula biliar en 6 cerdos, 5 cerdos toleraron la dieta inicial postoperatoria a las 24 horas, 1 cerdo hasta las 48 horas, todos presentaron evacuaciones antes de las 48 horas, no se encontraron datos de infección de la herida quirúrgica, tampoco se presentaron datos sugerentes de fuga intestinal,

abdomen agudo o datos de respuesta inflamatoria sistémica. Todos los cerdos sacrificados no mostraron datos de fuga macroscópica, histopatológicamente se observó una adhesión completa del parche vesicular en las lesiones. **Conclusiones:** La reparación de los defectos duodenales puede lograrse mediante un colgajo de vesícula biliar junto a su pedículo suturado a los bordes del defecto.

O-043

Estruma ovárico benigno. Presentación de caso y revisión de la literatura

Jesús A. Salazar-Cruz¹, Ivett Miranda-Maldonado¹, Alim Adriana Rincón-Bahena², Alberto Niderhauser-García¹ y Gemma Gpe. Estrada-Martínez¹

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Laboratorio de Patología, OCA Hospital. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El estruma ovárico es un teratoma monodérmico especializado, en el cual el tejido tiroideo constituye más del 50% del tumor, representa el 0.5-1% de todos los tumores de ovario y fue descrito por primera vez en 1889 por Boettlin. La mayoría son benignos y pueden experimentar los cambios propios del tejido tiroideo, desde hiperplasia y bocio hasta carcinomas, solamente el 5-10% es maligno y de estos, el 5% puede dar metástasis principalmente al ovario contralateral, ganglios linfáticos, omentos, cavidad peritoneal, etc. **Presentación de caso clínico:** Femenina de 46 años con antecedente de quiste en ovario derecho, que acude a consultar por dolor abdominal. En la exploración física se palpa masa dependiente de ovario derecho de aproximadamente 9 cm, de consistencia firme, por lo que se solicita TC de abdomen en el cual se observó ascitis, así como una gran lesión de 10 cm de diámetro mayor en ovario derecho, hiperdensa. Además la paciente mostró derrame pleural derecho por lo que se decide intervenir quirúrgicamente. Al examen macroscópico se observó un tumor de ovario de 10 x 7 cm, con una superficie café clara, multilobulada, el cual a la sección es sólido quístico, de color café claro y en las áreas quísticas con material translucido. Las secciones histológicas mostraron una lesión bien circunscrita, encapsulada, compuesta por múltiples folículos tiroideos revestidos por células cúbicas con núcleos pequeños y homogéneos y en su interior presencia de coloide. No se observaron datos de atipia, ni invasión a la capsula, realizándose el diagnóstico de estruma ovárico benigno. La paciente presentó una buena evolución postoperatoria y pruebas de funcionamiento tiroideo en rangos normales. **Discusión:** El estruma ovárico es infrecuente, su incidencia máxima es entre los 40-60 años, siendo más común unilateral e izquierdo, en el caso de nuestra paciente se presentó en el lado derecho. Generalmente es asintomático (40%) o clínicamente inespecífico con presencia de masa

pélvica (58%), dolor pélvico (12%), ascitis (20%), síndrome de Meigs (5%), dispareunia, sangrado transvaginal anormal y raramente alteraciones tiroideas. El diagnóstico definitivo es histopatológico y puede expresar tireoglobulinas, factor TTF-1, CK-19, antígenos CA 125, CA 19.9 y oncogenes KRAS o BRAF, que no son totalmente específicos pero ayudan a reafirmar el diagnóstico. El tratamiento es quirúrgico, conservador (ooforectomía unilateral o quística) o radical (histerectomía total más salpingooforectomía bilateral con lavado peritoneal, linfadenectomía pélvica, paraaórtica y omentectomía), dependiendo la edad y deseo genésico.

O-044

Endocarditis valvular tricuspídea: diagnóstico y tratamiento

Felipe G. Rendón-Elías, Marely Hernández-Sánchez, Wanda J. Roman-Hernández, Erick Gonzalez-Pedraza, Jorge Camarillo-Cárdenas y Luis H. Gómez-Danés

Servicio de Cirugía Torácica y Cardiovascular, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La endocarditis de la válvula tricúspides es poco frecuente y, a pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento de la endocarditis infecciosa, esta todavía representa un gran problema para los cirujanos cardíacos. Por lo general afecta pacientes con el antecedente de consumo de drogas por vía parenteral, uso de dispositivos intravasculares, o intracardíacos pero también se puede presentar en pacientes sin factores de riesgo. **Objetivo:** Evaluar el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la endocarditis infecciosa de la válvula tricúspide y sus complicaciones. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo donde se incluyeron los pacientes operados de endocarditis infecciosa de la válvula tricúspide en el periodo de septiembre de 2000 a diciembre del 2018 en el cual se analizaron variables demográficas, operatorias y postoperatorias. **Resultados:** De un total de 132 pacientes operados por endocarditis bacteriana, 14 (11%) pacientes correspondieron a EVT, 10 pacientes fueron de sexo masculino y la edad media fue de 32 años (16-62), de estos, el 75% presentaban un factor de riesgo para EI, la bacteria más frecuente fue el *Staphylococcus aureus*, y las indicaciones quirúrgicas más frecuentes fueron la de inestabilidad hemodinámica y embolismos pulmonar. A todos los pacientes se le realizó remplazo valvular con válvula biológica bajo circulación extracorpórea. La mortalidad hospitalaria fue del 14%. El seguimiento fue en un rango de 2-72 meses, no se presentaron casos de endocarditis recurrente y la sobrevida fue del 95% en los pacientes que se dieron de alta. **Conclusión:** Un diagnóstico temprano y un tratamiento medicoquirúrgico oportuno antes de que se presenten complicaciones son la clave para obtener mejor

pronóstico en los pacientes con endocarditis infecciosa de la válvula tricúspide.

O-045

Meralgia parestésica: un diagnóstico no raro en la consulta de cirugía vascular

Felipe G. Rendón-Elías, Marely Hernández-Sánchez, Wanda J. Roman-Hernández, Erick Gonzalez-Pedraza, Jorge Camarillo-Cárdenas y Luis H. Gómez-Danés

Servicio de Cirugía Torácica y Cardiovascular, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Meralgia parestésica es la neuropatía por atrapamiento del nervio femorocutáneo en su paso por la región inguinocrural, que se manifiesta por dolor o parestesias en la cara antero externa del muslo. **Objetivo:** Presentar la incidencia de meralgia parestésica en los pacientes referidos a la consulta de cirugía vascular por dolor en miembros inferiores.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo donde se incluyeron todos los pacientes referidos a la consulta de cirugía vascular por dolor en miembros inferiores en el periodo comprendido de septiembre de 2012 a diciembre de 2018, de los cuales fueron seleccionados los pacientes con diagnóstico de meralgia parestésica primaria, el cual se realizó de acuerdo a un algoritmo de diagnóstico y tratamiento del Hospital Universitario de Tel-Avi.

Resultados: Se evaluaron 652 pacientes de los cuales 83 (13%) se les diagnosticó MP, fueron 68 mujeres (82%) y 15 hombres, la edad media fue de 36 años (21-63 años). La duración media de la sintomatología fue de 5 meses (3-25 meses), en el 96% de los casos la rama posterior del NCFL fue la afectada y en el 100% de los casos la presentación fue unilateral y de predominio en el lado derecho (92%). Los factores de riesgo fueron obesidad (39%), diabetes mellitus (25%), uso de ropa ajustada (22%) y pérdida de peso (14%). El tratamiento en el 34% de los pacientes fue médico y el 66% recibieron bloqueo nervioso el cual fue exitoso y sin complicaciones. Durante el periodo de seguimiento (3 m -3 años) la sintomatología reapareció en tres pacientes.

Conclusiones: La MP no es una patología poco frecuente, hay que tenerla en el diagnóstico diferencial en todo paciente que se presente a consulta por dolor de piernas, y responde muy bien al tratamiento médico.

O-046

Tratamiento de la insuficiencia de la vena safena mayor mediante ablación mecánico-química. Experiencia inicial

Felipe G. Rendón-Elías, Marely Hernández-Sánchez, Wanda J. Roman-Hernández, Erick Gonzalez-Pedraza, Jorge Camarillo-Cárdenas y Luis H. Gómez-Danés

Servicio de Cirugía Torácica y Cardiovascular, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los procedimientos endovenosos térmicos son los procedimientos de elección en el tratamiento de la insuficiencia de la vena safena mayor. Sin embargo, estas técnicas requieren anestesia tumescente, lo que aumenta las molestias y el dolor durante el procedimiento. Así mismo, el calor produce malestar postoperatorio y conlleva un riesgo de lesión neurológica y de la piel. La ablación mecánico-química al no emplear anestesia tumescente, ni calor, se asocia con una baja tasa de dolor, menor riesgo de lesión neurológica y una recuperación rápida a las actividades normales.

Objetivo: Evaluar la eficacia del tratamiento de la insuficiencia venosa de la vena safena mayor mediante la ablación mecánico-química. **Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo en donde se incluyeron los pacientes con insuficiencia venosa de la safena mayor que fueron tratados mediante ablación mecánico-química en el servicio de cirugía cardiovascular del Hospital Universitario Dr. José E. González, en el periodo comprendido de enero de 2016 a diciembre de 2018. **Resultados:** Un total de 58 pacientes fueron incluidos en el estudio, el 85% fue del sexo femenino con una edad media de 42 años (32-63), en 32 pacientes el tratamiento fue bilateral, el procedimiento se realizó de manera ambulatoria, bajo anestesia local introduciendo el catéter Clarivein mediante ayuda ultrasonográfica. Los resultados inmediatos fueron del 100% de oclusión de la vena safena, pero en un seguimiento de 2 meses se presentó flujo en la vena tratada en un 4% de los casos, los cuales fueron exitosamente tratados con escleroterapia con espuma. Los pacientes no presentaron complicaciones, y el regreso a sus labores fue de inmediato. **Conclusiones:** La ablación mecánico-química en el tratamiento de la insuficiencia de la safena mayor es un procedimiento reproducible, efectivo, seguro y con excelentes resultados a corto plazo pero todavía falta valorar la evolución a mediano y largo plazo y comparar resultados con las otras técnicas endovasculares.

O-047

Endarterectomía extensa de la arteria descendente anterior

Felipe G. Rendón-Elías, Marely Hernández-Sánchez, Wanda J. Roman-Hernández, Erick Gonzalez-Pedraza, Jorge Camarillo-Cárdenas y Luis H. Gómez-Danés

Servicio de Cirugía Torácica y Cardiovascular, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La enfermedad aterosclerótica difusa de la arteria descendente anterior es muy frecuente en la actualidad y su tratamiento es un reto para los cirujanos cardíacos.

Aunque la endarterectomía coronaria es una opción de tratamiento para la enfermedad coronaria difusa, no es utilizada muy frecuentemente por temor a los malos resultados.

Objetivo: Demostrar si la endarterectomía extensa de la arteria descendente anterior es segura y efectiva en pacientes con enfermedad coronaria difusa. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de 42 pacientes a los cuales se les realizó endarterectomía de la arteria descendente anterior realizando plastia con la arteria mamaria interna in situ, operados en el servicio de cirugía cardiovascular del Hospital Universitario Dr. José E. González en el periodo comprendido de enero de 2010 a diciembre de 2018. **Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 55 años, el 71% fue del sexo masculino, el 58% presentaban antecedente de infarto miocárdico previo, la cirugía se realizó de manera electiva en el 80% de los casos, a todos los pacientes se les realizó revascularización miocárdica bajo circulación extracorpórea, el número de puentes coronarios por paciente fue de 3 ± 1 , lo extenso de la endarterectomía en la DA fue de 8.5 ± 3 cm. La mortalidad operatoria fue del 3%, la incidencia de infarto perioperatorio fue del 0% y la de síndrome de gasto cardíaco bajo fue del 6%. La sobrevida a 1 año fue del 94% y libre de angina en un 82%. **Conclusiones:** La endarterectomía extensa de la DA, está indicada en el tratamiento de la enfermedad coronaria difusa, como una técnica reproducible, segura y con buenos resultados a corto y mediano plazo.

Anatomía

O-048

Caracterización morfológica de los vasos umbilicales preeclámpticos para su posible uso como injertos vasculares en la revascularización miocárdica

Guillermina Muñoz-Ríos¹, Braulio H. Velasco-Sepúlveda¹, Aldo N. Camarillo-Acosta¹, Adolfo Soto-Domínguez², Alejandro Quiroga-Garza¹, Santos Guzmán-López¹, Abel Guzmán-López³ y Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina;

²Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ³Servicio de Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Cardiopatía coronaria, una de las principales causas de muerte en el mundo. Etiología, estenosis arterial cuyo tratamiento incluye la cirugía de revascularización con injertos autólogos. Debe haber similitud morfológica entre el injerto y el vaso obstruido. Una opción, la vena umbilical humana. La preeclampsia (PE) es un trastorno hipertensivo del embarazo, por lo que es oportuno estudiar los cambios morfológicos inducidos en los vasos umbilicales como

sustitutos vasculares y su similitud con la arteria coronaria (AC). **Objetivo:** Evaluar las características morfológicas de los vasos umbilicales preeclámpticos para su posible uso como injertos vasculares coronarios. **Material y métodos:** Cordones umbilicales de pacientes con y sin PE, 3cm de extremo placentario. AC de corazones sin datos de cardiopatía y venas safenas (SV) de cadáveres humanos. Se fijaron, se tiñeron con HYE, orceína y tricrómico de Masson. Inmunodetección de colágeno I (Col I), colágeno IV (Col IV), y actina específica de músculo liso (AME). Análisis morfométrico de los elementos estudiados. **Resultados:** Arterias umbilicales de pacientes sanas (AUS) con tejido subendotelial grueso y lámina elástica interna (LEI) en la túnica íntima (TI). Túnica media (TM) con dos capas: circular interna y longitudinal externa. Arterias umbilicales de pacientes con PE (AUPE) disminuyó el grosor de TI, comparada con AUS. TM con focos de desorganización en ambas capas y cambios en grosor. La vena umbilical de pacientes sanas (HUVS), TI delgada, tejido subendotelial con fibras musculares lisas delimitada por LEI. TM láminas de fibras musculares lisas rodeadas de tejido conjuntivo. HUV de pacientes con PE (HUVPE) TI de grosor variable con presencia de LEI. TM con fibras musculares orientadas al azar, rodeadas de tejido conjuntivo y disminución de su grosor. AC con LEI organizada en una o dos láminas bien definidas que pueden estar fragmentadas en distintos sitios. En SV la LEI rodea la circunferencia de la TI. AUPE mostró menor grosor de las túnicas íntima y media comparado con AUS. No se observó diferencia en el grosor de la TI de AUPE y AC, la TM de AC fue menor que la de AUPE. Diámetros de la luz de AUS, AUPE y AC fueron similares. Elastina similar en AUPE, HUVPE, SV y AC pero menor que AUS y HUVS. Colágeno similar entre AUS y AUPE, así como entre HUVS y HUVPE. Colágeno en AUPE fue similar con SV y menor en AC. Colágeno total de la pared de los vasos fue similar entre la SV y AC, pero menor en PE. Col I predominó en TM de AUPE. Col IV y AME positivo en TI y TM de todos los vasos estudiados. AME en pared de SV fue menor. **Conclusiones:** Las AU mostraron calibre similar a AC. Los cambios de presión durante el embarazo inducen cambios estructurales en la pared de los vasos umbilicales, que asemejan su estructura con AC. Este cambio sugiere que tienen una pared resistente, que pudiera ayudar a mejorar su respuesta adaptativa a altas presiones, y en un futuro ser propuestos como sustitutos vasculares.

O-049

Medidas anatómicas del vermis cerebeloso en fetos humanos de segundo trimestre

Daniel Gómez-Padilla, Rogelio Lozano-Garza, Ana M. Covarrubias-Sánchez-Mejorada, Ramón Castruita-Meza, Ivan V. Dávila-Escamilla y Norberto López-Serna

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cerebelo humano inicia su formación desde temprano en la gestación y concluye meses después del nacimiento. La larga duración en su desarrollo lo hace susceptible a malformaciones. Los avances en imagenología han permitido detectar una mayor cantidad de malformaciones de la fosa posterior incrementando su incidencia, siendo la hipoplasia del vermis cerebeloso (VM) una de las más comunes. Sin embargo las técnicas de imagen presentan una limitante temporal. La ultrasonografía no identifica de manera adecuada las estructuras antes de las 18 semanas de gestación (SDG) y la resonancia magnética no es recomendable antes de esta semana. **Objetivo:** Elaborar un nomograma de mediciones anatómicas del vermis cerebeloso en fetos producto de aborto de 14 a 21 SDG para describir las dimensiones del VM y su correlación con la edad gestacional. **Material y métodos:** Se realizaron mediciones anatómicas de VM de fetos producto de aborto. Se llevó a cabo una disección del encéfalo, se retiró el tronco encefálico y cerebelo, se realizó una disección por la línea medio sagital utilizando el surco medio dorsal como referencia. Las mediciones anatómicas fueron realizadas por medio de estereoscopia digital con el modelo ZEISS Stemi 2000-C con adaptación de una ZEISS AxioCam ICc 1 a una escala de 0.65. El VM fue medido en el plano medio sagital utilizando como referencia anatómica en el eje anteroposterior (AP), el fastigium hasta la región más posterior; en el eje oblicuo (OB), la región más anterior del lobulillo central a la región más posterior del folium; y en el eje cráneo caudal (CC), la región más craneal del culmen a la región más caudal de la úvula. Los datos fueron capturados en Microsoft Excel 2013 y analizados con el paquete IBM SPSS Statistics 23. Se evaluaron las variables con pruebas de normalidad, por lo cual los datos serán descritos en términos de media (desviación estándar). Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson (r) para examinar la fuerza de relación lineal entre los parámetros del VM, y se usó análisis de regresión para calcular la ecuación de la función lineal ajustada a cada uno de los parámetros del VM. **Resultados:** Se accedieron a 33 muestras de fetos humanos (femeninos 17, 52%) de 17.5 (2.2) SDG, a los cuales se les realizó medición anatómica del diámetro AP, OB y CC del VM. En general, los tres diámetros tuvieron una correlación lineal significativa ($p < 0.001$) con la SDG ($r_{AP}: 0.916$, $r_{OB}: 0.918$, $r_{CC}: 0.925$). Se calcularon las siguientes fórmulas para estimar los diámetros según la SDG: diámetro AP = $(0.597 \times SDG) - 5.606$, diámetro OB = $(0.896 \times SDG) - 9.111$, diámetro CC = $(0.939 \times SDG) - 9.4$. **Conclusiones:** Los datos presentes muestran un desarrollo normal del vermis cerebeloso el cual es proporcional a la edad gestacional del producto. Estos valores permiten conocer de manera objetiva el tamaño del vermis a través del

desarrollo previo a las 18 semanas eliminando la barrera temporal presente en los estudios de imagen.

O-050

Áreas de seguridad quirúrgica con relación al trayecto de las variantes anatómicas de la arteria obturatriz

Yenitzeh A. K. Hernández-Garate¹, Ricardo Pinales-Razo², Javier A. Palafox-Salinas², Rodrigo E. Elizondo Omaña¹, Alejandro Quiroga-Garza¹, Javier Humberto Martínez-Garza¹, Bernardo Fernandez-Rodarte¹ y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Centro Universitario de Imagen Diagnóstica. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El origen de la arteria obturatriz representa un reto, debido a que en diferentes estudios se registra que tiene orígenes variados, el más común de ellos: una rama directa del tronco anterior de la arteria iliaca interna, pero en raros casos, se origina la arteria iliaca externa, y en casos muy variados es dada por una anastomosis entre el sistema de la arteria iliaca interna y externa, cuya anastomosis recibe el nombre de Corona Mortis, esto debido al alto nivel de desconocimiento de su existencia y más aún, el desconocimiento de su localización en la anatomía, esto conlleva a un riesgo de lesión en todo paciente que se somete a algún tipo de procedimiento quirúrgico relacionado a un abordaje pélvico anterior. **Objetivo:** Categorización de las variantes del origen de la arteria obturatriz que presentan mayor prevalencia en la población mexicana. **Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo retrospectivo, observacional, trasversal y descriptivo en el cual se incluyeron 250 estudios angiográficos por tomografía computarizada que hayan sido realizados en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González en un rango de tiempo de 5 años y pertenecieran a pacientes de nacionalidad mexicana, mayores de 18 años. Se realizó un rastreo de la arteria obturatriz desde su origen hasta su salida por el foramen obturador, en caso que siga un trayecto típico. Se utilizó reconstrucción angiográfica por tomografía computarizada de la región inguinal y/o pélvica, para su posterior clasificación. **Resultados:** Se analizaron 250 estudios de tomografía, y se encontró que el 49.2% de los estudios analizados presentaban un origen de la arteria obturatriz a partir de una rama directa del tronco anterior de la arteria iliaca interna. El 19.2% de las arterias provenían de un troco arterioso común con la arteria epigástrica inferior; el 13.6% tienen un origen a través de una rama arterial que provenía de la arteria epigástrica inferior; el 4% correspondían a una rama proveniente de la arteria glútea inferior y el 1.2% de una rama de la arteria glútea superior, en menor porcentaje, el 2% provienen de una rama directa de la arteria iliaca

externa y solo el 1.2% provenía de una rama directa de la rama directa de la arteria femoral, sin embargo, un 10% de las arterias tenían un origen diferente al presente en las clasificaciones previamente descritas en la literatura.

Conclusión: Menos de la mitad de las muestras presentaron un origen distinto al que es reportado en la literatura como origen común de la arteria obturatriz, y un alto porcentaje de los estudios tienen arterias provenientes de un tronco en común con la arteria epigástrica inferior, lo que las hace originarse fuera de la cavidad pélvica, para posteriormente dirigirse al interior de la cavidad al cruzar el borde superior de la rama ascendente del pubis, lo cual la coloca de forma expuesta para predisposición de lesión durante un procedimiento quirúrgico en el cual se busque realizar una reparación en la pared anterior de la cavidad pélvica.

O-051

Morfometría de la almohadilla de grasa bucal y descripción del área de seguridad para su remoción

Andrea Moreno-Salinas¹, Kouatzin Aguilar-Morales¹, Claudio A. Casas-Murillo², Alejandro Quiroga-Garza¹, José L. Treviño-González³, Ricardo Pinales-Razo², Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹ y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Departamento de Otorrinolaringología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La almohadilla de grasa bucal o bolsa de Bichat, es una estructura de compleja morfología que tiene funciones como separación de los músculos de la masticación, protección y amortiguación de los paquetes neurovasculares. Constituye un punto de referencia importante en la estética del rostro a través de su forma y localización. En el campo de cirugía estética, la razón principal para manipularla es extraerla con el fin de reducir la prominencia de las mejillas. La evaluación clínica ha sido utilizada como el único método para indicar el procedimiento quirúrgico. **Objetivo:** Descripción morfométrica de la almohadilla de grasa bucal y el área de seguridad para su remoción. **Material y métodos:** Estudio transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo. Se evaluaron a pacientes de 18 a 70 años, ambos sexos, que contarán con TAC de cabeza y cuello cuyo motivo de estudio no sea una patología que comprometa la estructura original de la cara. Se realizaron mediciones de volumen, cuerpo principal y extensiones de la almohadilla, además de la relación que guarda con estructuras anatómicas circundantes, a través del programa Volume Viewer de GE Healthcare V8.7.4^a. **Resultados:** Se incluyeron 6 pacientes con almohadillas grasas bilaterales, que arrojaron los siguientes resultados

preliminares (principales): Vol.: mín. 7.25cc, máx. 15.66cc, media 11.7928cc, con una DS 3.0786; Cuerpo-segundo molar: media 20.41 mm, DS 3.45445; Arteria facial-centro del cuerpo: media 11.4235 mm y DS 3.88242. Las mediciones con mayor variabilidad fueron las extensiones pterigopalatinas, a segundo molar con media 45.05 mm y DS 14.06589 y al centro con media de 36.2063 mm y DS 14.50625. **Conclusión:** La variabilidad de mediciones en las extensiones de la almohadilla son considerables, sin embargo, las de menor desviación estándar fueron el volumen y la relación de distancia entre el cuerpo con el segundo molar y la arteria facial, siendo factores importantes en la realización de cirugía para extracción. El TAC de cabeza y cuello muestra la morfología de la almohadilla y las relaciones que tiene con distintas estructuras, lo que permite tener amplio conocimiento anatómico para futuras intervenciones y prevención de complicaciones.

O-052

Variantes morfológicas de las arterias tiroidea superior, lingual y facial

Mario Herrera-Núñez¹, José L. Menchaca-Gutierrez², Ricardo Pinales-Razo², Guillermo Elizondo-Riojas², Alejandro Quiroga-Garza¹, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹ y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana; ²Departamento de Radiología e Imagen. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La arteria tiroidea superior (ATS) es la principal fuente de irrigación para la glándula tiroidea, una porción de la laringe y cuello. Es la primera rama que se origina de la superficie anterior de la arteria carótida externa (ACE). Por su parte, la arteria lingual (AL) es una de las principales arterias que irrigan la lengua y el piso de la boca. La arteria facial (AF) es la última de las tres ramas anteriores de la ACE, irriga la mayoría de la cara y los músculos adyacentes. Es fundamental reconocer las probables variaciones en la anatomía vascular del cuello para disminuir complicaciones que pudieran presentarse en los procedimientos quirúrgicos de la región. En varios estudios realizados previamente se han reportado una alta incidencia de variaciones de estas arterias, ya sean orígenes anómalos (bifurcación carotídea o arteria carótida común) o la presencia de troncos comunes (tronco tirolingual o linguofacial). **Objetivo:** El presente estudio tuvo como finalidad determinar la prevalencia de variantes morfológicas de la ATS, AL y AF mediante Angiografías por Tomografía Computarizada en individuos mexicanos atendidos en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. **Material y métodos:** Se estudiaron 252 angiografías por Tomografía Computarizada para valorar el origen, diámetro interno, superficie de salida, nivel de bifurcación carotídea, distancia entre la bifurcación y el origen de las arterias ya sea como ramas separadas o en

presencia de troncos (tirolingual o linguofacial). Además, se compararon las variantes de las arterias con respecto al nivel de bifurcación, lado del cuello y al género. **Resultados:** La ATS se originó con más frecuencia en la ACE con 56.66% de los casos y en conjunto de la BC y ACC en un 43.33%. Respecto al lado, 20 (26.3%) ATS se originaron de la ACC izquierda, mientras que del lado derecho solo 8 (10.8%). Se encontraron además un inusual elevado número de casos de troncos tirolinguales (n = 16, 10.6%). El tronco linguofacial se reportó en 14.6%. Una alta bifurcación carotídea (C2-C2/C3) se halló en un 9.8%. **Conclusiones:** En nuestro estudio encontramos una alta incidencia de origen anómalo de la ATS en BC o ACC. Además, de acuerdo con la literatura es hasta la fecha el estudio con mayor porcentaje de troncos tirolinguales y de altas bifurcaciones carotídeas. Estos hallazgos son importantes a la hora de realizar procedimientos en cuello por su elevado riesgo de lesionar estructuras anatómicas que rodean al sistema carotídeo.

O-053

Variantes anatómicas y de posición del tronco braquiocefálico en población mexicana

Nadia G. Jasso-Ramírez¹, Kouatzin Aguilar-Morales¹, Ingrid Abigail Garza-Rico², Ricardo Pinales-Razo², José L. Treviño-González³, Alejandro Quiroga-Garza¹, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹ y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Departamento de Otorrinolaringología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El tronco arterial braquiocefálico (TBC) o arteria innominada (AI) es una arteria del mediastino que suministra sangre al brazo y al territorio de cabeza y cuello. El TBC es la primera rama del cayado aórtico y se divide en sus dos ramas terminales las arterias carótida común y subclavias derechas. Se denomina al Tronco braquiocefálico de posición alta cuando este pasa de la unión esternoclavicular sin haberse dividido en sus ramas terminales. La existencia del tronco braquiocefálico de posición alta (prolongado) es una variante anatómica que de manera frecuente ha sido reportado mediante estudios radiológicos. La incidencia de esta malformación congénita está reportada hasta en un 3% en la población general. La importancia del reconocimiento del tronco braquiocefálico de posición alta radica en las potenciales complicaciones quirúrgicas derivadas de su presencia que pueden resultar en hemorragia masiva, erosión postoperatoria, o presentarse como un síndrome de obstrucción de vía aérea. **Objetivo:** Proponer un método de medición que permita clasificar las distintas posiciones anatómicas posibles que esta arteria puede tener, además de reportar la prevalencia de esta anomalía en población mexicana. **Material y métodos:** Se

realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y transversal en el cual se analizaron 270 angio-TC de pacientes sanos de entre 30 y 60 años. Se excluyeron aquellos pacientes con hallazgos de lesión o patología vascular que comprometa la estructura original del TBC, e intervenciones quirúrgicas previas en las que se involucre y modifique la anatomía del cuello y por lo tanto la posición original de la arteria. **Resultados:** 180 masculinos (66.7%) y 90 femeninos (33.3%). Se calculó la media y la DE para cada parámetro siendo (a partir de la escotadura supraesternal): altura lineal media 0.58 ± 1.91 , altura máxima del borde libre del TBC 1.80 ± 2.05 , longitud lateral de la línea media a la altura máxima del borde libre 1.47 ± 1.13 , longitud lineal 3.72 ± 0.71 , longitud curva 3.99 ± 0.79 . En cuanto al origen del TBC fue más predominante en las vértebras torácicas T3 y T4 (57.9% y 27.0%), seguido por T2 (14.5%) y al último T1 (0.7%). Respecto al nivel vertebral más predominante en la bifurcación del TBC fueron las vértebras torácicas T2 y T1 (57.9% y 36.2%), seguido por T3 (5.3%) y por último la vértebra cervical 7 (0.7%). **Conclusiones:** Después de haber valorado las distintas alturas de presentación del TBC y reconocer su frecuente aparición, aún nos falta por definir a partir de qué nivel se empiezan a presentar riesgos durante el abordaje quirúrgico, sabemos también que una posición alta y riesgosa de este segmento arterial suele hallarse de manera incidental, la prevalencia que reportamos demuestra y confirma la importancia de la valoración y planeación prequirúrgica mediante estudio de imagen.

O-054

Variantes anatómicas de la arteria uterina y su relación con el uréter en población mexicana

Martha P. Estrella-Sauceda¹, María A. Rodríguez-Abarca¹, Alejandro Quiroga-Garza¹, Guillermo Jacobo-Baca¹, Juan P. Montemayor-Lozano², Ricardo Pinales-Razo², Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹ y Santos Guzmán-López¹

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Servicio de Radiología e Imagen Diagnóstica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La arteria uterina esta descrita como la segunda o tercera rama del tronco anterior de la arteria iliaca interna. Es importante conocer la anatomía normal de la arteria uterina así como sus variantes anatómicas debido a que es la principal fuente de irrigación del útero y está en estrecha relación con el uréter. Estas variantes deben de ser tomadas a consideración en la ligadura o embolización del origen de las arterias uterinas para llevar a cabo diferentes procedimientos quirúrgicos como son la histerectomía, cirugías oncológicas pélvicas y la embolización de fibromas uterinos de una manera segura, esto permitirá una mejor planeación y tratamiento quirúrgico para así evitar posibles complicaciones y

reducir morbilidad en las pacientes intervenidas. **Objetivo:** Describir la topografía y morfología de la arteria uterina y su relación con el uréter mediante angiotomografía en la población mexicana. **Material y métodos:** Se realiza un diseño descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal el cual se llevara a cabo mediante 160 angiotomografías obtenidas de la base de datos del Servicio de Imagen Diagnóstica del Hospital Universitario José Eleuterio González. Se incluirán angiotomografías de mujeres mayores de 18 años. Se excluirán pacientes con patología pélvica que distorsionen la anatomía uterina o con histerectomía. **Resultados:** Se realizó el análisis estadístico de 16 angiotomografías debido a que el proyecto continúa en fase de experimentación y se planea finalizar en un lapso de 3 meses. El promedio de edad fue de 48 años (min. 22-máx. 67). Se determinó el origen de 32 arterias uterinas utilizando la clasificación Gómez-Jorge encontrando que las arterias uterinas de lado derecho (AUD), 13 se clasificaron en tipo 1, 2 arterias en tipo 4 y 1 arteria en tipo 2. De las arterias uterinas del lado izquierdo (AUI), 11 se clasificaron como tipo 1, 1 arteria tipo 2, 2 arterias tipo 3 y 2 arterias tipo 4. Se dividió la arteria uterina en tercios y se midió el diámetro en cada uno de ellos. La media del tercio proximal de AUD es 1.44 mm y de AUI es 1.91 mm. El promedio del tercio medio de la AUD es 3.19 mm y de la AUI es 2.06 mm. La longitud de la AUD en promedio fue de 87.39 mm y de la AUI 85.77 mm. El 90% (29) de las arterias uterinas se encontraron anterior al uréter, el 6.25% (2) se encontraron lateral al uréter y el 3.12% (1) se encontraba medial con respecto al uréter. Se encontró que 5 AUD y 6 AUI (34.37%) tienen anastomosis con su respectiva arteria ovárica. **Conclusiones:** Con base en los resultados obtenidos hasta el momento se encontró que la principal variante anatómica del origen de la arteria uterina es del tipo 1. La mayoría de las arterias uterinas no tienen anastomosis con la arteria ovárica.

O-055

Morfometrías y relaciones anatómicas del seno esfenoidal en población mexicana

Wendy Briones-Ortegon¹, Luis Cruz-Gómez¹, Kouatzin Aguilar-Morales¹, Alejandro Quiroga-Garza¹, José L. Treviño-González², Ingrid Garza-Rico³, Rodrigo E. Elizondo-Omaña¹ y Ricardo Pinales-Razo³

¹Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina; ²Departamento de Otorrinolaringología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El seno esfenoidal (SE) tiene relación con la arteria carótida interna (ACI) y el nervio óptico (NO). Hamberger clasificó la neumatización del SE en conchal, preselar y selar. El NO fue clasificado por DeLano en 4 tipos según la impresión que causa en el SE. La presencia de

tabiques óseos esfenoidales otorga mayor riesgo de dañar estructuras vecinas. La cirugía endoscópica transesfenoidal (CET) es el procedimiento para acceder a la hipófisis por medio del SE y tiene complicaciones > 26%, pueden evitarse conociendo previamente la anatomía del paciente mediante la tomografía computarizada (TC). **Material y métodos:** Estudio observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo. Analizamos variantes morfológicas del SE basados en la clasificación de DeLano y Hamberger, así como otras variables en TC de cráneo. Se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para determinar la significancia de las diferencias entre cada parámetro de medición entre hombres vs. mujeres y U de Mann Whitney para edad categórica < 40 y > 40 para cada parámetro morfométrico, interpretando como significativo un valor de $p < 0.05$. **Resultados:** Analizamos 200 TC de cráneo, siendo 71% masculinos y 29% femeninos. Subcategorizados en < 40 y > 40 años. La neumatización del SE más frecuente fue el sillar con 66.5%. La clasificación por DeLano del NO más frecuente fue tipo 1 con 51%, estadísticamente significativo entre < 40 y > 40 años ($p = 0.03$). Localizamos diferencias estadísticamente significativas entre la distribución de cantidad de tabiques óseos izquierdos en edades < 40 y > 40 ($p = 0.03$). La protrusión de la ACI se detectó en 7.0% y se clasificó como izquierda o derecha. La distancia media del ostium al techo del seno fue de 10.01 ± 2.64 mm. **Conclusiones:** El tipo de neumatización conchal fue mayor al resto de otras poblaciones. Con relación al NO, el tipo 2 fue más predominante y se encontró el tipo 4 en nuestra población, el cual no se ha detectado en diversas poblaciones. Se demostró diferencia significativa en la cantidad de tabiques óseos en < 40 años. La variabilidad del seno esfenoidal es diferente dependiendo de la población. Por lo que consideramos de importancia el aportar esta información que servirá de apoyo en la CET de manera preoperatoria, para determinar la anatomía individual de cada paciente y así evitar complicaciones durante la cirugía.

Neurología

O-056

El índice de apnea-hipopnea como nuevo factor pronóstico en el ictus isquémico

Fernando Góngora-Rivera, Walter-Muruet, Alejandro Gonzalez-Aquines, Beatriz E. Chavez-Luevanos, Jackeline G. Lara-Campos e Investigadores GECEN

Servicio de Neurología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los trastornos de la respiración durante el sueño se consideran un factor de riesgo para el ictus isquémico, sin embargo, la información sobre su impacto en el

resultado funcional después del ictus isquémico es limitada.

Objetivo: En este estudio, examinamos el índice de hipopnea apnea (IAH) y el índice de desaturación de oxígeno (ODI) como factores pronósticos en el ictus isquémico agudo.

Material y métodos: los pacientes con ictus isquémico se evaluaron con un dispositivo portátil de apnea. Analizamos el resultado demográfico, clínico y funcional (mRS, NIHSS) a los 3, 6 y 12 meses después del alta. **Resultados:** Se incluyeron 120 pacientes, 78 hombres, con 63.84 ± 12.84 años y un índice de masa corporal (IMC) de 27.19 ($17.88-49.95$). NIHSS fue = 12 en el 83% de los pacientes. El 32% con un IAH = 30. Los pacientes se dividieron en 2 grupos según la puntuación mRS (0-3 y 4-6) a los 3, 6 y 12 meses de seguimiento. A los 6 y 12 meses, AHI = 30 y ODI > 35 se asociaron con un peor resultado funcional. El análisis multivariado reveló que AHI o ODI son factores pronósticos independientes para el estado funcional a largo plazo. Conclusiones: el IAH y la ODI se asociaron con un pronóstico funcional después de un ictus isquémico. Proponemos la hipoxia intermitente crónica como un factor importante que afecta la restauración neural después del ictus isquémico.

O-057

Diferencias clínicas entre la migraña sin aura pulsátil y no pulsátil. Resultados PREMECEF

Luis E. Fernández-Garza¹, Mariano M. Fuentes-Ramírez², Francisco J. Villa-Martínez², Erick N. González-Reyes² y Alejandro Marfil-Rivera¹

¹Servicio de Neurología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La migraña sin aura de acuerdo a la Clasificación Internacional de Cefaleas en su III edición incluye en uno de sus criterios al dolor pulsátil, siendo la calidad de dolor más característica de esta patología. El criterio postula que debe tener al menos dos de las siguientes características: localización unilateral, pulsatilidad, intensidad moderada a grave y se agrava por la actividad física; siendo el dolor pulsátil solo un criterio relativo.

Objetivo: Determinar si existen diferencias en las características clínicas entre la migraña sin aura pulsátil y no pulsátil. **Material y métodos:** PREMECEF (Primer Registro Mexicano de Cefaleas) es un registro electrónico médico utilizado para recopilar la información de pacientes con diagnóstico de algún tipo de cefalea. Recolectamos de los pacientes registrados todos aquellos con diagnóstico de migraña sin aura, los dividimos en dos subgrupos, los pacientes con dolor tipo pulsátil y los que presentaban una calidad de dolor diferente. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de las frecuencias encontradas, además de un análisis con chi cuadrada en caso de las variables

categorías. **Resultados:** Se realizó el corte de datos en enero del 2019, 489 pacientes han sido incluidos en la base de datos, de los cuales 97 pacientes tienen diagnóstico de migraña sin aura. El 72.1% forma el subgrupo de pacientes con dolor pulsátil, cuya media de edad es de 37.5 (DE 12.7) años, en contraste con el subgrupo de no pulsátil con 31.8 (DE 13.3). La localización del dolor más frecuente en la pulsátil fue el área temporal con un 42.9% ($p = 0.009$) y en el caso de la no pulsátil el área frontal en el 33.3% ($p = 0.03$). Las principales diferencias fueron la presencia de kinesofobia (41.4% pulsátil vs. 22.2% no pulsátil), la duración del dolor (mayor en el grupo pulsátil), presencia de detonantes (41.4% pulsátil vs. 25.9% no pulsátil) y la existencia de pródromo (9.9% pulsátil vs. 3.7% no pulsátil). **Conclusión:** PREMECEF es el primer esfuerzo mexicano para conocer la presentación clínica de la cefalea en nuestra población. Los resultados iniciales muestran resultados interesantes conforme a las diferencias clínicas entre los pacientes de calidad diferente del dolor en la migraña sin aura. Se espera seguir incluyendo pacientes para demostrar diferencias de la población mexicana con respecto a la epidemiología mundial.

O-058

PREMECEF: Primer Registro Mexicano de Cefaleas. Resultados

Alejandro Marfil-Rivera¹, Luis E. Fernández-Garza¹, Mariano M. Fuentes-Ramírez², Francisco J. Villa-Martínez² y Erick N. González-Reyes²

¹Servicio de Neurología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El estudio en México sobre cefaleas es escaso. En 2015 el Servicio de Neurología del Hospital Universitario lanzó PREMECEF (Primer Registro Mexicano de Cefaleas), la cual es una base de datos en línea en la que médicos ingresan la información de los pacientes con diagnóstico de algún tipo de cefalea, incluyendo su historia clínica inicial así como la de consultas subsecuentes. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de los diferentes tipos de cefaleas y sus características clínicas. **Material y métodos:** PREMECEF es una base de datos electrónica que funciona como un registro en línea enfocado en cefaleas, se registran los antecedentes de los pacientes, la semiología de la cefalea, la exploración física general y cefalítrica, la calidad del sueño, tratamientos previos, estudios de laboratorio e imagen y por último el diagnóstico establecido y su plan diagnóstico y terapéutico. Es usado y llenado por médicos, el administrador tiene acceso a los datos clínicos, pero no a los datos personales. Requiere un registro previo autorizado por el administrador general. Actualmente existen tres centros en Monterrey

participando. **Resultados:** Hasta enero del 2019, 489 pacientes han sido incluidos en la base de datos, de los cuales 456 (93.25%) tienen un solo diagnóstico. Se registraron 27 diagnósticos distintos. La cefalea más prevalente fue la tipo tensional con 212 pacientes (43.35%), en segundo lugar se encontró la migraña sin aura con 97 pacientes (19.83%) y en tercer lugar de frecuencia estaba la neuralgia occipital con 55 pacientes (11.24%). El 77.7% de los pacientes registrados fueron mujeres y la edad promedio de presentación fue de 42.2 años. **Conclusión:** PREMECEF es el primer esfuerzo mexicano para conocer la presentación clínica de la cefalea en nuestra población. Los resultados iniciales muestran resultados interesantes, mostrando distintas particularidades con la epidemiología mundial. Se espera agrandar la muestra y demostrar la existencia de diferencias en la población mexicana.

O-059

Evaluación de criterios diagnósticos de migraña y cefalea tensional. Resultados de PREMECEF

Luis E. Fernández-Garza y Alejandro Marfil-Rivera

Servicio de Neurología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La cefalea es el motivo más frecuente de consulta en la práctica neurológica de día a día. Las cefaleas primarias son más prevalentes que las secundarias, de las cuales a su vez los dos tipos más frecuentes son la cefalea tipo tensional y la migraña, representando en conjunto del 83.3 al 93.75%. La epidemiología de las cefaleas en nuestro país no se conoce con exactitud. Desde el 2015 en el servicio de Neurología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González se trabaja en la elaboración de una base de datos en la nube, enfocada en pacientes con cefalea llamada PREMECEF (Primer Registro Mexicano de Cefaleas). **Objetivo:** Determinar los valores estadísticos de los criterios clínicos establecidos para el diagnóstico de cefalea tipo tensional y migraña. **Material y métodos:** Con los datos obtenidos de PREMECEF se evaluaron los criterios diagnósticos establecidos en la Clasificación Internacional de Cefaleas actualmente en su 3.ª edición, se tomó como equivalente las manifestaciones clínicas a prueba diagnóstica, basándonos en el desglosamiento de algunos de los criterios. Se llevó a cabo el análisis estadístico de la calidad del dolor y los síntomas acompañantes, independientemente y en conjunto, para calcular su sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y razón de verosimilitud positivo. **Resultados:** La sensibilidad individual de la calidad pulsátil, la náusea, el vómito, la fotofobia, fonofobia y kinesofobia en migraña varió en un rango de 34.3% a 72% y su

especificidad de 70% a 90.5%. En el caso de la cefalea tensional, la sensibilidad para la calidad opresiva, náusea, fotofobia y fonofobia se encontró en un rango entre 17.9% a 67.9% y su especificidad de 51.3% a 63.2%. **Conclusión:** Los criterios clínicos de la clasificación en el caso de la migraña demostraron una alta especificidad para su diagnóstico y en el caso de la cefalea tensional se encontraron valores menos representativos, dando paso a la evaluación otros aspectos clínicos para su diagnóstico. Se requiere de una muestra mayor para lograr resultados más concisos, lo cual se espera lograr con el seguimiento del proyecto PREMECEF.

O-060

Cefalea tipo tensional en el noreste de México. Resultados de PREMECEF

Alejandro Marfil-Rivera y Luis E. Fernández-Garza

Servicio de Neurología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El estudio de cefaleas en la población mexicana es muy limitado, encontrándose solo estudios acerca de la migraña. La epidemiología mundial muestra que la cefalea tipo tensional (CTT) es el diagnóstico más prevalente en los descritos en la Clasificación Internacional de Cefaleas, actualmente en su edición n.º 3. **Objetivo:** Comunicar los resultados de PREMECEF con respecto a la clínica de la cefalea tipo tensional encontrada en la población del Noreste de México. **Material y métodos:** PREMECEF es una base de datos electrónica que funciona como expediente en línea orientado a cefaleas. Actualmente se cuentan con 3 Hospitales Regionales, dos de ellos públicos y uno privado. Todos los diagnósticos se realizaron basados en la ICHD 3. Se presentan los datos con corte a enero del 2019. **Resultados:** De 489 pacientes registrados en la base de datos, 212 (43.3%) presentaban CTT, con 190 (80.2%) mujeres con una edad media de 41.5 años (DE 16.7); el 61.7% presentaban dolor tipo opresivo, el 19.3% presentaba dolor en área frontal y 15.1% con irradiación occipital. El 58 % presentaba síntomas acompañantes, de los cuáles la náusea fue el más frecuente presentándose en el 29.2% y en segundo lugar la fotofobia con 18.9%. El 20.3% refería identificar un detonante, siendo el estrés el más frecuente con un 48.8%. **Conclusión:** La CTT es la cefalea más frecuente en nuestra población, nuestras cifras muestran una mayor presencia de acompañantes y de prodromos que podrían deberse a otras cefaleas no identificadas, por lo cual deberían estudiarse más a fondo estas características.

O-061

Índice de desoxigenación en pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño e infarto cerebral y su repercusión en el estado funcional

Denisse G. Martínez-Roque¹, Alejandro Gonzalez-Aquines¹, Ricardo Galicia-Carriles², Nallely Vázquez-Resendez², Juan M. Martínez-Valenciano¹, Beatriz E. Chávez-Luévanos¹, Francisco Guerrero-Campos¹ y Fernando Gongora-Rivera¹

¹Departamento de Neurología, Hospital Universitario José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) es un factor de riesgo para infarto cerebral (IC), este se caracteriza por colapso de la vía aérea superior lo que condiciona a periodos de apnea e hipopnea. Durante el sueño los pacientes con SAOS cursan con periodos de hipoxemia que se han asociado a repercusiones en enfermedades cardiovasculares y en el pronóstico funcional. **Objetivo:** Determinar el índice de desoxigenación y su repercusión al estado funcional en pacientes con SAOS e infarto cerebral. **Material y métodos:** Cohorte prospectiva, se incluyeron pacientes con infarto cerebral tipo isquémico mayores a 18 años con diagnóstico por imagen, se valoró la presencia de SAOS por poligrafía portátil durante el internamiento. El corte del Índice de apnea-hipopnea fue > 10 para el diagnóstico de SAOS y un índice de desoxigenación (ODI) de > 10. Se realizó una evaluación del estado funcional a los 3 meses por medio de la escala Rankin modificada. **Resultados:** Un total de 101 pacientes con edad promedio de 59 ± 14.16 fueron incluidos. De los cuales 59 pacientes (58.4%) presentaron SAOS y 37 (36.3%) presentaron un ODI alto. Los pacientes con ODI elevado presentaron un peor NIHSS (p = 0.016) y Rankin (p = 0.011) al egreso, a los 3 meses se encontró menor independencia funcional en los pacientes con ODI mayor a 10 (p = 0.020). **Conclusión:** El índice de desoxigenación empeora el estado funcional de los pacientes con infarto cerebral lo que conlleva a mayor dependencia. Debe de realizarse detección y tratamiento de SAOS en los pacientes con infarto cerebral debido a las repercusiones vasculares que pueda llegar a producir.

O-062

Integridad de las vías motoras y su correlación con las escalas clínicas y funcionales en pacientes con ictus: Un estudio de imagen de tensor de difusión

Talia Moreno-Andrade¹, Eduardo Garza-Villarrea², Alejandro Gonzalez-Aquines¹, Xochitl Ortiz-Jimenez³, Mario Campos-Coy⁴, Guillermo Elizondo-Riojas⁴ y Fernando Gongora-Rivera⁴

¹Servicio de Neurología, Hospital Universitario Dr. José E. González, Facultad de Medicina; ²Unidad de Neuromodulación y Plasticidad Cerebral, Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CIDICS); ³Facultad de Psicología; ⁴Departamento de Imagen Diagnóstica, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La imagen de tensor de difusión (DTI) es una técnica de imagen de resonancia magnética (MRI) que proporciona medidas indirectas, como la fracción de anisotropía (FA) de la integridad de las vías motoras. Existe poca evidencia sobre la correlación entre la integridad de las vías motoras y las escalas clínicas en el ictus isquémico. **Objetivo:** Correlacionar la FA de los principales tractos motores con los resultados clínicos en el ictus isquémico. **Material y métodos:** Estudio longitudinal de pacientes con ictus isquémico y controles reclutados entre agosto de 2014 y agosto de 2015. La MRI se obtuvo durante la hospitalización del paciente y los valores de FA se compararon con los controles sanos. La integridad del tracto corticoespinal (CST) y el tracto rubroespinal se evaluaron y se correlacionaron con la gravedad del ictus isquémico y el estado funcional. Los valores de FA de ipsilesional se analizaron utilizando una curva característica operativa del receptor (ROC) para determinar la región con la mayor sensibilidad y especificidad para identificar un ictus isquémico. **Resultados:** 38 pacientes y 21 controles fueron reclutados. Los valores de FA fueron más bajos en la CST afectada en comparación con la CST no afectada ($p = 0.007$) y los controles sanos ($p < 0.001$). Una FA de 0.56 en la extremidad posterior de la cápsula interna tuvo la mayor sensibilidad para identificar un accidente cerebrovascular. La FA ipsilesional de la CST se correlacionó con la NIHSS al ingreso ($r = -0.375$; $p = 0.045$), mientras que la FA contralesional se correlacionó con el Índice de Barthel al alta ($r = -0.40$; $p = 0.01$). **Conclusiones:** La remodelación estructural de la CST puede comenzar durante la fase aguda del ictus isquémico. El hemisferio contralesional puede tener un papel crítico en la recuperación funcional después de un accidente cerebrovascular. Se necesitan estudios con una muestra mayor y más heterogénea con medidas prospectivas para fomentar la aplicabilidad de DTI en el ictus isquémico.

O-063

Elevación de la quimiocina atrayente de células T cutánea (CTACK/CCL27) en la enfermedad de Alzheimer

Fernando Gongora-Rivera¹, Xóchitl Ortiz², Antonio Anaya-Escamilla¹, Meztli Espinosa¹, Alejandro Gonzalez-Aguines¹, Carlos Medina-De la Garza³ y Mario Salinas-Carmona³

¹Servicio de Neurología, Hospital Universitario Dr. Jose Eleuterio Gonzalez, Facultad de Medicina; ²Unidad de Neuroestimulación y Plasticidad Cerebral, Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CIDICS); ³Servicio de Inmunología, Hospital Universitario. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El proceso neurodegenerativo en la enfermedad de Alzheimer (EA) puede estar relacionado con la alteración de la unidad neurovascular (UNV). La identificación de citocinas relacionadas con los elementos UNV proporcionaría una mejor comprensión de la fisiopatología de la EA. **Objetivo:** Comparar los niveles de citocinas relacionadas con la unidad neurovascular entre pacientes con Enfermedad de Alzheimer y controles sanos. **Material y métodos:** Estudio de casos de pacientes con EA y controles sanos. Se obtuvieron pruebas demográficas, clínicas, de imagen y cognitivas. Se tomaron muestras de sangre de los participantes para medir los niveles de citocinas y quimiocinas relacionadas con la UNV. **Resultados:** se incluyeron 78 sujetos (29 EA y 49 controles). No encontramos diferencias en los factores de riesgo cardiovasculares. Los pacientes con EA informaron niveles más altos de CTACK/CCL27 ($p = 0.003$), MIG ($p = 0.043$) y SDF-1a ($p = 0.001$). El análisis multivariado ajustado por edad y sexo demostró que los niveles de CTACK/CCL27 ($p = 0.041$; OR: 1.005; IC 95%: 1-1.009) eran superiores en el grupo con EA. **Conclusiones:** Nuestros resultados muestran niveles aumentados de la quimiocina atrayente de linfocitos T cutánea (CTACK/CCL27) en pacientes con EA, podría estar relacionado con la fisiopatología y la progresión de la EA.

Biología celular y tisular

O-064

Evaluación del efecto antitumoral del antígeno E7 del VPH-16 fusionado a la proteína COX-2

David H. Martínez-Puente¹, Rodolfo Garza-Morales¹, José J. Pérez-Trujillo¹, Aracely García-García¹, Arnulfo Villanueva-Olivo¹, Odila Saucedo-Cárdenas², Roberto Montes de Oca-Luna¹ y María J. Loera-Arias¹

¹Departamento de Histología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Departamento de Genética Molecular, Centro de Investigación Biomédica del Noreste, Delegación Nuevo León, Instituto Mexicano del Seguro Social. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El retículo endoplásmico rugoso (RE) tiene su propio sistema de autorregulación que permite la supervivencia celular. Cuando existe un desequilibrio en la homeostasis provocada por el estrés en este orgánulo se compromete la síntesis de proteínas. Dichas proteínas pueden actuar como una fuente de péptidos pequeños para ser presentados a través del MHC I en la superficie celular. El MHC I funge como un sistema para el monitoreo del bienestar celular y tisular, permitiendo al sistema inmune la detección de células tumorales o infectadas por virus. En este proyecto desarrollamos una estrategia para inducir la activación de la respuesta inmune contra el antígeno E7 del VPH-16, el cual es el tipo de VPH asociado con mayor frecuencia al cáncer cervicouterino.

Para ello creamos una proteína de fusión conformada por el antígeno E7 del VPH-16 unido a la proteína ciclooxygenasa 2 (COX-2), la cual contiene una secuencia de degradación por la vía de degradación asociada al RE (ERAD). Esto con el fin de inducir la rápida degradación del antígeno E7 y aumentar la presentación de dicho antígeno al sistema inmune.

Objetivo: Evaluar el efecto antitumoral de las construcciones génicas que expresan el antígeno E7 fusionado a la proteína COX-2. **Material y métodos:** Las construcciones realizadas fueron COX2-E7, COX2 y COX2-E7 Δ ERAD; estas últimas fueron utilizadas como controles para evaluar la importancia de E7 y del casete de degradación de 19 aminoácidos de la COX-2. Las construcciones fueron caracterizadas por digestión enzimática y Western blot para evaluar que efectivamente fueran capaces de dirigir la expresión de las proteínas de fusión del tamaño esperado. Además, se llevaron a cabo ensayos de inmunofluorescencia para evaluar la localización subcelular de las proteínas de fusión y si estas inducen una respuesta de estrés en retículo endoplásmico. Por último, se realizaron ensayos de terapia génica *in vivo* mediante la técnica de biobalística en un modelo murino de cáncer cervicouterino. Para ello, ratones de la cepa C57BL/6 fueron inoculados con la línea celular TC1 (las cuales expresan el antígeno E7) de manera subcutánea, tanto en ensayos profilácticos como terapéuticos utilizando como control la construcción CRT-E7, la cual posee un efecto antitumoral bien caracterizado. **Resultados:** Se observó que las construcciones que contienen la proteína COX-2 son dirigidas al retículo endoplásmico. Además, aquellas construcciones que cuentan con el antígeno E7, activan una respuesta a estrés en el retículo endoplásmico y que al ser probadas *in vivo*, las construcciones que contienen el antígeno dirigido a este orgánulo son tan eficientes como el control CRT-E7. **Conclusión:** La fusión de la proteína COX-2 a E7 mostró un eficiente efecto antitumoral al ser evaluada en un modelo murino.

O-065

Programación fetal de la estructura cerebral en el desarrollo de conductas semejantes a la depresión-anhedonia en rata

Luis A. Trujillo-Villarreal^{1,2}, Viktor J. Romero-Díaz³,
Ivan A. Marino-Martínez³, Lizeth Fuentes-Mera¹,
Mallar Chakravarty⁴, Alberto Camacho-Morales^{1,2},
Eduardo E. Garza-Villarreal⁵

¹Facultad de Medicina, Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud, Unidad de Neurometabolismo, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ³Unidad de Terapia Génica, Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ⁴Translational Imaging-Genetics Laboratory, Centre for Addiction and Mental Health, Kimel Family, University of Toronto,

Toronto, Ontario, Canada; ⁵Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón De la Fuente Muñiz, Ciudad de México, México

Introducción: La exposición a estímulos ambientales durante periodos críticos del desarrollo conduce a cambios permanentes en la fisiología del organismo en etapas tardías de la vida, un evento fisiológico conocido como programación fetal. La anhedonia, o pérdida de interés o placer característico del trastorno depresivo mayor (TDM) y la esquizofrenia. Esta se presenta un déficit del circuito mesocorticolímbico, que incluye anatómicamente a la corteza prefrontal medial (mPFC), el hipocampo (Hpp) el área tegmental ventral y el núcleo accumbens (NAc), entre otras. Sin embargo, se desconocen si la programación fetal por nutrientes modifica el desarrollo y función del sistema de la recompensa promoviendo depresión-anhedonia. **Objetivo:** Determinar el efecto de la programación fetal por dieta hipercalórica sobre la macro y microestructura cerebral de la descendencia y su correlación con la presencia de anhedonia en rata. **Material y métodos:** Ratas Wistar hembra expuestas a una dieta de cafetería (alta en grasa y azúcar) durante 9 semanas, que incluye: antes, durante y después del embarazo, un protocolo conocido como programación fetal. Se identificó un comportamiento motivador para obtener recompensas naturales en la descendencia a través de las siguientes pruebas: Condicionamiento operacional, preferencia a la sacarosa, campo abierto y alimentación novedosa suprimida. Los cambios a nivel macro y microestructural se analizaron mediante imágenes de resonancia magnética (IRM), Western blot e inmunohistoquímica (marcadores de receptores de NMDA, AMPA y GFAP y sinaptofisina), respectivamente. **Resultados:** Identificamos que la programación nutricional de madres por ingesta de dieta CAF induce en la descendencia decremento en la motivación para la obtención de comida calórica. De interés, esta conducta no se revierte al exponer a la descendencia a dieta no calórica después del destete. Además, la descendencia presenta decremento en el consumo de alimento posterior al ayuno en una prueba de campo abierto, un efecto atribuido a la ansiedad y anhedonia. En la segunda fase del proyecto identificamos que la programación fetal por dieta induce cambios microestructurales en el sistema de la recompensa que incluyen incremento de la subunidad GluR2 del receptor AMPA en el hipocampo. Por su parte, también identificamos decremento del marcador sináptico, sinaptofisina en la descendencia de madres programadas con dieta CAF en regiones de Hpp y NAc. Los análisis de IRM en la descendencia demuestran que la programación por dieta CAF induce decremento de volumen en regiones que incluyen al Hpp, mPFC y NAc que correlaciona con reportes de reducción del volumen en sujetos con depresión mayor. **Conclusiones:** La programación con dieta hipercalórica incrementa el riesgo de presentar anhedonia, correlacionando con alteraciones en la macro y microestructura a nivel sináptico del circuito mesocorticolímbico.

O-066

Evaluación de la eficiencia del péptido mRVG29 como vehículo para la entrega del gen CDNF en un modelo animal de la enfermedad de Parkinson

Sheila A. Villa-Cedillo, Daniel Matta-Yee-Chig, Humberto Rodríguez-Rocha, Aracely García-García, María de J. Loera-Arias, Adolfo Soto-Dominguez y Odila Saucedo-Cárdenas

Departamento de Histología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La enfermedad de Parkinson (EP) se caracteriza por la pérdida de las células neuronales dopaminérgicas en la sustancia negra pars compacta (SNpc) y la reducción de los niveles de dopamina en el cuerpo estriado. La terapia génica es una herramienta con gran potencial en el tratamiento de las enfermedades neurodegenerativas. Los péptidos de penetración celular (CPPs) son un grupo de péptidos cortos que tienen la habilidad de entregar moléculas cargo pequeñas al interior de las células y no causan un daño en la integridad de la membrana celular. El péptido RVG29 es una secuencia de aminoácidos de la glucoproteína del virus de la rabia con la habilidad de los CPPs, y confiere tropismo hacia las neuronas del sistema nervioso central. Nuestro grupo de trabajo utilizó el péptido RVG29, a este péptido se le realizó un cambio de un aminoácido en el sitio de unión al nAChR, sustituyendo Asn194 en lugar de Lys194, logrando aumentar la capacidad de transfección celular del péptido (mRVG-9R). El factor neurotrófico de dopamina conservado (CDNF) tiene un efecto de protección de neuronas dopaminérgicas. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue evaluar la eficiencia del péptido RVG29 mutante como transportador del gen CDNF en un modelo animal de la EP. **Materiales y métodos:** El péptido mRVG-9R, un péptido cariófilo (KP) y un plásmido que codifica la proteína fluorescente verde (GFP) ò un plásmido que codifica para el gen CDNF se unieron mediante cargas electrostáticas para formar el complejo mRVG-9R. El complejo RVGm-KP-GFP se inyectó mediante cirugía estereotáxica en corteza e hipocampo de cerebro de ratones C57BL6, se analizó la expresión en astrocitos, microglía y oligodendrocitos de corteza e hipocampo. Para el modelo de tratamiento el complejo RVGm-KP-CDNF se inyectó al día 0 y a las 3 semanas en el cuerpo estriado. Para la inducción del modelo de EP se les administró PQ a los ratones vía intraperitoneal dos veces por semana, durante 6 semanas. Antes de sacrificar los ratones para el análisis histológico, se les evaluó la función motora y cognitiva. **Resultados:** El péptido RVGm29 es eficiente en la entrega del CDNF en astrocitos, oligodendrocitos y microglía de cerebro murino. El CDNF tiene un efecto protector de las neuronas dopaminérgicas e inhibe la astrogliosis y la activación de la microglía inducida por el PQ. También protege a los

oligodendrocitos del daño causado por PQ. **Conclusiones:** El complejo RVGm-KP-CDNF ayuda en la prevención de los síntomas motores en un modelo animal de la EP. Esta estrategia tiene potencial en el tratamiento de la EP.

O-067

Terapia génica antioxidante usando el gen peroxirredoxina 3 en un modelo de la enfermedad de Parkinson

Guillermo Sanchez-Torres¹, Esrom J. Acosta-Espinoza¹, Sheila A. Villa-Cedillo¹, Humberto Rodríguez-Rocha¹, Aracely García-García¹, María de J. Loera-Arias¹, Roberto Montes de Oca-Luna¹ y Odila Saucedo-Cárdenas^{1,2}

¹Departamento de Histología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Departamento de Genética Molecular, Centro de Investigación Biomédica del Noreste, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las enfermedades neurodegenerativas representan un gran problema de salud a nivel mundial, y actualmente no existe una terapia efectiva contra los procesos neurodegenerativos. Factores genéticos como ambientales ocasionan disfunción a nivel mitocondrial debido a un aumento de especies reactivas de oxígeno (ROS), ocasionando un estrés oxidativo. Esto genera una disminución marcada de la proteína peroxirredoxina 3 (PRX3), una de las proteínas encargadas de mantener el equilibrio de ROS a nivel mitocondrial, ocasionando una alta susceptibilidad al estrés oxidativo en la ya vulnerable sustancia nigra. Una de las estrategias para aumentar la expresión de PRX3 en sustancia nigra es la terapia génica. **Objetivo:** Evaluar el gen de la Prx3 como terapia antioxidante en un modelo de la Enfermedad de Parkinson. **Material y métodos:** El péptido RVGm y un plásmido que codifica el gen PRX3 más la proteína verde fluorescente como gen reportero se unieron mediante cargas electrostáticas para formar el complejo RVGm-PRX3. Se determinó la relación óptima de los componentes del complejo RVGm-PRX3, analizando diversas concentraciones mediante geles de agarosa de retención. Posteriormente, se transfirió una línea celular de fenotipo neuronal con el complejo RVGm-PRX3. El complejo RVGm-PRX3 se inyectó en el cuerpo estriado del cerebro murino mediante estereotaxia. A los 4 días posteriores a la microinyección del complejo, se indujo el modelo de la EP mediante la administración de Paraquat (PQ) dos veces por semana, durante 6 semanas. Los ratones después de la última inyección de PQ se evaluaron para determinar la función motora y cognitiva, al término de la evaluación se sacrificaron y sus cerebros se prepararon para análisis histológicos. **Resultados:** El complejo RVGm-PRX3 es capaz de transfectar células de fenotipo neuronal *in vitro*. Los ratones tratados con PRX3 mostraron una clara tendencia a la disminución del deterioro motor y cognitivo causado por el paraquat y un efecto neuroprotector en la sustancia nigra. **Conclusión:** El complejo

RVGm-PRX3 es eficiente como vehículo para la entrega del gen PRX3 *in vitro* e *in vivo*. La administración de PRX3 mejora la función motora y cognitiva en un modelo animal de la EP y es capaz de proteger contra la muerte de neuronas dopaminérgicas de la sustancia nigra inducida por PQ.

O-068

Reclutamiento y permanencia de CMMDTA administradas sistémicamente en un modelo experimental de fibrosis hepática

Iván A. Marino-Martínez¹, Oscar Cienfuegos-Jiménez², Marcela M. DeLuna-Saldívar³, Paula Cordero-Pérez³, Linda E. Muñoz-Espinosa³, Gabriela Alarcón-Galván⁴ y Cristina Rodríguez-Padilla⁵

¹Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Unidad de Hígado, Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ⁴Departamento de Investigación Básica, Escuela de Medicina, Universidad de Monterrey; ⁵Departamento de Inmunología y Virología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las células madre mesenquimales (CMM) son células multipotentes a las cuales se les ha asociado la capacidad de migrar a los tejidos dañados. El eje SDF1/CXCR4 es una de las vías conocidas responsables de dicho comportamiento en aquellas células que expresan el receptor CXCR4 en respuesta a un gradiente del ligando SDF1. **Objetivo:** El objetivo del presente estudio ha sido demostrar el reclutamiento temprano y la permanencia de las células madre mesenquimales derivadas de tejido adiposo (CMMDTA) alogénicas masculinas administradas en la circulación sistémica en un modelo experimental de fibrosis hepática. **Material y métodos:** Se administró CCL4 intraperitonealmente en ratas Wistar hembras durante 8 semanas con el objetivo de desarrollar un modelo de fibrosis hepática con puntaje F4 de acuerdo con la escala de Metavir. Se transdujeron CMMDTA masculinas con el vector adenoviral Adv-CMV-GFP para la expresión de la proteína verde fluorescente verde (GFP) y se rastrearon en tejido hepático fresco 3 días después de la administración en los grupos modelo y control. Los ensayos de FISH se realizaron 8 semanas después de la administración de las células para detectar la presencia de CMMDTA alogénicas masculinas en el tejido hepático del modelo de fibrosis y los controles. **Resultados:** Tras el daño inducido por CCL4, las CMMDTA fueron detectadas temprano en el tejido hepático fibrótico. Así mismo, los niveles de SDF1 aumentaron después del daño con CCL4. Ocho semanas después del tratamiento con células alogénicas, se detectaron CMMDTA masculinas en el grupo de fibrosis hepática con un puntaje de fibrosis F2 y una disminución en la expresión de SDF1 y aumento del marcador de proliferación celular PCNA. **Conclusiones:** Las CMMDTA son capaces de migrar de

manera temprana, permanecer y regenerar con eficiencia el tejido hepático dañado al disminuir el grado de fibrosis y aumentar los niveles del marcador PCNA en el órgano blanco. Se sugiere que el eje SDF1/CXCR4 se encuentra involucrado en el mecanismo de migración de las CMMDTA según los datos presentados. La terapia con CMMDTA representa un tratamiento prometedor para la restauración de tejido hepático u otros órganos previamente dañados debido a su capacidad migratoria, de permanencia, inmunomoduladora y regeneradora.

O-069

Actividad antitumoral de un hidrogel cargado con nanopartículas lipofílicas de bismuto sobre cáncer cervicouterino, próstata y colon y su biocompatibilidad en un modelo murino

Claudio Cabral-Romero, María A. A. Nakagoshi-Cepeda, Rene Hernandez-Delgadillo, Sergio E. Nakagoshi-Cepeda y Juan M. Solís-Soto

Laboratorio de Biología Molecular, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El principal desafío en la quimioterapia del cáncer es la falta de selectividad entre los fármacos antitumorales empleados en el tratamiento contra cáncer cervicouterino, próstata y colon. Urge el desarrollo de opciones alternativas eficaces para inhibir el crecimiento tumoral sin afectar al tejido sano. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue analizar la actividad antitumoral de un hidrogel cargado con nanopartículas lipofílicas de bismuto (BisBAL NPs) sobre cáncer cervicouterino, próstata y colon y su biocompatibilidad en un modelo murino. **Material y métodos:** Las BisBAL NPs se sintetizaron por método coloidal y se añadieron al hidrogel y se caracterizaron por microscopía electrónica de barrido (SEM) y espectroscopia de rayos X de energía dispersiva (EDS-SEM). Su efecto sobre células cancerígenas humanas de cervicouterino, próstata y colon (HeLa, DU145, y HCT-116) y fibroblastos de pulmón humano [LL 47(MaDo)] como células control no cancerígenas fue determinado por el ensayo de viabilidad celular MTT. La biocompatibilidad de las BisBAL NPs se analizó en un modelo murino por examinación histopatológica. **Resultados:** El efecto de las nanopartículas BisBAL fue específico sobre las células cancerígenas desde la adición de 1 μ M y sin causar daño a las células sanas control. Se detectó un efecto dosis y tiempo dependiente ya que al incrementar la concentración de BisBAL NPs y tiempo de exposición aumentó el efecto inhibitorio sobre el crecimiento de las células tumorales. Un hidrogel cargado con 50 μ M de BisBAL NPs inhibió 99, 82 y 62% del crecimiento tumoral (HeLa, DU145, y HCT-116, respectivamente) después de 18 h. de tratamiento, mientras que el hidrogel vacío no tuvo ningún efecto sobre el crecimiento tumoral. Al incrementar a 250 μ M

de BisBAL NPs, el hidrogel inhibió 93, 99 y 96% del crecimiento tumoral y en solo 1 hora de exposición. La examinación histopatológica apoya la biocompatibilidad de las BisBAL NPs mostrando la ausencia de toxicidad sobre el riñón, hígado, cerebro, cerebelo, corazón, y yeyuno de ratones inoculados. **Conclusión:** Un hidrogel cargado con BisBAL NPs es una alternativa innovadora de bajo costo para el tratamiento tópico del cáncer cervicouterino, próstata y colon sin efectos adversos para el paciente.

O-070

Reparación de lesiones nerviosas por xenoinjertos acelulares humanos recelularizados con células de Schwann en un modelo ovino

Florencia E. Pedroza-Montoya¹, Yadira A. Tamez-Mata², Raúl González-Flores³, Adolfo Soto-Domínguez⁴, Víctor M. Peña-Martínez², Félix Vilchez-Cavazos², Mauricio M. García-Pérez³ y Herminia G. Martínez-Rodríguez¹

¹Laboratorio de Terapia Celular, Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina; ²Servicio de Ortopedia, Traumatología, Banco de Hueso y Tejidos, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁴Departamento de Histología, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las lesiones de nervios periféricos (LNP) representan un problema de salud que afecta la situación socioeconómica y la calidad de vida del paciente. El estándar de oro en la reconstrucción de LNP es el autoinjerto. Sin embargo, este presenta limitaciones como: morbilidad, incompatibilidad del sitio donante, suministro limitado de nervio para el injerto y posible formación de neuromas. Estas deficiencias han conducido a la búsqueda de nuevas estrategias.

Objetivo: Evaluar la capacidad regenerativa y funcional de un xenoinjerto recelularizado (XR) *in vitro* con células tipo Schwann (CtS) alogénicas, en una LNP de un modelo ovino en comparación con un autoinjerto (A).

Material y métodos: Modelos ovinos con características similares fueron incluidos al azar en dos grupos de seis. Bajo anestesia generalizada y en quirófano, se realizó resección de 2 cm en nervio ciático (NC). En el grupo A, se invirtió el NC, mientras que, en el grupo XR se injertó el andamio de origen cadavérico humano previamente descelularizado y recelularizado con células madre mesenquimales de tejido adiposo (CMM-TA) de ovino, diferenciadas a CtS. En ambos grupos se realizó neurografía con técnica microquirúrgica y cierre por planos. Las mediciones realizadas fueron con base en la recuperación funcional (mediante la evaluación del apoyo de la extremidad y de la marcha) y en la regeneración nerviosa (mediante pruebas neurofisiológicas, evaluación del grado de atrofia muscular y con tinciones histológicas) a los

seis meses posquirúrgicos. **Resultados:** En el análisis morfológico, se demostró la descelularización exitosa mediante la eliminación de componentes celulares, de la mielina y a través de la evaluación de la integridad axonal; así como la conservación de la matriz extracelular (MEC). La diferenciación de CMM-TA a CtS fue mayor al 60%, calculado con la positividad al marcador S-100. A los seis meses posquirúrgicos, ambos grupos presentaron una recuperación parcial de la funcionalidad de la extremidad. En la regeneración nerviosa, se observó una inervación incompleta y una atrofia muscular considerable con respecto a los controles. A nivel histológico, se evidenciaron zonas organizadas y desorganizadas, así como focos discretos de inflamación cerca de las suturas en el grupo XR. **Conclusión:** Se logró la preparación de un AA que conservó exitosamente los componentes de la MEC. Las CMM-TA alogénicas diferenciadas *in vitro* a CtS fueron capaces de recelularizar el xenoinjerto y de reproducir parcialmente el microambiente regenerativo del nervio. En los modelos ovinos, tanto la recuperación funcional de la extremidad como la regeneración neuronal fueron parciales. A pesar de la reacción inflamatoria focal, el XR fue aceptado y compatible con la reconstrucción de LNP. Se requiere incrementar la n y el tiempo de recuperación posquirúrgica para evaluar si la recuperación de la lesión es total.

Inmunología

O-071

El lisado tumoral obtenido por PKHB1 induce la activación del sistema inmune y la regresión tumoral

Rodolfo Mendoza-Reveles¹, Kenny M. Calvillo-Rodríguez¹, Ashanti C. Uscanga-Palomenque¹, Luis Gómez-Morales¹, Philippe Karoyan², Diana E. Caballero-Hernández¹, Cristina Rodríguez-Padilla¹ y Ana C. Martínez-Torres¹

¹Laboratorio de Inmunología y Virología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Laboratoire des Biomolécules, Chimie Moléculaire FR 2769, Université Pierre et Marie Curie, (Paris VI)- ENS-CNRS, Paris, France

Introducción: La leucemia linfocítica aguda (ALL) es el cáncer pediátrico más común. Las opciones de tratamiento para pacientes con reincidencia de ALL se basan principalmente en inmunoterapias. Sin embargo, la ALL se asocia con una baja inmunogenicidad y tolerancia inmune, dificultando el desarrollo de inmunoterapias eficaces y contribuyendo a la recaída de esta enfermedad. La muerte celular inmunogénica (MCI) es capaz de estimular la respuesta inmune antitumoral y generar memoria inmunológica y se caracteriza por la exposición y liberación de patrones moleculares asociados a daño (DAMPs) como CRT, ATP y HMGB1, promoviendo la

respuesta inmune antitumoral. PKHB1 induce MCI en líneas celulares de ALL y su homólogo murino, L5178Y-R, promoviendo la exposición y liberación de patrones moleculares asociados a daño (DAMPs), además, la vacunación profiláctica con células tumorales muertas por el tratamiento con PKHB1 (PKHB1-TCL) previno el establecimiento de linfoma murino. **Objetivo:** Entender el mecanismo de inmunogenicidad del PKHB1-TCL y determinar si este podría ser usado como una posible herramienta terapéutica. **Material y métodos:** Se evaluó la exposición de fosfatidilserina (Ann-V), la permeabilidad de la membrana celular (PI), y la exposición de calreticulina (CRT) por citometría de flujo. Se obtuvieron células dendríticas (DCs) de ratones BALB/c (usando IL-4 y GM-CSF). Se analizaron las moléculas coestimuladoras (CD80, CD86 y CD11c) en DCs expuestas a PKHB1-TCL y se analizó la liberación de TNF α de las DCs anteriormente mencionadas. Las DCs se co-cultivaron con linfocitos T de ratones BALB/c, y ulteriormente con células L5178Y-R. Se analizó la activación de linfocitos T por la liberación de IFN γ (ELISA) y de IL-2 (FACS), así como por la lisis específica de células tumorales (pérdida de Calceína-AM). Se evaluó el efecto de la vacunación terapéutica con PKHB1-TCL sobre el establecimiento tumoral en ratones BALB/c. **Resultados:** Se observó una correlación entre el porcentaje de muerte celular y la exposición de calreticulina. PKHB1-TCL indujo la maduración de DCs (aumento de CD80, CD86 y liberación de TNF- α). A su vez, las DCs maduras estimularon células T por la liberación de IL-2 e IFN γ . Se comprobó la activación de las células T, y su citotoxicidad, por la liberación de IFN γ y la lisis específica de células tumorales (pérdida de calceína) en cocultivos con L5178Y-R. Por último, se observó una regresión tumoral en los ratones tratados con el PKHB1-TCL. **Conclusiones:** Nuestros resultados muestran que la inducción de MCI por PKHB1-TCL promueve la maduración de DCs y la consecuente activación de células T, provocando así la regresión tumoral en un modelo de linfoma murino. Esto resalta el alcance de la inmunogenicidad de la muerte celular inducida por PKHB1, como una herramienta terapéutica potencial para superar la baja inmunogenicidad y la tolerancia inmunitaria en T-ALL.

O-072

Análisis de la respuesta inmune en un modelo experimental de inmunosupresión con luz UVB e infectado con *Leishmania mexicana*

Mayra A. Rodríguez-Serrato¹, Ana M. Gallegos-Villarreal¹, Mario C. Salinas-Carmona¹, Alma Y. Arce-Mendoza¹, Angel Ramos-Ligonio² y Alberto Y. Limón-Flores¹

¹Servicio y Departamento de Inmunología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León;

²Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. México

Introducción: La leishmaniosis cutánea es la forma más común de la enfermedad y es causada por el parásito del género *Leishmania*; se caracteriza por úlceras autolimitadas en las partes expuestas del cuerpo. En México se presentaron 478 nuevos casos de leishmaniosis cutánea en México causados por *Leishmania mexicana*. La infección causada por este protozoo es muy dinámica y la participación de los distintos componentes del sistema inmune tienen que ser caracterizados para cada especie en particular. Zonas endémicas de leishmaniosis presentan altas dosis de radiación UV la cual es un potente supresor del sistema inmune. En la actualidad no existe evidencia científica que correlacione la exposición a altas dosis de UV con la susceptibilidad de desarrollar leishmaniosis cutánea. **Objetivo:** Establecer el modelo experimental de supresión con luz UVB/infectado con *L. mexicana*. Determinar y cuantificar in situ la expresión de citocinas del perfil Th1 y Th2 en ganglio. Determinar los anticuerpos sistémicos IgM, IgG, IgG1, IgG2a, IgG3. **Material y métodos:** Se irradiaron ratones durante 2, 4 y 6 min, posteriormente se realizó una prueba de DTH. Tres días después se infectaron dos grupos, uno previamente irradiado (UVB+ *L. mx*) y otro no expuesto a la radiación (*L. mx*). Se determinó el tamaño de la lesión y el título de anticuerpos séricos durante todo el periodo de infección. Al día 3 y 45 p.i. se sacrificaron a los ratones, se extrajeron los ganglios linfáticos para su análisis por PCR en tiempo real e IHC. La lesión se utilizó para determinar la carga parasitaria. **Resultados:** 24.2 mJ/cm² fue la dosis mínima necesaria para suprimir la respuesta de hipersensibilidad retardada (DTH). Durante el desarrollo de la infección se observó que la lesión de los ratones irradiados aparecía en etapas más tempranas y al día 45 p.i. tenía un tamaño significativamente más grande con respecto al grupo que no fue irradiado (*L. mx*). Observamos que al día 45 p.i. la carga parasitaria de los ratones irradiados era mayor que los ratones que no fueron expuestos a la radiación UVB (*L. mx*). Esto correlaciona directamente con el mayor tamaño de lesión que presentan estos ratones (UVB + *L. mx*) al día 45 p.i. El análisis por PCR en tiempo real no reveló diferencias estadísticamente significativas en la expresión del perfil de citocinas Th2 (IL-4, IL-10, GATA-3) entre los dos grupos experimentales. Sin embargo, el grupo irradiado (UVB + *L. mx*) mostró una mayor expresión del gen de IL-12. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la producción de anticuerpos IgM a lo largo del tiempo. Sin embargo, al día 14 p.i. se detectó una mayor cantidad de anticuerpos IgG en los ratones irradiados. **Conclusiones:** Los resultados sugieren que la exposición a la radiación UVB participa en el establecimiento de la infección por *L. mexicana* afectando directamente el tamaño de lesión y la carga de parásitos. Un posible mecanismo podría ser en el que están involucrados los anticuerpos IgG.

O-073

Los eosinófilos humanos expresan ácido siálico en su membrana celular

Armando S. Flores-Torres¹, Mario C. Salinas-Carmona¹,
Adrian Rendón-Pérez², Eva Salinas-Mirallas³,
Ernesto Torres-López¹ y Adrián G. Rosas-Taraco¹

¹Servicio de Inmunología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ²Centro de Investigación, Prevención y Tratamiento de Infecciones Respiratorias, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ³Departamento de Inmunología, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, Aguascalientes. México

Introducción: Las infecciones causadas por el virus de la influenza son de gran importancia debido a la alta morbilidad y mortalidad que originan a nivel mundial. Este virus infecta las células epiteliales de las vías respiratorias mediante residuos de ácido siálico presentes en la superficie celular. Debido a que muchos pacientes asmáticos presentan un reclutamiento de eosinófilos en las vías aéreas, es probable que el virus de la influenza tenga interacción con los eosinófilos en este contexto. **Objetivo:** Determinar la expresión de ácido siálico en eosinófilos humanos. **Material y métodos:** Se obtuvieron 40 ml de sangre periférica de individuos sanos. A partir de la muestra se aislaron los eosinófilos mediante gradiente de Ficoll y anticuerpos magnéticos anti-CD16. Se evaluó la pureza de los eosinófilos mediante la expresión de CCR3 y Siglec-8 empleando citometría de flujo y mediante morfología por tinción de Wright. Para la identificación del ácido siálico, las células aisladas fueron incubadas con las lectinas Sambucus nigra y Maackia amurensis biotiniladas o conjugadas con fluorocromos, posteriormente fueron analizadas por citometría de flujo. **Resultados:** Se aislaron eosinófilos de donadores sanos con una pureza de aproximadamente 92% por citometría de flujo y 95% por el método de Wright. Los eosinófilos aislados expresaron el ácido siálico en sus dos configuraciones alfa-2,3 y alfa-2,6. **Conclusión:** Los eosinófilos humanos expresan en su superficie ácido siálico lo cual sugiere que pueden ser susceptibles a la infección por el virus de la influenza, lo cual es relevante en el contexto de patologías como el asma.

O-074

El agonista adrenérgico norepinefrina estimula la expresión del gen para ferroportina en células de cáncer de mama MCF7, efecto potenciado en presencia del antagonista adrenérgico propranolol

Ana Cantú-Ruiz¹, Diana Caballero-Hernández¹,
Alonso Orozco-Flores¹, Diana Zárate-Triviño¹,

Deyanira Quistián-Martínez², Patricia Tamez-Guerra¹,
Ricardo Gómez-Flores¹ y Cristina Rodríguez-Padilla¹

¹Laboratorio de Inmunología y Virología; ²Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La norepinefrina (NE) promueve la actividad proliferativa, metastásica e invasiva de las células tumorales, entre otros mecanismos, a través de la inducción de IL-6, una citocina proinflamatoria cuya elevación se ha asociado también a la anemia crónica, común en los pacientes con cáncer. La IL-6 regula positivamente al péptido hepcidina, el cual, en conjunto con la proteína de membrana ferroportina, es clave en la regulación del metabolismo del hierro, este eje se encuentra desregulado en células tumorales. Todas estas interacciones son de interés para el estudio del efecto del estrés crónico sobre el cáncer. **Objetivo:** Estudiar el efecto de la norepinefrina sobre la expresión de IL6, HAMP y FPN en células de cáncer mamario MCF7. **Metodología:** Se trataron células de adenocarcinoma humano mamario (MCF7) con NE (0.1, 1 y 10 μ M) por un lapso de 24 h. Se realizaron ensayos de antagonismo para determinar la acción a través de receptores adrenérgicos, para ello, las células MCF7 se pre-trataron durante una hora con el bloqueador β -adrenérgico propranolol y posteriormente se trataron con NE a las concentraciones ya mencionadas. Se cuantificaron los cambios en la expresión en los genes para IL-6 (IL6), hepcidina (HAMP) y ferroportina (FPN) por PCR en tiempo real. **Resultados:** En células MCF7 tratadas con NE al 0.1 μ M la expresión de IL6 aumentó 8.94 veces ($p = 0.001$), mientras que la de FPN aumentó 6.36 y 4.9 veces a las concentraciones de 0.1 y 10 μ M, respectivamente ($p = 0.001$), no se encontraron diferencias en la expresión de HAMP. En los ensayos de antagonismo, el propranolol bloqueó el efecto de la norepinefrina sobre la expresión de IL6. Con respecto a FPN, la expresión aumentó de forma significativa en todas las combinaciones de pre-tratamiento con propranolol seguido por tratamiento con norepinefrina, 20, 8.58 y 13.6 veces, respectivamente ($p = 0.029$) en las células MCF7. **Conclusiones:** La NE estimula la expresión de IL6 y FPN en células de cáncer de mama MCF7. El efecto estimulador de la NE sobre la expresión de IL6 es mediado por receptores adrenérgicos beta. El efecto de la NE sobre la FPN es potenciado en combinación con propranolol, un antagonista beta competitivo no selectivo.

O-075

Cuantificación de subpoblaciones de linfocitos t CD4+ y CD8+ en un modelo experimental de actinomicetoma por Nocardia brasiliensis

Ricardo G. Martínez-Ortiz, Juan R. Téllez-Dorado,
Jesús E. Delgado-Blanco, Karen V. Garza-Aranda,

Jorge Reyes-Carrillo, Pamela Delgado-Avila,
Anna V. Vázquez-Marmolejo y Mario C. Salinas-Carmona

Servicio de Inmunología, Facultad de Medicina y Hospital
Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de
Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El micetoma es una enfermedad granulomatosa crónica subcutánea, de carácter inflamatoria, indolora, deformante y destructiva. En México *Nocardia brasiliensis* es la responsable del 85% de los casos. Los eventos inmunológicos que se producen durante este proceso infeccioso todavía no han sido esclarecidos y hay poca información sobre el inmunofenotipo y el papel de los elementos celulares en la patogénesis en humanos y modelos experimentales. **Objetivo:** Cuantificar el número de Linfocitos T CD4+ y CD8+ a nivel sistémico y local durante las fases aguda y crónica de la infección experimental por *N. brasiliensis*. **Material y métodos:** Se infectaron ratones BALB/c con *N. brasiliensis* y se registró la evolución clínica de la infección. Se determinó la carga bacteriana en ganglio poplíteo y en bazo; se analizó por citometría de flujo las suspensiones celulares de los 2 órganos y el tejido infectado con anticuerpos monoclonales anti-CD3, anti-CD4 y anti-CD8. **Resultados:** El bazo, el ganglio poplíteo y el sitio de la lesión aumentaron de volumen y peso conforme avanzó la infección. En la etapa crónica de la enfermedad aumentó el número de linfocitos TCD3+, CD4+ y CD8+ en bazo y cojinete plantar, pero no se resolvió la infección. **Conclusión:** La cantidad de linfocitos T CD4+ y CD8+ es mayor en el sitio de la lesión durante la etapa crónica de la enfermedad en un modelo experimental de actinomicetoma por *N. brasiliensis*.

O-076

La activación de CD47 en cáncer de mama estimula la respuesta inmune antitumoral induciendo memoria inmunológica

Kenny M. Calvillo-Rodríguez, Ana C. Martínez-Torres,
Luis Gómez-Morales, Ashanti C. Uscanga-Palomeque y
Cristina Rodríguez-Padilla

Laboratorio de Inmunología y Virología, Facultad de Ciencias
Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo
León, México

Introducción: La activación de CD47 por PKHB1, induce muerte celular y exposición de calreticulina (CRT) en células de leucemia linfocítica crónica. La exposición de CRT es el principal marcador de muerte celular inmunogénica (MCI). La MCI es capaz de estimular la respuesta inmune antitumoral y generar memoria inmunológica. La MCI se caracteriza por la exposición y liberación de patrones moleculares asociados a daño (DAMPs) como CRT, ATP y HMGB1, promoviendo la respuesta inmune antitumoral. Sin embargo, la liberación de

DAMPs no es suficiente para considerar que un agente induce MCI, para ello es necesaria la evaluación de su efecto antitumoral *in vivo*. Debido a la importancia de la MCI en la terapia contra el cáncer, el objetivo de este trabajo fue evaluar la inmunogenicidad de la muerte celular inducida por la activación de CD47 en células tumorales. **Objetivo:** Evaluar la inmunogenicidad de la muerte celular inducida por la activación de CD47 en células de cáncer de mama. **Material y métodos:** Se utilizaron células de cáncer de mama humano (MCF-7 y MDA-MB-231) y murino (4T1), y se evaluó la exposición de fosfatidilserina (Ann-V) y la permeabilidad de la membrana celular (PI). Los DAMPs se evaluaron por microscopia confocal (CRT), ELISA (HMGB1) y Bioluminiscencia (ATP). Se obtuvieron células dendríticas (CDs) a partir de médula ósea de ratones BALB/c (IL-4 y GM-CSF). Se analizaron moléculas coestimuladoras (CD80 y CD86) en CDs expuestas a células tumorales tratadas previamente con PKHB1 (PKHB1-TCL). Las CDs se cocultivaron con linfocitos T CD3+ de ratones BALB/c, y posteriormente con células tumorales. La activación de linfocitos T se analizó por la liberación de IFN γ (ELISA) y la muerte de células tumorales (Calcein-AM). Se evaluó el efecto de la vacunación profiláctica y terapéutica con PKHB1-TCL sobre el establecimiento tumoral *in vivo*, y la memoria a largo plazo de los ratones vacunados de forma profiláctica y terapéutica. **Resultados:** Se determinó la concentración citotóxica 50 (CC50) del PKHB1 en células 4T1 (300 μ M), MDA-MB-231 (200 μ M) y MFC-7 (300 μ M), y se observó la liberación de DAMPs (CRT, HMGB1 y ATP). PKHB1-TCL indujo la maduración de CDs al promover un aumento en la expresión de CD80, CD86 y liberación de TNF α . Las CDs estimuladas promovieron la liberación de IL-2 e IFN γ y la lisis específica de células tumorales, por linfocitos T activados (*ex vivo*). También se demostró que la vacunación profiláctica y terapéutica con PKHB1-TCL en ratones BALB-c, previno el crecimiento tumoral de células 4T1. Finalmente se demostró que ambos tipos de vacunaciones inducen memoria inmunológica a largo plazo en los ratones que lograron remisión. **Conclusiones:** Nuestros resultados, evidencian el alcance de la inmunogenicidad de la muerte inducida por la activación de CD47 y alentan el uso de péptidos agonistas de CD47 como inductores de MCI en otros tipos de cáncer, ya que la inmunogenicidad de la muerte inducida por CD47 parece ser un mecanismo conservado.

O-077

Alteraciones en la plasticidad de macrófagos del fenotipo M2 generados por estimulación de los receptores activados por proteasas

Gerardo García-González, Gloria M. González,
Romel Hernández-Bello y José P. Palma-Nicolás

Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los macrófagos son células relevantes en la respuesta inmune a patógenos, y su diferenciación al fenotipo M1 o M2 tiene un impacto significativo en la respuesta celular, influenciando a su vez de manera directa la polarización de las células T al perfil Th1/Th2. Recientemente hemos demostrado que las serinoproteasas trombina y tripsina, a través de los receptores activados por proteasas PAR-1 y PAR-2, respectivamente, tienen la capacidad de inducir la diferenciación de macrófagos al fenotipo M2, caracterizados por la expresión de CD206 y la secreción de IL-4. En el presente trabajo se determinó la plasticidad celular de los macrófagos M2 inducidos por proteasas ante la estimulación antigénica *in vitro* con antígeno proteico (CFP) de *Mycobacterium tuberculosis*. **Objetivo:** Evaluar el perfil de citocinas de linfocitos humanos cocultivados con macrófagos M2 generados de manera no convencional a través de los receptores activados por proteasas. **Material y métodos:** A partir de células mononucleares de sangre periférica (PBMC) de voluntarios sanos reactivos a la tuberculina (PPD+) se aislaron monocitos (CD14+) mediante inmunomagnetismo, fueron diferenciados al fenotipo M2 de manera convencional (M-CSF+IL-4) o con trombina (12.5 ng/ml) o tripsina (12.5 ng/ml). El fenotipo M1/M2 fue definido por la expresión de los marcadores CCR7/CD163/CD206 por inmunofluorescencia, y mediante la cuantificación de IL-12/IL-4 (ELISA). Posteriormente fueron cocultivados con linfocitos autólogos y estimulados con CFP de *M. tuberculosis*, y se determinó el perfil de citocinas. Aprobado por el Comité de Ética en Investigación, Fac. de Medicina, UANL (MB18-00001). **Resultados:** Los macrófagos M1 generados con IFN- γ /LPS produjeron altos niveles de IL-12 y expresaron CCR7, mientras que los generados con IL-4/M-CSF solamente produjeron niveles moderados de IL-4 y expresaron CD163 y CD206. Por su parte, los macrófagos diferenciados con las proteasas expresaron CD206 y produjeron IL-4. La estimulación con CFP en cocultivos de linfocitos autólogos con macrófagos M1 o M2 generados de manera convencional con IL-4/M-CSF, indujo la producción de IFN- γ , TNF- α e IL-12, el cual es consistente con un perfil de respuesta Th1, lo que sugiere que los macrófagos M2 generados de manera convencional tienen la capacidad de suprimir sus niveles basales de IL-4 y repolarizarse al fenotipo M1. Comparativamente, los macrófagos M2 inducidos por las proteasas en cocultivo con linfocitos autólogos produjeron un perfil de citocinas mixto con altos niveles de IL-4 y una reducción muy marcada en la producción de IFN- γ . **Conclusión:** Los macrófagos M2 diferenciados con las serinoproteasas presentan alteraciones en la plasticidad celular que les impide orquestar la polarización de las células T al perfil Th1. **Agradecimientos:** Trabajo realizado con apoyo del Fondo Sectorial de Investigación para la Educación, (SEP-CONACyT; Ciencias Básicas No. 238125). GGG es becario CONACyT (CVU 708895).

O-078

El IMMUNEPOTENT-CRP activa a las células NK humanas y mejora su respuesta citotóxica

Alan B. Martínez-Loria^{1,2}, Ana C. Martínez-Torres¹, Helen Y. Lorenzo-Anota¹, Daniel Scott-Algara² y Cristina Rodríguez-Padilla¹

¹Laboratorio de Inmunología y Virología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Laboratorio de Biología Celular de Linfocitos, Instituto Pasteur, París, Francia

Introducción: El IMMUNEPOTENT-CRP® (I-CRP) es un extracto dializable de leucocitos que se obtiene del bazo bovino y posee moléculas menores a 12 kDa. En estudios clínicos en pacientes de cáncer en terapias tradicionales, el I-CRP aumenta los porcentajes de leucocitos totales y las subpoblaciones CD4+, CD8+, CD16+ y CD56+. Sin embargo, no se han evaluado sus efectos sobre la activación de las células Natural Killer (NK), las cuales en humanos se definen como CD3-CD56+CD16+. **Objetivo:** Analizar la activación y la respuesta citotóxica de las células NK después del tratamiento con el IMMUNEPOTENT-CRP. **Material y métodos:** Después de firmar el consentimiento informado se colectó la sangre de donantes sanos para obtener células mononucleares de sangre periférica (PBMC) mediante gradiente de densidad con Ficoll-Paque. Las células NK se aislaron en columnas magnéticas por selección negativa. Las PBMC y NK se expusieron al I-CRP (1.5 U/ml) y se evaluó la viabilidad (calceína-AM). Después se determinó la activación (CD69), usando IL-2 (100 U/ml) e IL-15 (15 ng/ml) como controles positivos. Se analizó la expresión de un panel de receptores de células NK mediante citometría de flujo (CytoFlex S) utilizando anticuerpos: anti-CD45, anti-CD3, anti-CD16, anti-CD56, anti-CD160, anti-CD161, anti-CD85j, anti-NKp44, anti-NKp30, anti-NKp46, anti-CD158e, anti-CD158i, anti-CD158b, anti-CD158d, anti-CD158a, anti-CD226, anti-NKG2C, anti-NKG2D. Se realizaron cocultivos con células blanco (K562), con o sin I-CRP o IL-2, y se evaluó la desgranulación (CD107a+) de las células NK. **Resultados:** El tratamiento con I-CRP durante 24 y 48 h no reduce la viabilidad de las PBMC. A partir de las poblaciones viables (calceína +) se analizó la activación (CD69+), donde el 30% expresaba este marcador de forma significativa ($p < 0.005$). Un análisis multicitométrico de los receptores de células NK indicó que el I-CRP aumenta de manera significativa ($p < 0.05$) la expresión de los principales receptores activadores, como NKp46, NKp44, NKp30, NKG2D y NKG2C, observándose también un incremento en el receptor CD85j y en los receptores KIR (Killer Immunoglobulin-like Receptor), como CD158a, CD158d, CD158e, CD158b y CD158i, pero sin encontrar diferencias significativas en CD160 y CD226. Finalmente, se demostró que el I-CRP mejora el reconocimiento de las células NK contra la línea celular K562, al

incrementar significativamente ($p < 0.05$) la desgranulación, comparada al control sin tratamiento y a la estimulación con IL-2. **Conclusiones:** El I-CRP activa a las células NK, aumentando la expresión de los receptores activadores, mejorando así su respuesta citotóxica. Este trabajo ayuda a comprender el mecanismo del I-CRP como inmunoestimulante, contribuyendo a su futuro empleo como alternativa terapéutica para enfermedades donde el agotamiento de las células NK juega un rol determinante en la progresión.

Innovación y tecnología

O-079

Evaluación del bionanofib como un implante oftálmico hecho con biopolímeros nanofibrosos con potencial aplicación en el área oftalmológica

David Castillo-Araiza¹, José J. Pérez Trujillo², Nasser Mohamed-Noriega¹, Iván E. Moreno-Cortez¹, Karim Mohamed-Noriega³, Roberto Montes de Oca-Luna² y Jesús Mohamed-Hamsho³

¹Departamento de Ingeniería de Materiales, Facultad Ingeniería Mecánica y Eléctrica; ²Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ³Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La invención y desarrollo de tecnologías con interés terapéutico a partir de biomateriales es una estrategia novedosa y prometedora, la ingeniería de tejidos y la liberación de fármacos controlados a través de estos materiales han tomado relevancia en los últimos años con la finalidad de promover la mejora de productos y tratamientos farmacéuticos. Es en este sentido, la utilización de materiales nanofibrosos poliméricos electrohilados (bio-nanofib) podrían funcionar como un tratamiento novedoso y efectivo para el síndrome del ojo seco y a su vez como posibles materiales biomiméticos de la matriz extracelular (MEC). **Objetivo:** Desarrollar el bio-nanofib a partir de mezclas de polímeros biocompatibles que cuenten con las características fisicoquímicas necesarias para su aplicación potencial en el sector salud, específicamente en el área oftalmológica. **Material y métodos:** Estudio experimental comparativo. Se evaluaron las características reológicas y de tensión superficial de los materiales fabricados por la técnica electrohilado con la finalidad de evaluar su aplicación como candidato a terapia alterna con bioimplante para el síndrome del ojo seco. **Resultados:** Para observar el comportamiento viscoso se evaluaron 6 grupos del bio-nanofib a diferentes temperaturas y tiempos de exposición con la finalidad de, al igual que la lágrima, hacer frente a la región de bajo y alto esfuerzo de corte. Además, el material mostró afinidad a las superficies

acuosas acorde a los resultados del ángulo de contacto al obtener valores por debajo de los 90°, que de esta manera cuantifica su tendencia a la hidrofiliadad como parámetro importante para analizar los mecanismos de interacción entre las fases sólida y líquida. **Conclusión:** Se logró la elaboración del implante oftálmico bio-nanofib, y demostró tener un comportamiento viscoso adecuado a diferentes velocidades de corte, y una buena afinidad acuosa por medio de la medición del ángulo de contacto, posicionándolo como un posible candidato a terapia alterna del síndrome del ojo seco.

O-080

Colchón neumático para lateralización de pacientes

Raul E. Gonzalez-Lopez¹, Roberto Muzquiz-Vidales¹, Daniel Jimenez-Chacón¹, Javier A. Moreno-Cerda¹, Jesus E. González-Gómez¹ y Antonio Sánchez-Uresti²

¹Departamento de Ingeniería Biomédica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La úlceras por presión es una lesión de piel producida por un proceso de isquemia, necrosando progresivamente el área de presión. Estudio en España reveló que se gastan hasta 6,802 euros por día en esta enfermedad durante la estancia hospitalaria. En México esta patología tiene una prevalencia del 28% y una incidencia del 13.3%. Anteriormente se han hecho estudios donde por medio de escala de Braden pudieron evaluar la efectividad de los colchones neumáticos de presión alterna, donde concluyeron que no tenía un resultado significativo. Las úlceras por presión son un problema importante para la salud, son causantes de incomodidad y dolor al paciente hospitalizado, su cuidado además requiere de grandes cantidades de recursos humanos y de materiales hospitalarios. Tecnologías ya se han desarrollado para prevenir este problema, más que nada en la forma de colchones neumáticos e hidrománticos que reducen la presión y el calor. El objetivo es crear una tecnología complementaria a estas, que movilice al paciente de tal forma que sus puntos de presión cambien en su totalidad de manera automática y eficiente para hacer una prevención completa de este problema, evitando los gastos y las complicaciones, al mismo tiempo considerando los recursos del hospital y de los pacientes para hacer un producto económico y fácil de usar. **Objetivos:** crear un colchón neumático que aparte de tener una presión intermitente para el control de lesiones, el cual no está asegurado para evitarlas al 100%, se pueda incluir un factor de rotación por medio de una tercera capa que pueda hacer más control sobre las presiones. **Materiales y métodos:** Será electrónico basándose en un sistema de 4 electroválvulas que controlaran el

compartimento superior e inferior). Las válvulas serán controladas por medio de una tarjeta arduino, la cual se programará para tener los siguientes modos: automático: ambos colchones funcionaran con diferente tiempo de alternación de llenado de sus respectivas bolsas de aire; manual: para el colchón del control inferior, permitiendo el control manual por medio de un selector que inflará la cámara izquierda o derecha del compartimento inferior, según la que sea necesario; descanso: solo el compartimento superior funcionará de forma automática. **Conclusiones:** Se hace el primer prototipo pudiendo ejemplificar la función y se espera tener el producto finalizado para demostrar la ayuda en pacientes en estado de postración.

O-081

Dispositivo para rehabilitación intrahospitalaria de las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas de la mano en pacientes con algún tipo de lesión

Melisa Rodríguez-Camporredondo,
Víctor A. González-Campos, Gerardo M. Gamboa-Aceves,
Eric A. Pérez-Lorea y Antonio Sánchez-Uresti

Centro de Ingeniería Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La falta de rehabilitación en pacientes que sufren lesiones ocasionando dificultad o imposibilitando el movimiento de las manos, resulta en la pérdida parcial o total de la función de las mismas. **Objetivo:** Crear un dispositivo que lleve a cabo la rehabilitación de las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas de la mano en pacientes que han sufrido algún tipo de lesión. **Material y métodos:** En base a un estudio previamente realizado por un tercero en el que se recopilaban las dimensiones de la mano de un adulto mexicano promedio, se decidió realizar el diseño del dispositivo. El software utilizado para realizar el CAD fue SolidWorks a base de ensayo y error, mientras que el método de creación del dispositivo fue la impresión 3D utilizado como material PLA. Se diseñó el control del mecanismo del dispositivo en base a servomotores sg90 los cuales son controlados por una tarjeta arduino. Las rutinas que sigue el dispositivo son controladas con una aplicación desarrollada en App Inventor que se conecta vía *bluetooth* a la órtesis desde cualquier dispositivo inteligente. **Resultados:** Se realizó el prototipo de un dispositivo que ayuda en la rehabilitación pasiva de las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas de la mano. De manera mecánica fue probado su funcionamiento tirando del mecanismo que contrae el dispositivo. Dicho dispositivo es de fácil manejo y se controlará por medio de una aplicación móvil. **Conclusión:** Se realizó el movimiento satisfactorio de uno de los dedos de la mano utilizando el mecanismo diseñado de manera mecánica. El siguiente paso es la

implementación electrónica para el control de movimiento a través de una aplicación. Cuando se lleva a cabo la rehabilitación temprana de las articulaciones de la mano en pacientes que han sufrido lesiones, se logra conservar su función mejorando su calidad de vida y ayudando a que se integren a sus actividades cotidianas y laborales.

O-082

Red neuronal artificial para diagnóstico de trastornos mentales y del comportamiento

Antonio Sánchez-Uresti¹, Daniel I. López-Páez¹,
Andrea M. Becerra-Cortez¹, Erasmo Saucedo-Urbe² y
Claudia M. Mancías-Guerra³

¹Centro de Ingeniería Biomédica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Centro de Neurociencias Avanzadas, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³CIT, Neuropsique. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Actualmente, la demanda en los servicios psicológicos ha ido en aumento y los recursos de los consultorios psiquiátricos son limitados. Esto causa una especie de cuello de botella para la atención de los pacientes, los cuales son atendidos meses después de solicitar los servicios. Para cada paciente se llevan a cabo una serie de entrevistas que ayudan al terapeuta para poder identificar cual es el padecimiento, por lo que llegar a un diagnóstico puede llegar a ser un proceso lento, alargando la fecha para asignar un tratamiento adecuado para el paciente. **Objetivo:** Se desarrollará una red neuronal artificial capaz de realizar diagnóstico de trastornos psicológicos y podrá ser utilizada como apoyo para los terapeutas encargados de entrevistar y realizar diagnósticos en los pacientes del Departamento de Psiquiatría, tomando en cuenta variables meteorológicas y sociodemográficas. **Material y métodos:** Base de datos meteorológicas y sociodemográficas de distintos pacientes recopilados desde el año 2004 hasta el año 2014. Se construye un modelo inicial de red neuronal artificial con arquitectura *feedforward* que pueda recibir las variables de entrada a considerar, posteriormente se entrena con un *dataset* del 2004 al 2015. Se hacen pruebas de validación con *dataset* recientes y se comparan los resultados predichos contra los resultados reales. **Resultados:** Se logra aproximar una certidumbre de 85% para el modelo de predicción de grupos generales según patologías. Se comprueba la relevancia de los factores meteorológicos durante la consulta de un paciente para la evaluación de su diagnóstico. **Conclusión:** Se comprueba la relevancia de los factores meteorológicos durante la consulta de un paciente para la evaluación de su diagnóstico. La temperatura y la humedad son los factores más comunes en los casos de meteorosensibilidad en los pacientes de psiquiatría, y se comprueba que existen más consultas en ciertas épocas del año.

O-083

NeuroPort: Retractor tubular personalizado para cirugías mínimamente invasivas fabricado mediante impresión 3D por estereolitografía

Diana C. Rubio Torres¹, Damián González-Garza¹, Gerardo A. De la Rosa-Hernández², Luis J. Torres-Díaz², Everardo García-Estrada³, Jesús A. Morales-Gómez³ y Angel Martínez-Ponce de León³

¹Facultad de Medicina; ²Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica; ³Servicio de Neurocirugía y Terapia Endovascular Neurológica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El acceso quirúrgico a regiones subcorticales del cerebro para el tratamiento de patologías en neurocirugía siempre ha sido una dificultad que superar debido a la deformación directa que sufre el parénquima subyacente por el uso de retractores. El uso de estos puede causar isquemia o el cese de la perfusión local conduciendo a la muerte celular o atrofia neuronal a largo plazo. **Objetivo:** Desarrollar un biodispositivo para cirugías mínimamente invasivas en el campo de la neurocirugía que disminuya daño tisular secundario al procedimiento y facilite la técnica operativa al neurocirujano.

Material y métodos: El método de producción para desarrollar un dispositivo inicia cuando al paciente le es detectada una lesión profunda que amerite un procedimiento quirúrgico cerebral subcortical o intraventricular. La resonancia magnética es utilizada para definir las dimensiones del dispositivo. A través de un software que permite analizar el estudio, provee datos como la profundidad, el diámetro y la posición de la lesión en el paciente. El diseño del modelo digital es producido mediante SolidWorks basado en los requerimientos de las medidas particulares de cada lesión. Está dividido en dos partes principales: el retractor (parte interna) y el canal (parte externa). En esta parte también se considera un hueco para colocar un sistema de iluminación en los bordes del canal (o parte externa del dispositivo) y una cavidad central dentro del retractor (parte interna) para su posterior integración con el puntero del neuronavegador. Para manufacturar el dispositivo, el modelo digital se imprime directamente utilizando el método de impresión 3D por estereolitografía. La resina utilizada es la resina «DENTAL SG» con un costo por litro de \$5741.0 pesos, está certificada como biocompatible por la norma ISO 10993-1:2009/AC: 2010: no es mutagénica, citotóxica, ni induce eritema o edema y tampoco causa toxicidad sistémica.

Resultados: El modelo de NeuroPort hoy en día es funcional y se encuentra en constante innovación, se han realizado aproximadamente 14 neurocirugías donde el dispositivo ha sido utilizado, obteniendo resultados contundentes en cuestión de altas médicas. Se tiene un conteo total de 24 pacientes, de los cuales 10 fueron operados con instrumentación

convencional y 14 fueron operados con NeuroPort. Existieron 8 defunciones de pacientes al no ser utilizado el puerto y solo 2 pacientes obtuvieron alta médica (tasa de mortalidad de un 80%), en cambio, utilizando el puerto existieron 4 defunciones y 10 altas médicas (tasa de mortalidad de un 28.57%). Logrando así obtener una diferencia en la tasa de mortalidad de un 51.43%. **Conclusión:** NeuroPort es un biodispositivo personalizado de bajo costo para cirugías mínimamente invasivas que provee un canal de abordaje para procedimientos quirúrgicos cerebrales subcorticales.

O-084

Diagnóstico asistido por inteligencia artificial de aprendizaje profundo para el tamizaje automático de anomalías de fondo de ojo de múltiples patologías (DIA-FACMED)

E. Mahuina Campos-Castolo, Alejandro Alayola-Sansores, Orlando Cerón-Solís, Moisés Argueta-Santillán, Miguel A. Méndez-Lucero y Dania N. Lima-Sánchez

Departamento de Informática Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las alteraciones en retina son un problema de salud pública, ya que es la principal causa de ceguera en el mundo, la detección precoz disminuye complicaciones, así como los costos y el impacto a la funcionalidad. Un método que se ha investigado a últimas fechas es el uso de la detección automática por medio de la Inteligencia artificial, sin embargo hasta el momento aún no existe un algoritmo validado en población mexicana ni que detecte múltiples patologías al mismo tiempo. **Objetivo:** Desarrollar, validar, estandarizar y evaluar la utilidad diagnóstica de un sistema de tamizaje de alteraciones de fondo de ojo en múltiples patologías basado en un algoritmo de inteligencia artificial de aprendizaje profundo para evaluar alteraciones de fondo de ojo en múltiples patologías.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal multicéntrico de prueba diagnóstica para determinar la sensibilidad y especificidad de un sistema de aprendizaje basado en dos modelos de Red Neuronal Artificial de aprendizaje profundo para observar el mejor rendimiento. Se utilizaron fotografías digitales de fondo de ojo tomadas con una cámara no midriática, todas las imágenes fueron de población mexicana, se descartaron las no valorables. El diagnóstico para establecer el *Gold Standard* de las fotos fue realizado por un médico oftalmólogo retinólogo. Se seleccionaron finalmente 1,387 fotos clasificadas por diagnóstico de excavación de nervio óptico, adelgazamiento de retina, degeneración macular, retinopatía diabética, retinopatía hipertensiva y retina normal. Estas imágenes se procesaron con dos algoritmos

diferentes de inteligencia artificial. **Resultados:** El primer algoritmo fue basado en redes neuronales convolucionales, con las cuales se evaluaron 1,332 imágenes que fueron pre procesadas modificando la posición para obtener un total de 3,490 imágenes, para detectar a sujetos sanos la sensibilidad fue de 0.47 y la especificidad de 0.906, para detección de glaucoma la sensibilidad fue de 0.214 y la especificidad de 0.731, para detectar retinopatía hipertensiva la sensibilidad fue de 0.94 y la especificidad 0.94 y finalmente para retinopatía diabética la sensibilidad fue de 0.67 y la especificidad 0.71, los valores Kappa para este modelo fueron 0.513. Para el segundo modelo se utilizó un data set de 1,352 imágenes con un algoritmo basado en máquinas de vectores de soporte que es un aprendizaje supervisado, que mostró una exactitud para distinguir entre sanos y enfermos de 0.88, una sensibilidad 0.899 y una precisión de 0.89; para la clasificación en seis clases (excavación de nervio óptico, adelgazamiento de retina, degeneración macular, retinopatía diabética, retinopatía hipertensiva, y retina normal) la exactitud fue de 0.58, sensibilidad 0.6, precisión 0.33. **Conclusión:** La sensibilidad para detectar pacientes sanos contra enfermos es buena, sin embargo es necesario mejorar la exactitud cuando se trata de diagnosticar múltiples diagnósticos.

O-085

Síntesis y caracterización de nanopartículas de magnetita recubiertas con polietilenglicol para la aplicación biomédica

Fernando G. Ruiz-Hernández¹, Jorge A. Roacho-Pérez¹,
Minerva Bautista-Villarreal², Perla E. García-Casillas³,
Christian Chapa-González³,
Kassandra O. Rodríguez-Aguillón¹ y
Celia N. Sánchez Domínguez¹

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ²Departamento de Alimentos, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ³Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua. México

Introducción: Ante las necesidades actuales en los diversos campos de las ciencias, las nanopartículas son una novedosa opción con aplicaciones en diferentes campos como salud, ambiente e industria. Uno de los nanosistemas más estudiados son las nanopartículas magnéticas (MNP), destacando entre ellas la magnetita, la cual para poder ser utilizada en el cuerpo humano tiene que estar recubierta. Se puede utilizar polietilenglicol (PEG) como recubierta, reduciendo así interacciones entre proteínas plasmáticas y la MNP, además de mantener el magnetismo de la magnetita. Para utilizar las MNP en la biomedicina, es necesario sintetizarlas con características específicas. **Objetivo:** El objetivo de esta investigación original fue

sintetizar y caracterizar MNP de magnetita recubiertas con PEG. **Material y métodos:** Se funcionalizaron MNP de magnetita con PEG en una relación 1:2 magnetita:PEG, w/w. Las MNP y el PEG se dispersaron en una solución de triton x-100 al 2% utilizando un procesador ultrasónico. El pH de la solución se ajustó a 9 con NH₄OH para propiciar la funcionalización. Las MNP resultantes (M-PEG) fueron lavadas con agua destilada hasta que alcanzaron un pH de 7, se secaron por 24 horas a 50 °C, se pulverizaron y almacenaron. Se evaluó la funcionalización de las MNP mediante: FT-IR para analizar grupos funcionales presentes; SEM para examinar la morfología y el tamaño de nanopartícula; y DLS para obtener el potencial Z. **Resultados.** Los estudios de FT-IR mostraron bandas características de magnetita en 650 cm⁻¹ relacionadas con el enlace Fe-O; y bandas que demuestran la presencia de PEG en 1076 cm⁻¹ correspondientes a un estiramiento asimétrico de C-O-C. El análisis en SEM reveló morfologías esféricas y un tamaño promedio de M-PEG de 67.78 ± 5.61 nm. El potencial Z de M-PEG, el cual refiere a la carga eléctrica superficial de la MNP, fue de -7.11 mV. En concordancia con otros autores, las MNP obtenidas tienen las propiedades físicas necesarias para circulación en sangre, y atravesar epitelios y membranas biológicas. **Conclusión:** Se logró sintetizar y caracterizar nanopartículas M-PEG, con las características físicas deseadas para ser propuestas y evaluadas en una posible aplicación biológica.

Investigación educativa

O-086

Donación de hueso: actitudes y conocimientos de estudiantes universitarios del área de la salud

Katherine A. García-Fernández¹, Jessica Martínez-Preciado¹,
Yadira A. Tamez-Mata², Mario Simental-Mendía²,
Victor M Peña-Martínez², Félix Vilchez-Cavazos¹ y
Félix Vilchez-Cavazos²

¹Grupo Estudiantil Banco de Hueso y Tejidos, Facultad de Medicina; ²Servicio de Ortopedia y Traumatología y Banco de Hueso y Tejidos, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: A pesar que se han realizado esfuerzos por difundir la donación de órganos y tejidos, la donación de hueso aún se desconoce, incluso en el área de la salud a nivel universitario. **Objetivo:** El objetivo de este estudio es comparar el nivel de conocimiento acerca de la donación de hueso entre los estudiantes del área de la salud y su capacidad para educar. **Material y métodos:** Se aplicó una encuesta sobre las actitudes y conocimientos a estudiantes universitarios. Las áreas de interés fueron conocimientos generales, cultura, educación, legislación y sistema de salud. Según el grado académico del estudiante médico se dividieron en dos grupos: pre-clínico y

clínico. **Resultados:** Un total de 243 encuestas fueron aplicadas, de los cuales 116 (47%) fueron masculinos, con una edad mediana de 28 años (24-33 RIC). Según su grado académico, 135 (55%) fueron pre-clínicos y 108 (45%) clínicos. Se identificó un 12% de conocimientos generales verídicos acerca de la donación de hueso en ambos grupos. El 65% tiene conocimiento acerca de la muerte encefálica, observando una diferencia mayor en el grupo clínico. El 77% reconoce que la Ley General de Salud prohíbe la comercialización de órganos y tejidos, siendo esta observación mayor en el grupo clínico. El 40% se siente capaz de educar a la población acerca de la donación. **Conclusión:** La donación de hueso aún se desconoce entre los estudiantes universitarios. El estudiante clínico presenta mayor conocimiento en el tema de muerte encefálica y en la legislación vigente en materia de donación y trasplante.

O-087

Impacto de innovación en educación de Bioética con el uso del PLUS y las TICs

Yeyetsy G. Ordoñez-Azuara¹, Raul F. Gutierrez-Herrera¹, Guillermo Jacobo-Baca², Luz M. Pérez-Gorostieta³ y Pedro A. Beltrán-Peñaloza⁴

¹Departamento de Medicina Familiar, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Posgrado de Facultad de Medicina, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ⁴Centro de Investigación Educativa y Formación Docente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En la era de la sociedad de la información, la elaboración y gestión del conocimiento vale como producto en economías avanzadas, ya que otorga el impacto global en educación, por lo cual es necesario en la carrera de medicina, el desarrollo de aptitud del pensamiento científico y uso de la tecnología, a la par del desarrollo integral de una actitud humanista, a través de la formación en bioética. **Objetivo:** Analizar el impacto del uso de una estrategia didáctica y uso de un blog en la educación en Bioética de la Facultad de Medicina de la UANL. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, longitudinal, observacional por medio de un análisis cualicuantitativo, planeado en dos fases. En la fase cualitativa, se diseñó una estrategia educativa a través de investigación- acción participativa por un grupo de profesores de la UANL en la Unidad de Aprendizaje de Bioética, con su aplicación se obtuvo la elaboración de contenido educativo en Bioética, que fue gestionado, administrado y divulgado a través de un blog. En la fase cuantitativa se evaluó el impacto con la determinación de frecuencias absolutas y porcentajes de las características métricas del blog: visitas y flujo promedio, países, tipos de dispositivos y sistemas operativos de

acceso, temas y contenido más visitado e interacciones, medidos con el uso de 2 *gadgets* contabilizadores online, durante un año de uso y promedio del último mes. **Resultados:** Se diseñó y aplicó el PLUS, que es una estrategia didáctica que permite la realización de técnicas y actividades sistematizadas con el seguimiento del acrónimo (PLUS), para el desarrollo del pensamiento científico, aprendizaje significativo y desarrollo integral humanista del estudiante, que se sustenta en un método sistematizado basado en evidencia científica, centrado en la persona que aprende y divulga; el producto integrador que otorga es la elaboración de contenido de calidad que posteriormente fue administrado y difundido a través de un blog denominado Bioeticlass, de las métricas de Bioeticlass se determinaron un promedio de 50,000 visitas, siendo los países visitantes México, EE.UU., España, Argentina, Colombia y otros, los navegadores más usados son Chrome y safari, accediendo con computadora y *smartphone*, usando Windows y Android, los temas más vistos fueron principios bioéticos, Bioética al final de la vida y sucesos históricos que dieron origen a la Bioética, la interacción se midió por 285 comentarios. El flujo promedio es de 30 visitantes por día (acceden más por la noche), con pronóstico de hasta 50. El coste económico es de cero pesos. **Conclusión:** El impacto medible sobre la educación en Bioética por la innovación educativa con el uso del PLUS y la gestión de la información/conocimiento con el uso de las TICs fue de gran interés social, accesibilidad las 24 horas, perdurable y sostenible, de muy bajo costo y contribución internacional.

O-088

La tutoría grupal; una estrategia para acompañar al éxito a nuestros alumnos universitarios: una experiencia de 5 años

Liliana Z. Tijerina-González, Margarita M. Reyna-Maldonado, Verónica H. Villarreal-Benavides, Nina S. Garza-Ramos y Guillermo Cano-Verdugo

Departamento de Formación Integral al Estudiante, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las Instituciones de Educación Superior están enfocadas a elevar el nivel de eficiencia en los servicios académicos, ya sea por el avance de las tecnologías de la información, la acreditación universitaria o las exigencias del medio. En este sentido, las tutorías ofrecen un acompañamiento al alumno durante su curso por la facultad. En las instituciones de carácter público, uno de los problemas más grandes para llevar a cabo la actividad tutorial es cubrir a todos los alumnos debido a la alta matrícula escolar. Por consiguiente, las tutorías grupales ofrecen una alternativa viable para poder ofrecer asesoramiento tutorial

masivamente. Para que la tutoría grupal tenga sentido es importante contar con evaluaciones periódicas que tomen en cuenta las percepciones, sentimientos, aprendizajes y opiniones de los estudiantes. **Objetivo:** Analizar la percepción de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la U.A.N.L., respecto a las tutorías grupales que se les han impartido en los últimos cinco años.

Material y métodos: Estudio observacional, longitudinal, descriptivo y retrospectivo. Participaron un total de 18,532 alumnos de 2° a 10° semestre, que asistieron a tutorías grupales en un periodo de 10 semestres (2013 a 2018). Se aplicaron encuestas autoadministrables al término de cada actividad tutorial, las cuales incluyeron ocho cuestionamientos. Las temáticas abordadas por los tutores fueron: cómo prepararte para tus exámenes; administración del tiempo; tipos de violencia; paternidad responsable; manejo de situaciones de riesgo; drogas legales; drogas ilegales; relaciones interpersonales; relación odontólogo-paciente; trastornos de la alimentación; trastornos del sueño; manejo del estrés; valores en redes sociales; habilidades blandas; flexibilidad; trabajo en equipo; compromiso; comunicación; integridad y responsabilidad; tipos de inteligencia; valores en odontología; administración del consultorio y plan de vida y carrera.

Resultados: Los estudiantes manifestaron agrado por recibir las tutorías grupales en 97.79% como excelente y bueno; en un 92.04% calificaron como excelente y buena el grado de satisfacción, y calificaron la información impartida en un 75.57% como excelente y un 20.81% como buena. La apreciación de la exposición del tutor la calificaron con un 81.38% de excelente y un 15.36% de buena, solo el 3.2% manifestó ser regular. Finalmente, el 92.24% manifestaron su aceptación por seguir recibiendo las tutorías grupales, solo el 6.32% contestaron negativamente. **Conclusión:** En nuestra facultad, las temáticas abordadas por los tutores son recibidas con gusto, satisfacción y fueron considerados como importantes, de beneficio para su formación integral, y contaron con amplia aceptación. La tutoría grupal se muestra como una valiosa opción para identificar alumnos en situación de riesgo, sobre todo cuando se acercan al tutor para ser atendidos oportunamente.

O-089

Caracterización del estado nutricional de estudiantes universitarios de nuevo ingreso a una licenciatura del área de ciencias de la salud en el 2018, mediante un parámetro antropométrico

Erika González-Guevara, Marisol Gómez-Nava, Liliana Z. Tijerina-González, Karla Y. Rodríguez-García y Martha A. Cisneros-Esthalá

Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Diversos estudios indican que la población universitaria es un grupo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional. Según la ENSANUT MC 2016 el 36.3% de los adolescentes padecen de sobrepeso y obesidad una tendencia ascendente a nivel mundial, cuyo impacto económico y social supone un creciente problema de salud pública. **Objetivo:** Identificación del estado nutricional de los estudiantes de nuevo ingreso a la Licenciatura en Nutrición a través del índice de masa corporal (IMC).

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, en estudiantes que ingresan a la Licenciatura en Nutrición en el periodo escolar enero-junio 2018, contando con un marco muestral de 246 estudiantes a los cuales se les realizó la valoración del Estado Nutricional a través del IMC, clasificándolos según los criterios de la Organización Mundial de la Salud. **Resultados:** el 80.5% estudiantes del género femenino (n = 198), el 19.5% restante masculino (n = 48), el promedio de edad de los estudiantes fue de 18.46 (DE ± 1.82) años, la media de IMC fue de 23.13 (DE ± 4.78 kg/m²) clasificado como normal. Se presentaron 22 casos con bajo peso (8.9%), 53 casos con sobrepeso (21.5%) y 20 con obesidad (8.1%). No se encontró diferencia significativa por género (p > 0.05).

Conclusión: Más de la tercera parte de la población estudiada se encuentra en un estado nutricional no deseable; el seguimiento y estudio de estos casos es de vital importancia ya que en esta etapa se establecen conductas alimentarias que pueden impactar en su estado nutricional a lo largo de la vida.

O-090

Aplicación móvil para el análisis de la experiencia quirúrgica

Everardo García-Estrada, Miriam Delgado-Brito, Luis E. Flores-Huerta, Ari A. Martínez-López, Jesús A. Morales-Gómez y Angel R. Martínez-Ponce de León

Servicio de Neurocirugía y Terapia Endovascular Neurológica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La metodología en el entrenamiento para formar cirujanos competentes es similar entre instituciones, sin embargo, aún en una misma institución existen diferencias en el grado de experiencia quirúrgica que se adquiere por cada residente. Analizar la cantidad de procedimientos que ha realizado cada residente en los diferentes roles identificará a quienes aprenden con menor velocidad y por lo tanto requieren apoyo adicional en su entrenamiento. **Objetivo:** Cuantificar la experiencia quirúrgica obtenida por

los residentes del programa de especialización en neurocirugía durante un periodo de 6 meses. **Material y métodos:** Un total de 13 residentes se registraron en el programa de especialización en neurocirugía en el periodo de febrero a julio de 2018. Durante este periodo se documentaron en el Registro Neuroquirúrgico Electrónico los procedimientos en los que cada residente participó y el rol que desempeñó. Los residentes que se retiraron del programa fueron excluidos. **Resultados:** Se realizaron 530 procedimientos en el periodo de estudio. El aprendizaje por observación y práctica tutelada se realizan principalmente en el primer y el quinto año de residencia, periodos durante los cuales el residente comienza su aprendizaje en el área cirugías de urgencias y electivas, respectivamente. Posteriormente es capaz de realizar cirugías de manera autónoma, en el bloque de urgencias, durante el segundo y tercer año; y en el bloque de cirugías electivas, en el sexto año. El residente es capaz de instruir a cirujanos menos experimentados en el cuarto año. **Conclusiones:** El «Registro Neuroquirúrgico Electrónico» es una herramienta tecnológica innovadora que apoya en los campos de asistencia, docencia e investigación. Permite conocer con exactitud la cantidad de pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente en un determinado momento, lo cual brinda información valiosa para el manejo adecuado de recursos. Los datos obtenidos permiten identificar áreas de oportunidad en el entrenamiento de los residentes, lo que permite el desarrollo de estrategias para la mejora continua en la formación de neurocirujanos competentes.

O-091

Percepción de los médicos especialistas en formación sobre educación en seguridad del paciente

Celina Gómez-Gómez¹, C. Daniela López-Mata¹, Raúl F. Gutiérrez-Herrera¹, Héctor M. Riquelme-Heras¹, Yeyesty G. Ordóñez-Azuara¹ y Yesica Luna-Garza²

¹Departamento de Medicina Familiar, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La alta incidencia de errores médicos y situaciones que comprometen la seguridad del paciente ha llevado a la reestructuración no solo de la metodología para identificación de eventos adversos y prevención en el área clínica, sino a la educación médica y de otras profesiones relacionadas a la salud para equipar a los estudiantes con el conocimiento, habilidades y actitudes necesarias para trabajar de una manera segura. Debido a los errores, debe haber una mejoría en los programas de educación a los profesionales de salud como una estrategia viable para mejorar la calidad de la atención al paciente. **Objetivo:** Valorar

la percepción de los estudiantes de posgrado del Hospital Universitario de la manera en que la seguridad del paciente es abordada en las áreas teórica y clínica de la institución. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal aplicando el Cuestionario H-PEPSS a residentes de las especialidades troncales: medicina interna, cirugía general, pediatría, ginecología y obstetricia, psiquiatría y medicina familiar del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. **Resultados:** Se aplicaron 116 encuestas a residentes de las diferentes especialidades troncales del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, encontrando que en general, los residentes se sienten seguros sobre lo aprendido en las áreas teóricas y clínica de la seguridad del paciente. Se encontró mayor acuerdo en el área clínica de los seis dominios de las competencias de seguridad: Contribuir a una cultura de seguridad del paciente (77.4%), trabajo en equipos para la seguridad del paciente (75.2%), comunicarse eficazmente para la seguridad del paciente (87%), gestionar los riesgos de seguridad (80.7%), optimizar los factores humanos y ambientales (77.3), reconocer, responder y divulgar eventos adversos (78.6%). **Conclusión:** Los resultados nos sugieren la importancia y necesidad de mejorar la enseñanza de temas de seguridad del paciente tanto en el salón de clases como en la práctica clínica, considerando no solo los aspectos clínicos como el lavado de manos, también los aspectos socioculturales como la comodidad al hablar de seguridad del paciente.

Medicina del deporte y rehabilitación

O-092

Conmociones cerebrales en niños y adolescentes que practican fútbol americano

Félix Vilchez-Cavazos¹, Víctor M. Peña-Martínez¹, Carlos A. Acosta-Olivo¹, Enrique Villanueva-Guerra¹, Yadira A. Tamez-Mata¹, Antonio Flores-Cantu², Sofía P. Juárez-Garza³ y Katya L. Flores-Cantu³

¹Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, ²Comisión Médica, Monterrey Football League; ³Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El término conmoción cerebral o concusión, proviene del latín «concussi o concutere», que significa «golpear juntos» o «sacudir violentamente». Se considera como la alteración neurológica producida por un traumatismo directo o indirecto sobre el cráneo. Los síntomas más frecuentes son: dolor de cabeza, náusea, problemas visuales, alteración del balance y equilibrio, entre otros. **Objetivo:** Identificar la

incidencia de conmociones cerebrales en jugadores jóvenes de fútbol americano y compararlo con la incidencia mundial (0.02%), para proveer de medidas preventivas eficaces. **Material y métodos:** Estudio tipo encuesta, observacional, ambispectivo y correlacional. Se evaluó un total de 1999 pacientes de sexo masculino de edades entre 6 y 12 años, que se encontraban jugando la temporada Agosto-Diciembre 2018 de fútbol americano en la liga Monterrey Football League. Se les dio seguimiento por medio de doctores y *trainers* entrenados en el tema de conmociones, se observó a los jugadores durante los entrenamientos así como en los juegos. Los pacientes que presentaban lesión sugestiva de conmoción cerebral, se sacaban del campo para ser evaluados con mayor detalle. Se les realizaba una valoración médica y se aplicaba la encuesta de Child SCAT 5. Posteriormente, se volvió a realizar una evaluación médica para interrogatorio de sintomatología a las 24 a 72 horas posteriores al evento. **Resultados:** Se realizó un análisis de la información obtenida durante la temporada agosto-diciembre 2018. Se obtuvo una incidencia acumulada de 1.55% (31 casos de 1999 sujetos de estudio). Las edades variaban de 6 a 11 años, obteniendo una media de 9 (± 1.5 DE), el peso promedio de los jugadores lesionados fue de 32 kg (± 9.7 DE). Los mecanismos de lesión reportados fueron casco a casco, latigazo y golpe directo en el suelo, así como casos de mecanismos múltiples. Se analizaron los datos de evaluación neurológica, presentando 23 (74.2%) pacientes con evaluación normal y 8 (25.8%) con resultados anormales. Así mismo 11 (35.5%) jugadores presentaron esguince cervical grado 1, y 2 (6.5%) jugadores esguince grado 2. También se mostró la incidencia de los pacientes por posición en el campo de juego, Running Back 12 (38.7%), Linebacker 6 (19.4%), Offensive Line 3 (9.7%), Wide Receiver 3 (9.7%), Cornerback 2 (6.5%), Defensive Line 2 (6.5%), Quarterback 2 (6.5%) y Defensive Tackle 1 (3.2%). **Conclusión:** Durante este estudio se observó e identificó la incidencia de conmociones cerebrales en jugadores de fútbol americano de liga infantil durante la temporada de agosto-diciembre 2018. Obtuvimos una incidencia acumulada de 1.55%, comparada con la incidencia mundial que es de 0.02%, se comprobó que las conmociones cerebrales en el deporte son más frecuentes de lo que la literatura mundial reporta, muchas veces se encuentran subdiagnosticadas o no se hace el seguimiento debido, disminuyendo el reporte de los casos probables.

O-093

¿Las lesiones se traen en los genes? Asociación entre Injury rate y variantes polimórficas en los genes ACE, ACTN3 COL1A1 en el fútbol profesional

Agustín J. Alanís-Flores¹, Oscar Salas-Fraire¹,
Victor D. Ramírez-Delgado¹, Victoria González-Nava¹,

Ana K. Vázquez-Bañuelos¹, Karina Salas-Longoria¹,
Alfredo Freeze-Cornejo³ y Carlos G. Zolezzi-Aguirre²

¹Departamento de Medicina del Deporte y Rehabilitación, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina; ³Club Tigres. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Variaciones en la genética han sido asociadas con desempeño atlético, el desarrollo de la capacidad aeróbica-anaeróbica, respuesta a las cargas de entrenamiento y susceptibilidad a desarrollar lesiones musculoesqueléticas en el atleta, entre los más estudiados se encuentra el gen de la Enzima Convertidor de angiotensina (ACE) y el gen Alfa-actinina-3 (ACTN3). **Objetivo:** Asociar las variantes de estos genes con Injury rate en futbolistas profesionales. **Material y métodos:** Estudio de cohorte, prospectivo y comparativo. Se obtuvo una muestra salival de 11 jugadores de fútbol profesional para extracción de ADN de epitelio bucal; se determinaron los genotipos para los genes ACE y ACTN3 por PCR. Se llevó un registro de la exposición y lesiones de acuerdo con el consenso de FIFA. **Resultados:** Se registro una exposición de 1,909.15 horas, presentando una media de 'Injury rate' 6.24/1,000 horas (0.00 $\pm$ 31.20). No se encontró relación entre «Injury rate» y los genotipos ACE ($p = 0.445$) y ACTN3 ($p = 0.275$) de los 11 jugadores con ACTN3, 9 presentó gen RX (81.8%) y 2 gen XX (18.2%). En cuanto al genotipo ACE, los genes reportados fueron 3 en II (33.3%), 5 para D I (55.6%) y 1 para DD (11.1%). **Conclusión:** Nuestro estudio no mostró relación significativa entre el genotipo e «Injury rate». Por el tamaño de nuestra muestra, es necesario realizar estudios de mayor alcance para corroborar nuestra hipótesis.

O-094

Perfil de fuerza isocinética de miembros inferiores de pitchers profesionales. Comparación entre pierna dominante y no dominante

Carolina Peinado-Espinosa¹, Miriam M. Matuk-González¹,
Mariana F. Hernández-Álvarez¹, Oscar A. Valdez-Noriega¹,
Sergio A. Vaquera-Bañuelos¹, José A. Garza-Cantú¹,
Oscar Salas-Fraire¹ y Sergio Domínguez-Espinoza²

¹Departamento de Medicina del Deporte y Rehabilitación, Hospital Universitario José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Son las extremidades inferiores las que dotan de potencia al lanzamiento, desbalances o lesiones provocan lesiones de extremidades superiores; sin embargo, se conoce poco sobre el perfil isocinético de las extremidades inferiores de los pitchers profesionales. **Objetivo:** Establecer una correlación entre la dominancia de

extremidades inferiores referida por los sujetos con el pico de torque de músculos flexores y extensores de rodillas en trabajo concéntrico/concéntrico a 60°/s y 180°/s Nm de pitchers profesionales. **Material y métodos:** Se realizó un estudio con un diseño no experimental, transversal correlacional y retrospectivo. Se elaboró una base de datos de las pruebas precompetencia contenidas en los expedientes de los jugadores de béisbol profesional de los equipos Sultanes de Monterrey y Acereros de Monclova de los años 2016 al 2019. **Resultados:** Se incluyeron 68 sujetos de los cuales 48 eran diestros y 20 zurdos. De estos jugadores 18 eran pitchers abridores, 39 relevistas, 1 mixto y de 10 no se tenía esta información. En cuanto a las características antropométricas de nuestra población el peso promedio fue de 98 kilogramos, estatura de 182 centímetros y 20.4% de grasa corporal por bioimpedancia. Se compararon extensión y flexión de rodilla dominante contra rodilla no dominante a velocidades de 60 N m/s y de 180 N m/s no encontrando significancia estadística para ninguno de los lados (extensión 60 $p \leq 0.208$, extensión 180 $p \leq 0.554$; flexión 60 $p \leq 0.705$, flexión 180 $p \leq 0.511$, con una significancia establecida $p \leq 0.5$). Tampoco se encontró una diferencia estadística significativa entre tipos de *pitchers*. **Conclusión:** A pesar de que el beisbol es un deporte unilateral y de que se encontraron desbalances musculares de flexores y extensores de rodilla significativos estos no corresponden con la dominancia o no dominancia de cada jugador como se puede encontrar en los miembros superiores dominantes. Esto puede estar justificado por la técnica de cada *pitcher*, ya que algunos pasan más tiempo sobre su pierna dominante durante la etapa de balance y algunos otros realizan una caída y apoyo de la pierna delantera más violenta. Es importante en próximos estudios también analizar el ángulo de flexión de la rodilla al momento de soltar la bola, el grado de inclinación del troco durante el lanzamiento, la velocidad promedio del tiro de cada jugador, cantidad de entradas que tiran por partido, cantidad de lanzamientos que realizan por semana, así como antecedentes de lesiones de miembros inferiores.

O-095

Composición corporal y somatotipo en jugadoras profesionales de Primera División de un equipo mexicano de fútbol soccer

Óscar Salas-Fraire¹, Tomás J. Martínez-Cervantes¹, Oscar A. Valdez-Noriega¹, Sergio A. Vaquera-Bañuelos¹, Carolina Peinado-Espinosa¹, Miriam M. Matuk-González¹, Mariana F. Hernández-Álvarez¹ y Sergio Domínguez-Espinoza²

¹Servicio de Medicina del Deporte y Rehabilitación, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las valoraciones fisiológicas en el ámbito deportivo han tenido un gran auge para el mejoramiento del rendimiento de los atletas; más aún, en el soccer. Unos de los principales factores evaluados son la composición corporal y el somatotipo; a través de las mediciones de estos, se han llegado a determinar medidas promedio en las cuales se debería de encontrar un futbolista de élite para poder competir de manera adecuada. **Objetivo:** Describir y comparar la composición corporal y el somatotipo de las jugadoras de fútbol soccer profesional de un equipo mexicano de Primera División. **Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo y comparativo, se evaluaron sujetos de entre 14 y 26 años, todos de sujeto femenino que tuviera registro ante la Federación Mexicana de Fútbol al club Tigres Femenil de Primera División, durante los años 2017 al mes de Febrero de 2019. Se tomaron los datos de composición corporal y somatotipo de las pruebas de esfuerzo llevadas a cabo en el Departamento de Medicina del Deporte y Rehabilitación. **Resultados:** Se incluyeron 49 sujetos. Se dividieron en 4 grupos de investigación por posición en el campo de juego: porteras, defensas, medios y delanteras. Se encontró una media general de edad de 19.4 ± 2.8 años, peso de 60.8 ± 6.6 kg, talla de 1.64 ± 0.04 m, porcentaje de grasa por plicometría de $25.12 \pm 3.41\%$, porcentaje de grasa por bioimpedancia de $23.27 \pm 3.66\%$, IMC de 22.71 ± 2.11 y somatotipo de 4 ± 1.1 - 3.87 ± 0.9 - 2.05 ± 0.7 . Se encontró un porcentaje de somatotipo endomesomorfo del 28.6%, central del 24.5%, mesoendomorfo del 22.4%, mesomorfo-endomorfo del 12.2%, endomorfo balanceado del 6.1%, mesomorfo balanceado del 4.1% y ectoendomorfo del 2%. Se midió la varianza por medio de ANOVA entre los 4 grupos establecidos del porcentaje de grasa corporal por plicometría ($p = 0.02$), y por bioimpedancia ($p = 0.02$); mientras que por prueba de Kolmogorov-Smirnov se encontró significancia en la edad con ($p = 0.09$) y en la endomorfia con una ($p = 0.05$). Se encontró una diferencia significativa por medio de T de Student entre las posiciones de porteras y medios en el porcentaje de grasa corporal por plicometría de ($p = 0.019$); mientras que entre defensas y medias se encontró una diferencia significativa en el porcentaje de grasa por plicometría de ($p = 0.017$) y por bioimpedancia de ($p = 0.010$), con significancia establecida de $p \leq 0.05$. **Conclusiones:** Se determinó que la predominancia de los somatotipos fueron endomesomorfo, central y mesoendomorfo, respectivamente. Se obtuvo una relación significativa de manera general en el porcentaje de grasa, edad y endomorfia entre los 4 grupos de investigación. Sin embargo, a la comparación de grupos entre cada uno de ellos solo se obtuvo relación significativa entre las porteras y las mediocampistas por medio de plicometría, mientras que entre las defensas y las mediocampistas se obtuvo relación significativa por medio de plicometría y de bioimpedancia.

O-096

¿Por qué unas personas sudan más que otras en reposo?

Rocio Sanchez-Ambriz y Antonio J. Ruiz-Urbe

Ciencias de la Salud, Universidad del Valle de México, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: En esta investigación nos centramos en porqué unas personas sudan más que otras en reposo ya que existen diversos aspectos metabólicos y adaptaciones que se dan en diferentes órganos y sistemas del organismo. La función del sudor es regular la temperatura corporal. Las respuestas inmediatas son cambios súbitos y transitorios que se dan durante el ejercicio y algunos tardan más en desaparecer cuando el ejercicio termina. Las personas que realizan ejercicio con frecuencia y de un periodo largo de tiempo su organismo tiende a ser más adaptable, a esto nos referimos con que su flujo sanguíneo se adapta a los músculos activos, comienza a eliminar productos de desecho y colabora en los procesos de termorregulación. Todo esto lleva a un aumento en la fracción de eyección, un aumento del gasto cardíaco y la presión arterial sistólica. Ocurre una vasoconstricción en los territorios musculares inactivos y vasodilatación en los territorios musculares activos. **Objetivo:** Demostrar que las personas que hacen ejercicio con regularidad tienden a sudar más en reposo que las personas sedentarias. **Material y métodos:** Se realizó una encuesta en línea sobre los distintos puntos o factores que nos interesaron saber para comprobar nuestra hipótesis, se aplicó a 107 personas en la comunidad UVM Cumbres, que realizaran o no actividad física. Esto con el fin de comparar los resultados y saber si un determinante importante es el tiempo en el que se realiza el ejercicio, la antigüedad o si el IMC también es un determinante para que una persona sude más en reposo que otra. Se utilizó un rango de edades que iban de los 18 a 30 años. Para realizar estas preguntas se tomaron en cuenta 3 parámetros los cuales se les describieron antes de comenzar estas preguntas. Se escogieron estudiantes al azar, se les preguntaba su edad antes de comenzar la encuesta, esta fue totalmente anónima. Para la realización de esto utilizamos dispositivos iPad. **Resultados:** De las 107 personas encuestados se registró que 81 personas (75.7%) realizan actividades físicas y 26 personas (24.3%) llevan una vida sedentaria. Se les cuestionó acerca de su sudoración en reposo en las cuales 77 (72%) contestaron leve, 28 (26.2%) moderado y 2 (1.8%) severo. Dividimos a las personas que realizan ejercicio y obtuvimos que de las 81 personas 56 personas consideran que su sudoración es leve y 25 personas consideran que su sudoración es moderado o severo. **Conclusión:** Pudimos determinar que las personas que realizan ejercicio con antigüedad se adaptan rápidamente al calor y esto los lleva a sudar con mayor abundancia, ya que el

cuerpo está acostumbrado a grandes cargas de calor corporal, independientemente de su IMC. Cuando una persona que realiza ejercicio se encuentra en reposo en climas muy cálidos, tienden a sudar más, y más rápido que los demás, gracias a que su cuerpo es adaptable, además todos los sistemas involucrados también realizan diversos cambios para poder mantener el cuerpo en homeostasis.

O-097

Efecto relativo de la edad y capacidades físicas en jugadoras de fútbol soccer femenino

Miriam M. Matuk-González¹, Antonino Aguiar-Barrera¹, Carolina Peinado-Espinosa¹, Juan A. Rivera-Pérez¹, Laura L. Salazar-Sepúlveda² y Oscar Salas-Fraire¹

¹Departamento de Medicina del Deporte y Rehabilitación, Hospital Universitario José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La identificación de talentos es influida por el efecto relativo de la edad. El efecto relativo de la edad establece que, cronológicamente, existe una predominancia de jugadores nacidos tempranamente en el año de selección dentro de los equipos juveniles y mayores. Ello sugiere que se están dejando pasar jugadores talentosos desapercibidos.

Objetivo: Correlacionar el efecto relativo de la edad con variables antropométricas y con las capacidades físicas de las jugadoras contenidas en los expedientes de las jugadoras de fútbol soccer profesional femenino. **Material y métodos:** Se realizó un estudio con un diseño no experimental, transversal correlacional. Se elaboró un censo de las pruebas precompetencia contenidas en los expedientes de las jugadoras de fútbol soccer profesional femenino de la Liga MX del año 2017. En el censo se incluyó: fecha de nacimiento, peso, talla, porcentaje de grasa, masa magra, categoría de competencia, consumo máximo de oxígeno absoluto y relativo, pico de torque concéntrico de extensores y flexores a 60°/s Nm, y flexibilidad. Se incluyeron 32 sujetos. Se tomaron variables antropométricas, consumo de oxígeno y pico de torque de fuerza en flexión y extensión de miembros inferiores. En cuanto a variables antropométricas, se encontró una media de peso de 61.28 kg, talla de 163 cm, porcentaje de grasa corporal 23.5%, siguiendo con el consumo de oxígeno máximo (VO₂max) se encontró una media VO₂max absoluto de 3.02 l/min y VO₂max relativo 41.78. En cuanto al pico de torque en fuerza máxima (60°), valores absolutos en flexión derecha 85.71 Nm, flexión izquierda 84.62 Nm, extensión derecha 162.25 Nm, extensión izquierda 160.40 Nm, en valores relativos de flexión derecha 139.55%, flexión izquierda 138.08%, extensión derecha 264.72% y extensión izquierda 261.57%. También se obtuvieron valores de flexibilidad del isquiotibiales y se obtuvo una media de 14.67 cm. Se consideró como fecha

de corte para considerar el efecto relativo de la edad el día 1 de diciembre de 1995. Se encontró que la mayoría de los sujetos incluidos en el estudio pertenecían al mes de febrero, 7 sujetos siendo el 21.9%, a seguir con mayor frecuencia los del mes de octubre, 5, que es el 15.6% y por último en frecuencia 4 del mes de abril 12.5%. Para los valores analizados se encontró un valor de *p* de: peso 0.200, talla 0.200, VO₂max abs 0.200, VO₂max relativo 0.000, pico de torque flexores y extensores de ambos miembros pélvicos excepto flexor izquierdo 0.200, pico de torque flexor izquierdo 0.097, valores relativos 0.200 excepto flexor izquierdo el cual fue 0.03, flexibilidad 0.200. **Conclusión:** Con los resultados obtenidos podemos concluir que no hay correlación del efecto relativo de la edad con los parámetros antropométricos ni de capacidad funcional. Por lo tanto, no debe de ser un factor a considerar al momento de hacer selección de los individuos.

Química analítica

O-098

Intervalos de referencia de la citometría hemática en sangre de cordón umbilical de un hospital universitario del noreste de México

Karina E. Vázquez-Hernández, Jennifer González-Ramírez, Carlos de la Cruz-de la Cruz, María G. Cepeda-Cepeda, Mayra J. Valdés-Galvan, Ileana Velasco-Ruiz, Antonio I. Valencia-Alcocer y Consuelo Mancías-Guerra

Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Existe poco descrito sobre los parámetros de la Citometría hemática (CH) de sangre de cordón umbilical (SCU). Estos se ven influenciados por la altitud, etnia y genética. Es necesario que cada laboratorio establezca sus propios intervalos de referencia (IR), que reflejen a la población de estudio, para su interpretación más certera. En nuestro centro no contamos con IR propios. **Objetivo:** Establecer IR de los parámetros de la CH de las unidades de SCU que llegan a nuestro centro. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 120 datos de la CH de unidades de SCU donadas y criopreservadas en el banco público del Servicio de Hematología, entre diciembre 2013 y diciembre 2016. Las unidades seleccionadas cumplieron los requisitos de volumen = 80 ml y conteo celular = 8x10⁸. La SCU se recolectó previo al alumbramiento, en bolsas con CPD-Citrato Fosfato Dextrosa como anticoagulante (Grifols, S.A.), de un recién nacido vivo, sano. Procesadas en un analizador automatizado Sysmex XS-1000i TM. **Resultados:** Se analizaron los 120 datos de nuestro centro. La comparación de las medias en base al sexo no mostró significancia. **Conclusión:** Adoptar los IR de la

literatura es una opción rápida y sencilla. Aunque no es obligatorio establecer IR propios de nuestra población, puesto que es complicado por la búsqueda de datos suficientes, aquellos laboratorios que tengan acceso a este tipo de muestras deberían de hacer un esfuerzo por establecerlos en su población.

O-099

Evaluación *in vitro* de la actividad inhibitoria de riolozatriona en la adherencia y entrada de VHS-1 en células Vero

Dinora E. Ferrel-Hernández¹, Ana M. Rivas-Estilla³, Verónica M. Rivas-Galindo¹, Ernesto Torres-López² y David A. Silva-Mares¹

¹Departamento de Química Analítica; ²Departamento de Inmunología; ³Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El virus del Herpes Simplex tipo 1 (VHS-1) es el cual causa infecciones recurrentes en labios, ojos, membrana mucosa de la cavidad oral y genitales, afectando el sistema nervioso. El Aciclovir (ACV) es el fármaco utilizado para tratar las infecciones con VHS-1. El mecanismo de acción de ACV consiste en inhibir el ADN polimerasa del virus evitando la replicación de este, sin embargo, ACV no tienen la capacidad de erradicar el VHS-1 completamente del huésped. Además, se han reportado cepas resistentes que permiten que se lleve a cabo la replicación del virus, por lo que la búsqueda de una terapia alternativa es de suma importancia. Debido a lo anterior el estudio de plantas con actividad antiherpética, son una opción viable en dicha búsqueda. J. dioica es una planta de la cual se aisló un compuesto conocido como Rioloatriona, ambos con actividad antiherpética reportadas. **Objetivo:** Evaluar si la actividad antiherpética de Rioloatriona se lleva a cabo en la etapa de adherencia o entrada del virus, es decir mediante un mecanismo de acción diferente al ACV. **Material y métodos:** Determinación del título del concentrado viral a.- Células Vero en monocapa en placa de 24 pozos se incubaron 30 min a 4°C, se depositaron 0.02, 0.03 y 0.04 ml del concentrado viral y se incubó durante 2 h a 4 °C. Se desechó el sobrenadante y agregó medio de cultivo con 0.32% de IgG. Se incubó 48 h. Se utilizó control de crecimiento celular (CC). Las células se fijaron y se tiñeron. Se determina en cuál de los pozos se obtiene la aproximadamente de 25 UFP. Ensayo de inhibición de la adherencia.- Células Vero en placa 24 pozos en monocapa. Se incubaron 30 min. a 4°C, se infectó con 25 UFP/pozo al mismo tiempo se añadieron 300, 150 y 75 µg/ml, de Rioloatriona solubilizada en medio de cultivo. Se utilizaron controles CC, C- y C+. La placa se incubó 2 h a 4°C, después se le realizaron 2 lavados con PBS frío y por último se agregó

medio cultivo con 0.32% de IgG. Las células se incubaron 48 h, se fijaron y tiñeron, se realizó el conteo de placas formadas. Ensayo de inhibición de la entrada.- En placa de 24 pozos se sembraron células Vero en monocapa. Se pre-incubó 30 min a 4°C e infectó con 25 UFP/pozo, se incubó 2 h a 4°C, se lavaron con PBS frío, se añadió 300, 150 y 75 µg/ml, de Rioloatriona y se incubó a 30 y 60 min a 37°C, se eliminó el medio y se hacen lavados y se agregó medio de cultivo con IgG. Se incubó 48 h. Se usaron controles CC, C- y como C+ ACV. Por último, las células se fijaron y tiñeron y se realizó el conteo de placas formadas. **Resultados:** Se determinó mediante el título viral, que 0.2 ml del concentrado viral contiene 20 UFP. Para el ensayo de inhibición de adherencia no se observó actividad. Sin embargo, si se observa diferencia significativa en la inhibición en la entrada del virus en el tiempo de 1h con respecto al C-. **Conclusión:** Se determinó que rioloatriona si ejerce un efecto inhibitorio en la entrada de la partícula viral a la célula.

O-100

Desarrollo y validación de un método para la cuantificación de hepatodamianol en extractos de *Turnera diffusa* por RMN

Aída S. Parra-Naranjo, Alma L. Saucedo-Yañez, Rocío Castro-Ríos, Cecilia Delgado-Montemayor, Ricardo Salazar-Aranda y Noemí Waksman-Minsky

Departamento de Química Analítica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: *Turnera diffusa* crece en México y es ampliamente usada en medicina tradicional. Nuestro grupo de trabajo demostró la actividad hepatoprotectora de *T. diffusa* en un modelo *in vitro*; mediante aislamiento biodirigido se identificó al hepatodamianol como el compuesto responsable de esta actividad. La preparación de extractos estandarizados para el desarrollo de un posible medicamento herbolario requiere métodos para la cuantificación de hepatodamianol. La resonancia magnética nuclear ha tomado importancia como técnica analítica para el control de calidad de productos herbolarios debido a sus ventajas, entre ellas que no es necesario contar con estándares de naturaleza química idéntica para la cuantificación, lo cual es útil cuando no se cuenta con estándares disponibles comercialmente o su purificación es complicada, como en nuestro caso. **Objetivo:** Generar un método de cuantificación de hepatodamianol por RMN empleando rutina como estándar externo. **Material y métodos:** Los espectros de RMN fueron adquiridos en un equipo Bruker 400 MHz. Para optimizar la adquisición de datos se midió el tiempo de relajación longitudinal mediante el experimento de recuperación de la inversión. Así mismo se evaluó al hexametildiclorosiloxano y a la piridina como estándares internos. Los parámetros de validación

evaluados fueron selectividad, linealidad, precisión, exactitud, límites de detección, cuantificación) y robustez. Las muestras de *T. diffusa* se obtuvieron de acuerdo con el procedimiento diseñado por Delgado. La concentración de hepatodamianol en las muestras se determinó con la ecuación de la curva de calibración obtenida con rutina y a través del método de ERETIC, empleando un estándar certificado de ácido benzoico. **Resultados y discusión:** Los valores de T1 obtenidos fueron de 0.429 a 11 segundos. La evaluación del uso de estándar interno vs. estándar externo no mostró una mejora en el desempeño del método, por lo que se decidió continuar con la validación del método por estándar externo. En los parámetros de validación del método se obtuvo un $r^2 > 0.999$, por lo que el sistema se considera lineal; valores de % DER y % error < 5%, por lo que el sistema es preciso y exacto. Los LOD y LOQ se establecieron en 0.12 y 0.25 mM respectivamente. El experimento 1D-TOCSY selectivo permitió asegurar que la señal para cuantificar en la muestra corresponde inequívocamente al hepatodamianol, por lo que el método es selectivo. Una vez validado el sistema se determinó la concentración de hepatodamianol en extractos estandarizados de *T. diffusa*, los cuales presentaron una concentración promedio de hepatodamianol de 3.36%. **Conclusión:** Se desarrolló y validó un método por RMN para la cuantificación de hepatodamianol en extractos de *T. diffusa* y fue aplicado para el análisis de muestra de extracto estandarizado de *T. diffusa*. Estos resultados refuerzan el uso de la RMN como técnica cuantitativa para el análisis de muestras complejas como los extractos de plantas.

O-101

Actividad nefroprotectora de loperamida en un modelo de isquemia/reperfusión renal

Jorge A. Gutiérrez-González¹, Luis A. Ramirez-Martinez¹, Ixel Domínguez-Vázquez², Edelmiro Pérez-Rodríguez², Homero Zapata-Chavira², Liliana Torres-González¹, Linda E. Muñoz-Espinosa¹ y Paula Cordero-Pérez¹

¹Unidad de Hígado, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González;

²Servicio de Trasplantes, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La isquemia-reperfusión (I/R) renal es una de las principales causas de insuficiencia renal aguda, esta puede desencadenarse por producción de especies reactivas de oxígeno, activación del sistema enzimático múltiple y citocinas proinflamatorias. Diversos fármacos se han reportado con actividad nefroprotectora contra la lesión por I/R. **Objetivo:** Evaluar la actividad nefroprotectora de loperamida (Lop) contra el daño por I/R renal en ratas Wistar. **Materiales y métodos:** Se trabajaron 4 grupos (n = 7 c/u): Sham, I/R, Lop y Lop + I/R.

A Lop y Lop + I/R se les administró 10 mg/kg de Lop v.o./3 días y a Sham e I/R solución salina. A su vez, I/R y Lop + I/R se les indujo I/R bilateral por pinzamiento de hiliorenal por 45 min/15 h de reperusión. Se obtuvieron muestras de sangre para evaluar creatinina, BUN, ALT, IL-1 β , IL-6 y TNF- α , así como tejido renal para evaluar malondialdehído (MDA) y superóxido dismutasa (SOD). **Resultados:** Pudo observarse que en el grupo Lop + I/R los niveles de los marcadores séricos de daño renal y de la respuesta inflamatoria disminuyeron de manera significativa en comparación al grupo I/R no así en los marcadores de estrés oxidativo (MDA y SOD). En ningún caso, se observó que en el grupo Lop se haya generado daño. **Conclusión:** El tratamiento previo con 10mg/kg de Lop, mostró un efecto nefroprotector al disminuir marcadores séricos de daño renal y de la respuesta inflamatoria. No. de registro HI17-00002.

O-102

Efecto nefroprotector de inhibidores de las prolin-hidroxilasas de la familia EGLN en un modelo de isquemia-reperusión en ratas Wistar

Eduardo Cienfuegos-Pecina¹, Tannya R. Ibarra-Rivera², Alma L. Saucedo-Yáñez², Luis A. Ramírez-Martínez¹, Deanna Esquivel-Figueroa¹, Liliana Torres-González¹, Diana P. Moreno-Peña¹ y Paula Cordero-Pérez¹

¹Unidad de Hígado, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González;
²Departamento de Química Analítica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El daño por isquemia-reperusión (IR) es la principal causa de función retrasada del injerto en trasplantes de órganos sólidos. Los factores inducibles de hipoxia (HIF) son factores de transcripción que expresan genes relacionados con el precondicionamiento contra el daño por IR. En condiciones normóxicas las subunidades α de los HIF son marcadas para su degradación por las prolin-hidroxilasas de la familia EGLN, por lo que inhibidores de estas enzimas estabilizan los HIF, preparando al órgano para resistir el daño isquémico. Se ha demostrado que compuestos como el (S)-2-hidroxi-glutarato de sodio [(S)-2-HG] o el ácido succínico son inhibidores de estas enzimas. **Objetivo:** Determinar si la administración de los inhibidores de EGLN (S)-2-HG o ácido succínico tiene efecto nefroprotector contra el daño por IR en ratas Wistar. **Material y métodos:** El (S)-2-HG fue sintetizado mediante una reacción de diazotación a partir del ácido L-glutámico, seguida de una hidrólisis básica y caracterizado por Resonancia Magnética Nuclear y polarimetría. El (S)-2-HG y el ácido succínico (Sigma-Aldrich) fueron evaluados independientemente en ratas Wistar sometidas a IR renal (45 minutos de isquemia, 15 horas de reperusión) divididas en los siguientes grupos:

control IR (n = 6), control Sham (n = 6), controles de toxicidad [(S)-2-HG: 12.5 y 25 mg/kg, ácido succínico: 12.5, 25 y 50 mg/kg, n = 4] y grupos de compuesto + IR [(S)-2-HG: 12.5 y 25 mg/kg, ácido succínico: 12.5, 25 y 50 mg/kg, n = 6]. Se midieron marcadores de daño renal (BUN, creatinina, glucosa y ácido úrico), hepático (ALT, AST, ALP, LDH, proteínas y albúmina), citocinas proinflamatorias (IL-1 β , IL-6 y TNF- α), actividad de superóxido-dismutasa tisular, HIF-1 α tisular e histología. **Resultados:** La administración de (S)-2-HG a ambas dosis provocó una disminución significativa de los niveles de BUN, creatinina, ALP, AST y LDH con respecto al control de IR. También causó la acumulación de HIF-1 α con respecto al control Sham. No hubo diferencia significativa en los demás biomarcadores. El ácido succínico causó disminución significativa de la creatinina a dosis de 12.5 mg/kg, produciendo un aumento de esta a dosis de 50 mg/kg, sin producir diferencia en los demás biomarcadores. Ninguno de los compuestos fue hepatotóxico a las dosis probadas. **Conclusiones:** El (S)-2-HG posee un efecto nefroprotector dosis-dependiente contra el daño por IR, estando posiblemente involucrada la vía del HIF-1 α . El ácido succínico no mostró actividad nefroprotectora, potenciando el daño por IR a dosis altas.

O-103

Análisis del efecto antineoplásico *in vitro* de un nanodispositivo grafénico modificado con hialuronato y cargado con carboplatino

Daniel Salas-Treviño¹, Odila Saucedo-Cárdenas², Aracely García-García¹, Humberto Rodríguez-Rocha¹, M. de Jesús Loera-Arias¹, Roberto Montes de Oca-Luna¹, Edgar I. Piña-Mendoza¹ y Adolfo Soto-Domínguez¹

¹Departamento de Histología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Centro de Investigación Biomédica, Instituto Mexicano del Seguro Social. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las quimioterapias convencionales presentan efectos tóxicos que causan hospitalizaciones recurrentes y deterioro en la calidad de vida del paciente. La nanomedicina trata de desarrollar nanodispositivos que protejan y direccionen los fármacos hacia los tejidos blanco y reduzcan su inespecificidad en tejidos sanos. Los nanotubos de carbono (CNT's) representan una opción potencial por sus características morfológicas y fisicoquímicas que permiten la incorporación de moléculas en su interior, además de presentar sitios de unión en la superficie, donde se pueden anclar moléculas hidrofílicas como el quitosán (CHI) para incrementar su solubilidad. Un compuesto muy usado para dirigir moléculas hacia células tumorales es el ácido hialurónico (AH), debido a que estas células sobreexpresan su receptor. El carboplatino (CpT) es un fármaco antineoplásico tóxico. **Objetivo:** Diseñar y evaluar *in vitro* el efecto antitumoral de un nanodispositivo basado en CNT's modificado con AH y cargado con CpT.

Material y métodos: A partir de CNT's comerciales se sintetizaron los CNT's modificados con CHI y AH mediante reacciones de esterificación y se les internalizó el CPT mediante difusión. Se utilizó microscopia electrónica de transmisión (TEM) para la caracterización de los CNT's. En la evaluación del efecto antitumoral *in vitro* se realizaron ensayos de MTT en la línea celular tumoral TC-1 y no tumoral 3T3, ambas líneas se incubaron con los CNT's durante 24 horas. Finalmente se realizaron cortes semifinos y finos para observar la formación de vesículas endocíticas. **Resultados:** En la caracterización morfológica de los CNT's muestran diferencia entre los originales y los funcionalizados con AH y cargados con CPT: los primeros muestran paredes regulares con una electrodensidad muy bien definida y sin partículas densas en su interior; mientras que los modificados claramente se observan con mayor electrodensidad en segmentos de la pared, además, presentan partículas electrodensas puntuales en el interior que pertenecen al CPT. Los ensayos de viabilidad por MTT muestran que los CNT's funcionalizados y cargados con CPT son más eficientes para afectar las células tumorales que las células no tumorales comparándolos contra el CPT original. En las células TC-1 se observó claramente la afinidad incrementada que presenta el nanodispositivo modificado en comparación de los originales. En las micrografías electrónicas se distinguieron las distintas morfologías que presentan los CNT's originales contra los CNT's modificados, una vez dentro de vesículas endocíticas en el citoplasma de células tumorales. **Conclusiones:** Se observó morfológicamente la funcionalización con AH y CPT de los CNT's. El nanodispositivo posee un mayor efecto citotóxico contra las células tumorales que contra las células normales. Se demostró que existe una mayor endocitosis por las células tumorales hacia los CNT's funcionalizados.

Traumatología y ortopedia

O-104

Fracturas de radio distal: comparación entre tres y seis semanas de fijación percutánea. Evaluación de complicaciones

Enrique Villanueva-Guerra, Katherine A. García-Fernández, Juan A. Villa-Chavarría, Yadira A. Tamez-Mata, Víctor M. Peña-Martínez, Ricardo Salinas-Garza, J Guadalupe Mendoza-Mendoza y Carlos A. Acosta-Olivo

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las fracturas de radio distal (FRD) representan hasta un 20% de todas las fracturas en el servicio de urgencias¹. Una opción de tratamiento es la reducción cerrada, enclavamiento percutáneo e inmovilización por seis semanas.

Sin embargo, se pueden presentar complicaciones como: lesiones cutáneas, dolor o limitación funcional, mismas que prolongan la rehabilitación articular. **Objetivo:** Determinar si el enclavamiento percutáneo por seis semanas, presenta mayores complicaciones en el tratamiento comparado contra tres semanas en las FRD. **Material y métodos:** Pacientes con FRD fueron incluidos al azar en dos grupos. En el Grupo 1 se colocaron los clavos percutáneos e inmovilización con yeso braquipalmar por seis semanas. En el Grupo 2, los clavos se retiraron a las tres semanas y se colocó nuevamente inmovilización por 3 semanas más. Las complicaciones asociadas a la piel, dolor, funcionalidad, movilidad articular y la fuerza de prensión fueron evaluados al inicio y a las 6 y 9 semanas. **Resultados:** Un total de 18 pacientes, 6 (33%) masculinos y 12 (66%) femeninos con edad mediana de 58 (RIC 53-68) años fueron evaluados. Al comparar ambos grupos se encontró una disminución en la aparición de lesiones cutáneas a las tres semanas ($p < 0.05$). **Conclusión:** El retiro de los clavos percutáneos a las tres semanas disminuye la frecuencia de aparición de complicaciones cutáneas en comparación del retiro a las seis semanas.

O-105

Rehabilitación en casa en pacientes postoperados con prótesis total de rodilla

Sergio Rivera-Zarazúa, Sofía Juárez-Garza, Yadira A. Tamez-Mata, Víctor M. Peña-Martínez, Félix Vilchez-Cavazos, Tomás Ramos-Morales, Domingo Garay-Mendoza y Carlos A. Acosta-Olivo

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La artrosis de rodilla afecta a más del 40% de la población mayor a nivel mundial. La prótesis total de rodilla es el tratamiento más adecuado, acompañado de ejercicios de rehabilitación temprana. **Objetivo:** mejorar la recuperación postoperatoria y lograr un apego al tratamiento de rehabilitación. **Material y métodos:** Se incluyeron pacientes con artrosis de rodilla grado IV que fueron sometidos a reemplazo con prótesis total de rodilla. Fueron divididos al azar, en 2 grupos; ambos tuvieron asesoría informativa en conjunto con material visual de apoyo para realizar rehabilitación en casa. Al grupo de estudio se proporcionó adicionalmente una agenda de actividades diarias. A ambos grupos se les realizó un seguimiento a las 2 sem, 1 mes, 1.5 meses, 3 meses, 6 meses y 1 año postoperatorio. El dolor (EVA), la capacidad funcional, el tiempo de desplazamiento y los rangos de movimiento fueron evaluados. **Resultados:** Un total de 59 pacientes, 31 (52%) hombres y 28 (48%) mujeres con una edad promedio de 68 (± 8 DE) años fueron analizados, se observó una distribución homogénea. En ambos grupos, se encontró una

mejoría gradual del dolor, de la capacidad funcional (Fig. 1), del tiempo de traslado y de los rangos de movimiento de flexoextensión de la rodilla. **Conclusión:** El brindar una agenda de ejercicios para el registro de las actividades diarias de rehabilitación en pacientes postoperados de prótesis de rodilla, ayuda de la misma manera que no brindar agenda, siempre y cuando se explique a detalle los ejercicios por realizar en casa.

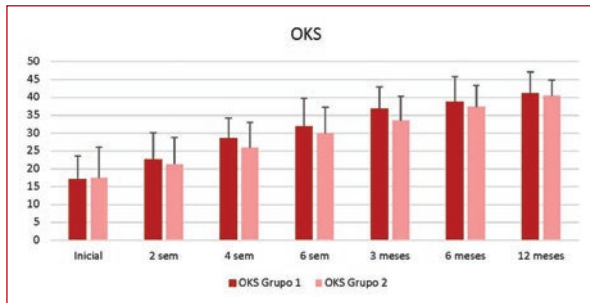


Figura 1. Resultados de Oxford Knee Score (OKS). El grupo 1 (control) y grupo 2 (agenda). No se encontró diferencia significativa entre los grupos.

O-106

Rupturas de pectoral mayor: Nuevo signo de exploración física. Reparación mediante abordaje axilar y técnica transósea humeral

Luis J Garza-Gutiérrez¹, Manuel Leyes-Vence², Cesar Flores-Lozano², Tomás Roca-Sánchez², Pedro Belón-Pérez³, Gregorio Villarreal-Villarreal¹ y Carlos A. Acosta-Olivo¹

¹Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Clínica CEMTRO, Madrid, España; ³Departamento de Fisioterapia, Real Madrid FC, Madrid, España

Introducción: La ruptura del tendón del pectoral mayor es una lesión rara que ha aumentado su incidencia en la última década, el diagnóstico es clínico y se complementa con estudios de imagen (resonancia magnética). El retraso del diagnóstico puede complicar su tratamiento y comprometer el resultado. En la literatura se han descrito diferentes abordajes y métodos de reparación. **Objetivo:** Demostrar que la reparación del pectoral mayor con un abordaje axilar y fijación transósea es segura y reproducible. Descripción del signo «Seagull Wing» es sencillo, específico y reproducible. **Material y métodos:** Estudio ambispectivo, entre 2006-2018 se operaron 20 casos. Fueron recabados datos demográficos, mecanismo de lesión, escala de Tietjen intraoperatoriamente; el seguimiento se realizó mediante los criterios de BAK, y la fuerza muscular fue evaluada con press de banca antes y a los 6 meses de la cirugía. El signo «Seagull Wing» fue descrito por primera vez en el 2017, y estuvo presente en todas

rupturas agudas de pectoral mayor. **Resultados:** Todos los pacientes fueron masculinos, con una edad promedio de 37 años. Doce pacientes fueron operados en estadio crónico y 8 en agudo. El mecanismo de lesión más común fue indirecto, con press de banca (n = 8) y llaves de lucha (n = 3). El signo «Seagull Wing» fue positivo en 9 de los 12 pacientes evaluados. Los resultados de la escala funcional de BAK a los 6 meses fueron: excelente en 12, bueno en 7, regular 1 y pobre 0. El promedio del press banca previo fue de 104.5 (± 21.6) kg y de 79.0 (± 24.7) kg a los 6 meses (p = 0.0013). Se presentó 1 complicación postoperatoria; con una infección superficial de la herida quirúrgica. **Conclusión:** El abordaje sobre el pliegue axilar es seguro y reproducible. El manejo temprano y quirúrgico de esta lesión disminuye el tiempo de readaptación al deporte. El signo clínico «Seagull Wing» fue específico para rupturas de pectoral y de fácil interpretación.

O-107

Evaluación de pacientes con fracturas intertrocanterias tratadas con clavo centro medular bloqueado

Daniel E. Zamudio-Barrera, H. López-Rodríguez, Yadira A. Tamez-Mata, Tomás Ramos-Morales, Víctor M. Peña-Martínez y Carlos A. Acosta-Olivo

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las fracturas intertrocanterias ocurren en más del 50% de región proximal del fémur. El tratamiento es quirúrgico en la mayoría de los casos, siendo el clavo intramedular (CIM) la osteosíntesis de elección actualmente. **Objetivo:** Evaluar la evolución funcional de los pacientes con fracturas intertrocanterias operados con CIM bloqueado. Material y métodos Estudio transversal, descriptivo y retrospectivo de pacientes con fracturas intertrocanterias tratados con CIM bloqueado. Se valoró edad, tipo de fractura, según la clasificación de la AO, además se evaluó el índice de comorbilidad de Charlson (ICC). La escala de Cadera de Harris Modificada (mHSS) y WOMAC para valorar la funcionalidad a los 2 años de seguimiento. **Resultados:** Un total de 36 pacientes fueron incluidos, la mediana de edad fue de 83 (62-90 RIC) años y 28 (78%) eran femeninos. El tipo de fractura más frecuente fue la 31A2 con 20 (55.6%) casos. El 97% de los pacientes presentó un ICC mayor a 3 puntos con una supervivencia a los 10 años estimada de 31% (± 25 DE). En la escala modificada de Harris (mHSS) se encontró un promedio de 87 (± 4 DE) puntos y en la escala WOMAC un promedio de 6 (± 4 DE) puntos. Se observó una tasa de mortalidad del 9.85%. (95). **Conclusión:** La tasa de mortalidad de las fracturas intertrocanterias es menor a lo reportado en la literatura, además presentan una

evolución favorable en la funcionalidad de la cadera a dos años de seguimiento.

O-108

Evaluación de la eficacia de una nueva terapia oral (Fortigel 10 g – Fucoidan 100 mg) para la disminución de la sintomatología de la gonartrosis grado II-III comparada con ácido hialurónico intraarticular o plasma rico en plaquetas intraarticular

Alejandro González-Parás, Eduardo Álvarez-Lozano, Ramón Quintanilla-Loredo, Félix Vilchez-Cavazos, Mario Simental-Mendía, Yadira Tamez-Mata y Carlos Acosta-Olivo

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La osteoartritis (OA) es considerada como la enfermedad crónica más común en el mundo. Afecta, principalmente, a las articulaciones de carga, tales como la rodilla y la cadera, y son causa de dolor e incapacidad. Estudios demuestran que un tercio de la población mundial es afectada por la OA y seguirá aumentando su incidencia. En los últimos años se han buscado nuevas alternativas de tratamiento. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue determinar si la terapia oral de Fortigel 10 g – Fucoidan 100 mg es más eficaz en reducir la sintomatología comparado con ácido hialurónico o plasma rico en plaquetas intraarticular. **Material y métodos:** Los pacientes que cumplieran con los criterios se distribuyeron en tres grupos de forma aleatoria. El grupo 1 se trató con 23 g/día (VO) de Fortigel 10 g – Fucoidan 100 mg durante tres meses más una inyección intra-articular de 5 ml de NaCl al 0.9% (placebo). El grupo 2 se dio como tratamiento 23 g/día (VO) de clorofila (placebo) durante tres meses más una inyección intraarticular de 3 ml de ácido hialurónico. El grupo 3 se trató con 23 g/día (VO) de clorofila (placebo) durante 3 meses más una inyección intraarticular de 5 ml de plasma rico en plaquetas. Se evaluó la escala WOMAC y EVA al inicio, al mes y a los tres meses. **Resultados:** Se analizaron un total de 42 pacientes a los 3 meses de seguimiento, con una media de edad e índice de masa corporal de 60.8 ± 10.7 años y 20.9 ± 5.3 , respectivamente. Se observó una mejora significativa en el dolor y la función articular en los tres grupos de tratamiento con respecto a los valores iniciales ($p = 0.05$). La comparación entre grupos no mostró una diferencia significativa en la disminución del dolor o la mejora funcional; sin embargo, tanto en la EVA como en la escala WOMAC total el grupo 1 tuvo los mejores resultados (EVA, Grupo 1: 3.6 ± 2.0 , Grupo 2: 5.4 ± 2.5 , Grupo 3: 4.7 ± 2.3 ; WOMAC Total, Grupo 1: 17.3 ± 13.9 , Grupo 2: 24.0 ± 16.3 , Grupo 3: 21.1 ± 17.9). **Conclusión:** El uso de Fortigel 10 g – Fucoidan 100 mg podría ser superior en

reducir la sintomatología de la gonartrosis grado II-III comparado con tratamientos más invasivos como la inyección intraarticular de ácido hialurónico o de plasma rico en plaquetas.

O-109

Aloinjerto fresco de meseta tibial con menisco insertado y cultivo condral autólogo (CONDROGRAFT) en el tratamiento del síndrome posmeniscectomía de la rodilla

Eduardo Álvarez-Lozano, Ramón Quintanilla-Loredo y Margia Cerda-García

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome posmeniscectomía de la rodilla se define como dolor y daño unicompartimental severo asociado a meniscectomía. El tratamiento es controversial y se han buscado nuevas alternativas. **Objetivo:** Observar la evolución clínica y radiológica de pacientes tratados con aloinjerto fresco de meseta tibial con menisco insertado y cultivo condral autólogo. **Material y métodos:** 16 pacientes (9 masculinos y 7 femeninos). Edad promedio: 56 años. Se realizaron 2 procedimientos: osteotomía unicompartimental, aloinjerto fresco tibial con menisco insertado y se tomó biopsia para cultivo condral. Posteriormente, en un segundo procedimiento, se implantó el cultivo condral en el cóndilo femoral. Se valoraron las siguientes variables: dolor, medición del eje biomecánico y funcionalidad mediante las escalas KOOS y KSSR. Las variables se evaluaron antes del procedimiento y a los 2, 4, 6, 12, 24 y 48 meses. Se realizó una prueba de Wilcoxon, siendo significativa una $p < 0.05$. **Resultados:** KOOS: prequirúrgico: 35.6 vs. 48 meses: 96.3 ($p < 0.05$). KSSR: 12 meses: 89.5 vs. 48 meses: 89.5 ($p < 0.05$). Dolor: prequirúrgico: 6.2 vs. 48 meses: 2.1 ($p < 0.05$). Corrección del eje biomecánico: 6° ($p < 0.05$). Ocurrieron 3 complicaciones. **Conclusión:** El aloinjerto fresco de meseta tibial con menisco insertado en combinación con cultivo condral restableció la anatomía del compartimento afectado, corrigió la deformidad angular y restauró la funcionalidad de la rodilla en el 82% de los pacientes.

Fisiología

O-110

La sobrealimentación materna sensibiliza el efecto de la hormona ghrelina en el hipotálamo e induce hiperfagia en su descendencia

Roger A. Maldonado-Ruiz¹, Marcela Cárdenas-Tueme², Larisa Montalvo-Martínez¹, Román Vidal-Tamayo³,

Lourdes Garza-Ocañas⁴, Diana Reséndez-Perez² y Alberto Camacho-Morales¹

¹Departamento de Bioquímica, Facultad de medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Departamento de Biología Celular y Genética, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Departamento de Ciencia Básica, Escuela de Medicina, Universidad de Monterrey; ⁴Departamento de Farmacología, Facultad de medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La sobrealimentación materna durante el embarazo y lactancia conduce a alteraciones metabólicas que incluyen obesidad, hiperfagia e inflamación en la descendencia. A la fecha, se desconoce el papel de la programación nutricional sobre la inflamación y la sensibilidad a la ghrelina en la descendencia. **Objetivos:** Identificar el efecto de la programación materna por dieta hipercalóricas sobre la activación de la microglía en el hipotálamo y la hiperfagia sensible a ghrelina en la descendencia. **Material y métodos:** Empleamos un modelo de programación nutricional que exponía ratas Wistar a dieta de la cafetería desde antes del embarazo hasta el destete. La ingesta de alimentos en las crías macho se determinó diariamente, así como después de un ayuno de 14 h y una inyección subcutánea de ghrelina. La sensibilidad a la ghrelina hipotalámica y la activación de la microglía se evaluaron mediante inmunodetección de Iba-1 y c-Fos, y por la señalización de TBK1 empleando western blot. Además, determinamos la liberación de TNF- α , IL-6 e IL-1 β posterior a la estimulación con ácido palmítico, oleico, linoleico o ceramida C6 en un cultivo de microglía primaria empleando kits de ELISA. Finalmente, realizamos cirugía estereotáxica en el tercer ventrículo siguiendo las coordenadas del atlas de Paxinos y Watson, para identificar si la administración del ácido palmítico (40 μ g/ μ l) o lipopolisacárido (2 μ g/ μ l) o fluido cerebroespinal artificial (Control) por 5 días, modula la sensibilidad a la glucosa e insulina o la ingesta de alimento sensible a ghrelina (1 μ g/ μ l). **Resultados:** Identificamos que las crías programadas por la dieta de cafetería exhiben hiperfagia después del ayuno y posterior a la administración de ghrelina periférica comparado con la descendencia control. Estos efectos correlaciona con un aumento en el marcador de microglía Iba-1 y la activación neuronal sensible a c-Fos en el hipotálamo. Además, demostramos que la estimulación con ácido palmítico durante 24 h promueve la liberación de TNF- α , IL-6 e IL-1 β y la activación de TBK1 en cultivos primarios de microglía. De interés, la inoculación intracerebro ventricular de ácido palmítico o LPS por 5 días promueve hiperfagia que se exacerba posterior a la administración de ghrelina y que correlaciona con la activación de microglía y neuronal positiva a Iba-1 y c-Fos, respectivamente. **Conclusión:** La programación nutricional materna estimula la hiperfagia sensible a ghrelina y la activación de la microglía en el hipotálamo de la descendencia.

O-111

La activación del receptor metabotrópico de glutamato 2,3 en la corteza prefrontal de ratas Wistar modula la conducta de adicción a la comida

Pablo Herrera-Sandate¹, Sergio J. Martínez-Zavala², Roger A. Maldonado-Ruiz^{1,3} y Alberto Camacho-Morales^{1,3}

¹Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina; ²Facultad de Ciencias Biológicas; ³Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El circuito de la recompensa está implicado en la motivación para obtener recompensas naturales que incluyen a la comida de naturaleza calórica. La motivación, el deseo, la búsqueda y el aprendizaje por consumir un alimento calórico, se ha comparado con el comportamiento presente en la adicción a drogas. Las áreas neuroanatómicas involucradas en el circuito de la recompensa incluyen el área tegmental ventral (ATV), el núcleo accumbens (NA) y la corteza prefrontal (CPF). La integración funcional de estas regiones cerebrales se promueve en parte por el neurotransmisor glutamato, quien activa eficientemente receptores del tipo N-metil-D-aspartato (NMDA) y no NMDA. La activación eficiente de este sistema se logra a través de la modulación de la concentración de glutamato en la sinapsis neuronal, mediante el receptor metabotrópico de glutamato del grupo 2,3. Sin embargo, se desconoce si su activación farmacológica puede modular la liberación de glutamato sináptica y prevenir el desarrollo de adicción a la comida calórica. **Objetivo:** Determinar si la modulación del receptor metabotrópico de glutamato del grupo 2,3 por el agonista LY 379268, previene/revierte el fenotipo de motivación por el consumo de comida calórica en un modelo murino. **Material y métodos:** Se sometieron 10 ratas macho de la cepa Wistar a cirugía estereotáxica para implantación de cánulas bilaterales en corteza prefrontal de acuerdo con las coordenadas del cerebro de la rata según paxinos y Watson. Las ratas se entrenaron en un protocolo de condicionamiento operante (FR1, FR5 y PR) durante 12 días utilizando la caja de Skinner. En la fase del protocolo PR, un grupo de ratas se administró intracerebralmente con el agonista LY 379268 y un segundo grupo con vehículo (LCR). Se cuantificó el número de aciertos de acuerdo con la etapa del protocolo de condicionamiento. El análisis de datos fue mediante t de student o ANOVA de una vía de múltiples comparaciones. **Resultados:** El número de aciertos se comparó entre las etapas del entrenamiento mediante ANOVA (FR1 vs. FR5 vs. PR11 vs. agonista/vehículo). El aumento en el número de palanqueos requeridos para obtener una recompensa según la progresión de una etapa a otra disminuye el número de aciertos en ambos grupos con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$). El análisis

t del número de aciertos de un día previo a la infusión (PR11) contra los aciertos posteriores a la infusión (agonista/vehículo) no mostró diferencia significativa en el grupo de ratas que recibieron agonista comparado con el grupo de vehículos. Estos resultados señalan que la CPF parece no tener un papel regulador apreciable mediante la administración de un agonista de un autorreceptor de glutamato. **Conclusión:** La administración del agonista LY 379268 del receptor metabotrópico de glutamato 2,3 en la corteza prefrontal no afecta o cambia la motivación para la obtención de recompensas calóricas comparado con el vehículo.

O-112

La activación del receptor metabotrópico de glutamato 2,3 por el agonista LY-379268 en el núcleo accumbens de ratas Wistar decrece la conducta de adicción a la comida

Sergio Martínez-Zavala¹, Pablo Herrera-Sandate², Roger Maldonado-Ruiz² y Alberto Camacho-Morales²

¹Facultad de Biología; ²Departamento de bioquímica, Facultad de medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La obesidad relaciona parcialmente con la disponibilidad e ingesta de alimentos altamente apetecibles que aumentan la incidencia de la alimentación hedónica. El consumo de alimentos apetecibles activa el circuito de la recompensa, que es muy similar al presente durante la adicción a las drogas. El circuito está integrado por diversas áreas neuroanatómicas que incluyen el área tegmental ventral (ATV), el núcleo accumbens (NAc) y la corteza prefrontal (CPF). Se conoce que el neurotransmisor glutamato modula la comunicación integral de estas áreas cerebrales, a través de la activación de dos tipos de receptores, Los N-metil-aspartato (NMDA) y los ácido a-amino-3-hidroxi-5-metil-4-isoxazolepropiónico (AMPA). De interés, la liberación de glutamato se regula de manera selecta a través de la acción de los receptores metabotrópicos inhibidores presinápticos de glutamato (mGluR) 2/3, los cuales son autorreceptores clave en terminales glutamatérgicas y se encargan de mantener la homeostasis del glutamato en la sinápsis. Si bien se conoce parcialmente el papel de la activación del mGluR 2/3 en el desarrollo de adicción a las drogas, se desconoce si su modulación farmacológica puede ser relevante para prevenir o revertir la adicción a la comida. **Objetivo:** Determinar si la estimulación del NAc por el agonista (LY-379268) del mGluR 2/3 modula la conducta de adicción a la comida en ratas. **Material y métodos:** Se sometieron 10 ratas macho de la cepa Wistar a cirugía estereotáxica para implantación de cánulas bilaterales en NAc de acuerdo con las coordenadas del cerebro de la rata según Paxinos y Watson. Las ratas se entrenaron en un protocolo de condicionamiento operante

(FR1, FR5 y PR) durante 12 días utilizando la caja de Skinner, en el último día PR (12) se administró intracerebralmente el agonista LY 3792683 y un segundo grupo con vehículo (LCR). Se cuantificó el número de aciertos de acuerdo con la etapa del protocolo de condicionamiento, Para su análisis mediante t de Student y ANOVA de una vía de múltiples comparaciones. Este proyecto fue aprobado por el comité de ética de la facultad de medicina UANL. No.B112-001. **Resultados:** Los resultados indican que la infusión del agonista del mGluR 2/3 LY-379268 en el NAc, mediante vía bilateral, decrece el número de aciertos promedio comparado con la infusión del vehículo. **Conclusión:** La administración del agonista LY-379268 del mGluR 2/3 en el NAc reduce eficientemente el comportamiento adictivo hacia la obtención de comida calórica.

O-113

Caracterización de un modelo de hipertrofia intestinal en la rata

Francisco J. Guzmán-De la Garza¹, Andrés M. Arciniega-Treviño¹, Lisandro Hiracheta-Torres¹, Jesús R. Moreno-Pérez¹, Gabriela Alarcón-Galván³, Leslye P. Balderas-Sosa¹, Javier Vargas-Villarreal² y Nancy E. Fernández-Garza¹

¹Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Centro de Investigaciones Biomédicas del Noreste, Instituto Mexicano del Seguro Social; ³Ciencias Básicas, Escuela de Medicina, Universidad de Monterrey. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La prevalencia estimada en años recientes del Síndrome de intestino corto alcanza 2-4 casos/millón, la adaptación anatómica y funcional del intestino remanente es indispensable para la sobrevivencia en estos pacientes. **Objetivo:** Caracterizar morfológica e histológicamente un modelo de hipertrofia intestinal en ratas. **Material y métodos:** Se estudiaron 10 machos Wistar (250-300g) en el grupo Hipertrofia (n = 5) se anastomosó termino-lateral los últimos 5 cm del íleon, con los primeros 10 cm del yeyuno, el extremo proximal del yeyuno medial se derivó a una ileostomía; el grupo Sham fue control y no se manipuló el intestino. Los animales se observaron durante 30 días. Se registró la sobrevivencia; macroscópicamente: peso corporal, longitud intestinal funcional. Microscópicamente, dimensiones de 25 vellosidades y 25 glándulas para cada segmento. **Resultados:** Ninguno de los animales murió; la longitud del intestino funcional en el grupo Sham: 81.59 ± 19.9 vs. 14.46 ± 7.13 cm en la hipertrofia; el peso se modificó -15.14 ± 66 g en los animales derivados. Se expresan los resultados como promedio ± desviación estándar. **Conclusiones:** La derivación del yeyuno e íleon es bien tolerada en la rata, se caracteriza por aumento del grosor de la muscular, del diámetro glandular y en el íleon de las proporciones de las vellosidades.

O-114

Relación del flujo venoso portal con el tiempo de reperfusión y el edema tisular intestinal

Francisco Guzmán-De La Garza¹, Nancy Fernández-Garza¹, Paula Cordero-López², Javier Vargas-Villarreal³, Arnulfo Villanueva-Olivo⁴, Daniel Cantú-Alejo¹, Hermilo Ángeles-Mar¹ y Erick De León-Domínguez¹

¹Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Unidad De Hígado, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Laboratorio de Bioquímica y Fisiología Celular de la División de Biología Celular y Molecular del CIBIN, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); ⁴Departamento de Histología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Si bien el fenómeno de no reflujo ha sido extensamente estudiado en el contexto de la revascularización cardíaca y renal; describiéndose alteraciones estructurales, funcionales y extravasculares implicadas en su génesis y reversibilidad, la participación de estos mecanismos en el daño secundario a isquemia reperfusión intestinal no se entienden completamente. **Objetivo:** Identificar impacto del edema tisular sobre el flujo venoso portal (FVP) tras un evento de isquemia-reperfusión intestinal. **Material y métodos:** Se estudiaron 10 ratas hembras Wistar (>250 g) divididas en 2 grupos (n = 5): ISQ, monitorizado por 30 min durante la oclusión de la arteria mesentérica (AM) y 60 min de reperfusión; Sham, manipulado de manera semejante, pero sin oclusión de AM. Para procedimientos quirúrgicos se utilizó ketamina y xilacina i.p. La relación entre medias del FVP obtenida en la fase de reperfusión demostró una diferencia significativa respecto a la misma fase dentro del grupo SHAM (p = 0.04), al igual que la relación entre medias de la FC (p = 0.002). Sin embargo, la PA no obtuvo diferencia significativa entre los grupos. **Resultados:** La relación entre medias del FVP obtenida en la fase de reperfusión demostró una diferencia significativa respecto al grupo SHAM, al igual que la relación entre medias de la FC. La PA no obtuvo diferencia significativa entre los grupos. **Conclusión:** El FVP y FC presentaron cambios relacionados a la isquemia intestinal provocada al obstruir la AM.

O-115

La bicuculina incrementa los episodios de inmovilidad en la rata taiep, un modelo de narcolepsia-cataplejía

Juan Ibarra-Hernández¹, Carmen Cortés¹ y José R. Eguibar²

¹Laboratorio de Neurofisiología de la Conducta y Control Motor, Instituto de Fisiología; ²Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Puebla, México

Introducción: La narcolepsia es un trastorno del sueño y la vigilia caracterizado por somnolencia diurna excesiva, parálisis del sueño, fragmentación del sueño, alucinaciones hipnagógicas e hipnopómpicas, y cataplejía. La cataplejía se caracteriza por la pérdida brusca del tono muscular que puede ocurrir de forma espontánea, pero generalmente se desencadena por emociones fuertes como la risa y el llanto, estando involucrado el sistema límbico. Se ha descrito que el núcleo central de la amígdala que es un núcleo GABAérgico promueve las crisis de cataplejía. La rata taiep, es un modelo de narcolepsia-cataplejía, ya que presenta episodios de inmovilidad caracterizados por un electroencefalograma con una actividad cortical e hipocámpal desincronizada con ritmo theta, así como pérdida del soporte postural similar a lo observado en pacientes con narcolepsia-cataplejía. **Objetivo:** Caracterizar el efecto de la administración de bicuculina, un antagonista del receptor GABA_A, en los episodios de inmovilidad de la rata taiep. **Material y métodos:** Se emplearon ratas machos taiep de 9 meses de edad. Se les realizó un registro electroencefalográfico (EEG) control, seguido de 3 registros EEG con la administración de bicuculina a dosis de 0.5, 1 y 1.5 mg/kg por vía i.p. cada 48 h. Los registros tuvieron una duración de 24h y fueron sincronizados con una videograbación. Se determinó la frecuencia y la duración de los episodios de vigilia, sueño de ondas lentas, sueño con movimientos oculares rápidos (MOR) y los episodios de inmovilidad, adicionalmente se evaluó la latencia al primer episodio de inmovilidad. **Resultados:** La duración de los episodios de inmovilidad aumentaron durante cuatro horas alcanzando hasta un 700% con la administración de 1.5 mg/kg (6.1 ± 1 min; $p < 0.01$) y hasta un 527% con la dosis de 1 mg/kg (4.8 ± 0.7 min; $p < 0.01$) respecto al registro control con solución salina (0.9 ± 0.5 min). No hubo cambios en la frecuencia de los episodios de inmovilidad, ni en la frecuencia y la duración en la vigilia, en el sueño de ondas lentas, así como en el sueño MOR. **Conclusión:** La bicuculina incrementa la duración de los episodios de inmovilidad en la rata taiep sugiriendo que el receptor GABA_A participa en el mantenimiento de los episodios de narcolepsia-cataplejía.

Cirugía plástica y reconstrucción

O-116

Eficacia del apósito de alginato de calcio con y sin nanopartículas de óxido de zinc en úlceras de pie diabético

A. Karen Medina-Lira¹, Rebeca Betancourt-Galindo³, Oscar Téllez-Reynoso², Argenis J. Mayorga-Soto², J. Eduardo Leal-Gutiérrez¹ y Mauricio M. García-Pérez¹

¹Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ²Servicio de Cirugía General, Hospital

Universitario de Saltillo, Universidad Autónoma de Saltillo, Saltillo, Coahuila; ³Centro de Investigación de Química Aplicada, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Saltillo, Coahuila, México

Introducción: La diabetes mellitus en los países desarrollados tiene una prevalencia del 11%. La presencia de úlceras de pie diabético varía entre el 4 y el 10%. Las infecciones son causa común de hospitalización y a menudo anteceden a la amputación. El desbridamiento está indicado en casi todas las úlceras, se recomienda mantener un ambiente húmedo, controlar la infección, utilizando un apósito adecuado.

Objetivo: Evaluar la eficacia del parche de alginato de calcio con nano partículas de óxido de zinc vs. alginato de calcio sin nano partículas para el tratamiento de úlceras del pie diabético. **Material y métodos:** Ensayo clínico aleatorizado en 60 pacientes, estudio conformado en dos grupos: Grupo 1 (apósito de alginato de calcio con nanopartículas y Grupo 2 (alginato de calcio sin nanopartículas. El cambio de apósitos se realizó cada 48 hrs y la duración del seguimiento fue de 10 semanas. **Resultados:** Al finalizar el estudio en el grupo 1 se observó un porcentaje de cicatrización completa de 68% y en el grupo 2 de 32% con diferencia significativa. La media de cicatrización en días fue de 48.16 ± 7.22 días en el grupo 1 y de 72.48 ± 6.877 días en el grupo 2, también con diferencias significativas entre ambos grupos ($p = 0.018$).

Conclusión: La mayoría de los pacientes que se incluyó en ambos grupos no recibían un tratamiento adecuado de la úlcera, el análisis de los resultados apoya la hipótesis de que la utilización de apósitos de alginato de calcio con nanopartículas induce una mejor regeneración tisular.

O-117

Efecto de la temperatura en la viabilidad y apoptosis de adipocitos decantados después de la liposucción

América Espinoza-Marian¹, Gabriel A. Mecott¹, Hernan Chacon-Martinez¹, Oscar H Leal-Torres³, Pablo Flores³, Roberto Montes-de Oca² y Mauricio M. García-Perez¹

¹Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Histología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El injerto de grasa autóloga, también conocido como lipotransferencia, es una técnica ampliamente utilizada con mayor interés a lo largo del tiempo en cirugías tanto estéticas como reconstructivas. Sin embargo, a pesar de sus buenos resultados, retener el volumen de los injertos de grasa sigue siendo un desafío. La pérdida de volumen reportada varía de 40 a 90% después de la lipoinyección, siendo esta la principal desventaja del injerto de grasa. La refrigeración es

una técnica bien conocida y ampliamente aceptada para preservar tejido vivo, y se ha utilizado para conservar tejido graso.

Objetivo: Evaluar el efecto de la temperatura en la apoptosis y la viabilidad del lipoaspirado en las primeras dos horas después de la recolección. **Material y métodos:** Se incluyeron 20 pacientes consecutivos que se sometieron a una liposucción del abdomen por razones estéticas. Se obtuvieron cinco ml de grasa y se procesaron para su estudio. La viabilidad se obtuvo utilizando azul tripano. La apoptosis se determinó utilizando el ensayo TUNEL. **Resultados:** Todos los pacientes eran mujeres con una edad media de 36.5 (21-67) años. Respecto a la viabilidad, en el momento 0, la viabilidad en el grupo control fue de $59.08 \pm 24\%$ y $60.96 \pm 22\%$ en el grupo de refrigeración. A los 60 minutos, los valores fueron $50.82 \pm 21\%$ contra $55 \pm 32.6\%$ ($p = 0.74$) y 120 minutos, $42.69 \pm 20.85\%$ y $50.33 \pm 21\%$ respectivamente. Con respecto a la apoptosis, el porcentaje de células apoptóticas en el momento 0 fue de $37.87\% \pm 9.7\%$ para el grupo de control y $34.28 \pm 9.74\%$ para muestras refrigeradas. A los 60 minutos, $51.11 \pm 8.64\%$ vs. $45.94\% \pm 9.15\%$ y a los 120 minutos, $62.97\% \pm 13.33\%$ versus $55.81 \pm 9.45\%$, respectivamente. **Conclusión:** Refrigerar el lipoaspirado a 4°C disminuyó la mortalidad y la apoptosis de los adipocitos en menos del 10% en las primeras 2 horas desde la recolección.

O-118

Determinación del efecto del diámetro y área de fenestración de la cánula de liposucción en la viabilidad de adipocitos aspirados

Cynthia M. González-Cantú¹, Gabriel A. Mecott-Rivera¹, Yanko Castro-Govea¹, Pablo P. Flores-García², José J. Pérez-Trujillo³ y Roberto M. Oca-Luna³

¹Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina; ³Departamento de Histología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La transferencia de grasa autóloga sigue siendo un tema controversial en la cirugía plástica; En relación a la fase de su recolección, el diámetro de la cánula se ha descrito ampliamente como un factor crítico para la viabilidad de los adipocitos. Sin embargo, según nuestro conocimiento, no se ha descrito el impacto del tamaño de la fenestración en la viabilidad. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue determinar si el tamaño de la fenestración tiene un impacto en la viabilidad de los adipocitos durante la liposucción. **Material y métodos:** Se incluyeron 30 pacientes femeninos sometidos a liposucción abdominal obteniéndose 120 muestras. Las muestras fueron tomadas con cuatro cánulas hechas a medida para este estudio utilizando dos diámetros de eje (3 y 5 mm) con una única fenestración (1 mm^2 - 2.5 mm^2). Se

obtuvo la viabilidad de todas las muestras. **Resultados:** La viabilidad fue semejante en los 4 grupos, no encontrando diferencias significativas independientemente del diámetro de eje y tamaño de fenestración. **Conclusiones:** En base a nuestros resultados el diámetro de eje y el tamaño de la fenestración no tienen influencia en la viabilidad de las muestras.

O-119

Síndrome de mano diabética tropical: Experiencia en población mexicana

Luis O. Flores-Salazar¹, Arnulfo A. Ríos-Cantú¹, Iram Z. González-Vargas¹, Hernán J. Chacón-Moreno¹, Sergio A. Pérez-Porras¹, Ericka G. García-García¹, Erick R. Guerra-Bocanegra² y Mauricio M. García-Pérez¹

¹Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de mano diabética tropical es un término utilizado para describir la infección de tejidos blandos en pacientes diabéticos, de grados diversos de severidad, que afectan a la mano y se pueden extender a miembro superior. El SMDT es raramente descrito en la literatura, y poco reconocido como complicación en pacientes diabéticos. Existen reportes con diferentes factores de riesgo reportados, en nuestra población no existe información que reporte la prevalencia de infección de manos en pacientes diabéticos, sin embargo, deben existir factores para predecir un buen o mal pronóstico en este grupo de pacientes, definido como la necesidad de amputación durante su tratamiento. **Objetivos:** Identificar factores para buen y mal pronóstico, asociados a la presencia de diabetes *mellitus* e infección de tejidos en mano, definido como la necesidad o no de amputación. **Material y métodos:** Estudio observacional, prospectivo, descriptivo, longitudinal, no ciego. Se incluyeron todos los pacientes adultos con diagnóstico de infección de tejidos blandos en mano y antebrazo, que cuenten con diagnóstico de diabetes *mellitus*, previo o durante su internamiento, y que sean atendidos en un periodo de 2 años a partir del inicio del estudio, en el Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Se incluyeron 55 pacientes durante el periodo del estudio, que cumplieron los requisitos de inclusión al estudio, a los cuales se realizó una recopilación de información de factores sociodemográficos, así como paraclínicos y clínicos, y seguimiento durante la consulta para valorar remisión y recuperación de función en extremidad. **Resultados:** Se identificó un riesgo elevado de 1.2 veces para amputación en grupo de pacientes con índice de masa corporal = 20 ($p = 0.008$), un aumento de riesgo de 2.1 con antecedente de amputación ($p = 0.032$), de hasta 5.238 veces cuando la

escolaridad es menor a secundaria ($p = 0.049$) y con una elevación de hasta 3.654 veces para riesgo de amputación en pacientes con hemoglobina glucosilada de = 10%, sin llegar a ser significativo ($p = 0.136$). Se observa así mismo un aumento en riesgo de hasta 3.407 veces para defunción en aquellos pacientes con amputaciones previas a su ingreso, sin llegar a significancia estadística ($p = 0.288$). **Conclusión:** Se apoya la teoría de presencia de elementos en la valoración inicial del paciente que pueden predecir un riesgo elevado de amputación en paciente con síndrome de mano diabética tropical. Existen elementos que deben ser validados mediante estudios más grandes y que pueden ayudar a lograr significancia estadística en elementos importantes para valoración y tratamiento del paciente con esta patología, y que deberán considerarse estudiarse en un futuro.

O-120

Efecto de la lipasa exógena sobre el tejido adiposo subcutáneo en un modelo animal porcino

Jesús A. Richer-Peña¹, José C. Canseco-Cavazos¹, Iram Z. González-Vargas¹, Gabriel Mecott-Rivera¹, Mauricio M. García-Pérez¹, Héctor A. Carranza-Valadéz¹, Hernán Chacón-Martínez¹ y Roberto Montes-de Oca²

¹Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva; ²Departamento de Histología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Objetivo: Determinar el efecto de la inyección de lipasa exógena en el tejido adiposo subcutáneo en un modelo animal porcino. **Material y métodos:** Para nuestra población de estudio se utilizaron 3 cerdos (27 muestras en total): Día 0: Se marcaron zonas 4 x 4 cm en el dorso, en la primer hilera se aplicó a nivel subcutáneo 1 ml de lipasa exógena a concentración 1x (grupo 1), en una 2.^a hilera se aplicó 1 ml de lipasa exógena a concentración 5x (grupo 2), en una 3.^a hilera se aplicó 1 ml de lipasa exógena a concentración 10x (Grupo 3), como control negativo se aplicó 1 ml de solución fisiológica en cada una de las 3 hileras, como control positivo se aplicó 1 ml de fosfatidilcolina en cada una de las hileras. Día 3: Se tomaron biopsias de piel y tejido celular subcutáneo de cada sitio de inyección, se enviaron muestras al Departamento de Histología de la Facultad de Medicina de la UANL para su procesamiento, se seleccionó la laminilla más representativa de cada región, teñida con hematoxilina y eosina. Se tomaron, de cada laminilla, cinco fotografías digitales a un campo de aumento de 20x y cada fotografía se dividió en cuadrantes, se seleccionó uno de ellos para su análisis. **Resultados:** En el grupo 1 se obtuvo una media de 47.80, 27.26 y 24.66 para lipasa 1x, control negativo y control positivo respectivamente. En el grupo 2 se obtuvo una media de 36.06, 24.13 y 33.20 para lipasa 5x,

control negativo, y control positivo respectivamente. En el grupo 3 se obtuvo una media de 40.06, 29.26 y 32.66 para la lipasa 10x, control negativo y control positivo respectivamente. Al realizar la comparación intergrupar entre las distintas concentraciones de lipasa (1x, 5x y 10x), se obtuvo se obtuvo una significancia de $p < 0.05$, sin embargo, no fue una correlación lineal positiva. Estos resultados nos indican, además, que las células fueron de menor tamaño en los grupos de lipasa (1x, 5x y 10x). En cuanto al grado de inflamación, se observó como en los tres grupos (lipasa 1x, lipasa 5x y lipasa 10x), no se presentó inflamación o fue prácticamente nula, por lo cual se cuantificó como ausente o leve. Finalmente, en cuanto al grado de adipocitos aislados o pérdidas de arquitectura celular, se observó como en los tres grupos, no se presentó lisis o fue prácticamente nula, por lo cual se cuantificó igualmente como ausentes o leve. **Conclusión:** Se obtuvo una disminución del tamaño y mayor número de células en os grupos de lipasa exógena en comparación con sus controles negativos y positivos, con una significancia estadística de $p < 0.05$, y aunque se obtuvo una significancia de $p < 0.05$ al comparar las tres concentraciones de lipasa entre sí (lipasa 1x, lipasa 5x y lipasa 10x), no hubo una correlación lineal positiva entre las mismas. Además, no se evidenciaron datos de inflamación y/o pérdida de la arquitectura celular en los grupos de lipasa exógena, contrastando con los controles positivos (fosfatidilcolina), en los cuales si se encontraron datos de inflamación.

O-121

Eficacia en la integración de los injertos de espesor parcial y matriz dermica

Mauricio D. Castaño-Eguía, Raúl López-Álvarez, Hernán Chacon-Moreno, Gabriel A. Mecott-Rivera, Yanko Castro-Govea y Mauricio M. García-Pérez

Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los defectos de piel en diferentes partes del cuerpo son un problema de difícil tratamiento para lograr un resultado excelente tanto como reconstructivo y estético. Estos son ocasionados en su gran mayoría por trauma, quemaduras, resecciones oncológicas o liberación de contracturas de piel. En la escala reconstructiva la opción de cobertura depende del tejido profundo expuesto, ya sea vasos sanguíneos, tendones y tejido óseo. Como opciones en heridas pequeñas se puede realizar cierre primario sin dejar tensión, además se pueden realizar injertos de espesor parcial, espesor total, colgajos cutáneos locales, así como colgajos libres a distancia. Los injertos de piel de espesor parcial o espesor total van acompañados de morbilidad tanto en el área donadora como en su evolución de la piel injertada. Esto puede ser infección,

profundización, dolor, hablando del área donadora, además de pérdida del injerto, cicatriz contráctil, pérdida de elasticidad de la piel injertada, así como una inadecuada hidratación. Diferentes métodos para reconstruir el componente dérmico han sido motivo de estudio. Actualmente, las matrices dérmicas han demostrado que otorgan una dermis más estable y minimizan las contracturas y la adhesión. Los sustitutos dérmicos restauran la anatómica y la función de la piel con sus propiedades de andamiaje, así como facilitan la proliferación de fibroblastos y vasos sanguíneos. Además, incrementa la resistencia al cizallamiento y puede ser aplicada alrededor de articulaciones.

Material y métodos: Se diseñó un estudio clínico, experimental, longitudinal, prospectivo no cegado y comparativo de 4 pacientes. **Resultados:** Ellos presentaban áreas cruentas (desprovistas de piel) que requerían toma y aplicación de injerto de espesor parcial con área de mínima de 10 x 5 cm. De manera al azar se eligió la zona donde se colocó la matriz dérmica Dermacel® más el injerto cutáneo de espesor parcial y el resto de zona solo se colocó los injertos cutáneos de espesor parcial. Se cubrieron de forma habitual con apósitos no adherentes ADAPTIC TOUCH®. Por último, se colocó un sistema de cicatrización por vacío V.A.C. Se descubrieron al día 5 y fueron valorados por un cirujano cegado al estudio. Los días posteriores se realizó curación diaria hasta el día 15. Se valoro porcentaje de integridad por medio de un software de imagen Adobe Photoshop®. Se contabilizo la cantidad de pixeles del área tratada menos la cantidad de pixeles en áreas donde no se logró la integración y se obtuvo el porcentaje total de integración. **Conclusión:** La tasa de integración de los injertos cutáneos de espesor parcial sobre matriz dérmica Dermacel® colocados de forma simultánea más terapia de succión negativa para la cubierta de heridas es mayor en el grupo de pacientes de nuestro estudio comparado contra los injertos solos. La tasa de integración del área con dermis acelular y sin dermis acelular al día 5, 7, 10 y 15 es mayor en la combinación de tejidos y puede ser usada en el tratamiento para cubierta de heridas que requieran una mayor calidad en la piel usada.

Medicina interna

O-122

Niveles de ácidos biliares en hepatopatías con presencia o ausencia de colestasis y/o tratamiento con ácido ursodesoxicólico

Kevin Villarreal-Salas, Jorge A. Gutiérrez-González, Eduardo Cienfuegos-Pecina, Lucila C. Treviño-Lozano, Diana P. Moreno-Peña, Liliana Torres-González, Linda Muñoz-Espinosa y Paula Cordero-Pérez

Unidad de Hígado, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los ácidos biliares (AB) son un componente de la bilis, que reflejan el estado hepático, siendo indicadores de hepatopatías. Se clasifican en primarios (ácido cólico, AC y ácido quenodesoxicólico, AQDC), secundarios (ácido desoxicólico, ADC) y terciarios. **Objetivo:** Evaluar los niveles de AB en hepatopatías con o sin colestasis (C) y/o tratamiento con ácido ursodesoxicólico (AUDC) y su correlación con marcadores bioquímicos. **Material y métodos:** Se estudiaron pacientes (px) de la Unidad de Hígado del Hospital Universitario UANL donde se analizaron sus resultados de AB durante ENE-2004/ENE-2019. Se compararon AC, AQDC, ADC y AB totales en estado basal (B) y posprandial (P) previa dieta estándar en px con y sin C, así como tratados y no tratados con AUDC excluyendo para este último análisis síndrome de Gilbert. Se correlacionaron AB con PFH's. Datos analizados con prueba t y correlación de Pearson ($p < 0.05^*$ fue significativa). **Resultados:** Se incluyeron 52 px de 42 ± 14.5 años. Resultados en las unidades: μM . Sin diferencia en ADCB en las comparaciones. En px colestásicos, hubo correlación significativa entre ABTP y ALP con niveles altos; en los no colestásicos hubo correlación significativa entre ACB, AQDCB, ABTB, ACP, ADCP, AQDCP y ABTP con ALP y GGT. **Conclusión:** La presencia o ausencia de C influyó en los AB, excepto en ADCB. Px en tratamiento con AUDC tuvieron elevación en la mayoría de los AB contrario a los no tratados.

O-123

Sensibilización a animales domésticos en estudiantes de veterinaria

Alfredo Arias-Cruz, Sandra N. González-Díaz,
Alejandra Macías-Weinmann y
David Eugenio Román-Cañamar

Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los profesionales en medicina veterinaria tienen exposición constante a diferentes animales y a sus alérgenos. El principal factor de riesgo en personas con susceptibilidad genética para el desarrollo de sensibilización a animales es la exposición constante a estos. Los estudiantes de veterinaria representan una probable población de riesgo de enfermedad alérgica ocupacional. **Objetivo:** Identificar la prevalencia de sensibilización a los alérgenos derivados de animales domésticos en estudiantes de la licenciatura de medicina veterinaria y zootecnia de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de

Nuevo León. **Material y métodos:** Se invitó a participar a todos los estudiantes matriculados en la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Quienes decidieron participar de forma voluntaria respondieron un cuestionario clínico y en esa misma visita se les realizaron las pruebas cutáneas por punción con los alérgenos en la cara anterior del antebrazo. Se midió el tamaño de la roncha y se consideraron positivas las pruebas con diámetro medio de la roncha mayor o igual a 3 mm con respecto al testigo negativo. Se generó una base de datos con la información clínica y resultados de pruebas cutáneas, posteriormente se realizó el análisis de los datos con el paquete estadístico SPSS. 23. **Resultados:** Se incluyeron en el estudio a 337 estudiantes de los diferentes años escolares. Se encontró una prevalencia de 15.4% de estudiantes sensibilizados a los animales domésticos. La mayor frecuencia de sensibilización se observó en estudiantes del tercer año. La sensibilización al gato fue la que se presentó con mayor frecuencia. **Conclusiones:** Con este estudio encontramos una prevalencia de sensibilización similar a la encontrada en otros estudios internacionales con grupos semejantes de estudio. Los estudiantes de medicina veterinaria deben ser considerados como una población en riesgo de sensibilización a animales y por lo tanto, con un potencial mayor riesgo de desarrollar una enfermedad alérgica ocupacional.

O-124

Reacción granulomatosa a tatuajes cosméticos permanentes: características clínicas y dermatoscópicas

Thelma L. Orizaga y Quiroga, Sonia S. Ocampo-Garza, M^a Fernanda Álvarez-de la Reguera, Sonia Chávez-Álvarez, Alejandra Villarreal-González, Maira E. Herz-Ruelas, Minerva Gómez-Flores y Jorge Ocampo-Candiani

Departamento de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los tatuajes cosméticos se han convertido en una práctica popular en las últimas décadas. En general son seguros, pero diversas reacciones adversas han sido reportadas en la literatura. Infecciones, reacciones alérgicas, inflamatorias y autoinmunes, como la sarcoidosis, se han asociado a esta práctica común. Todas las reacciones a tatuajes deben ser biopsiadas para descartar complicaciones sistémicas. El patrón dermatoscópico puede ser útil para hacer un diagnóstico oportuno y seleccionar el lugar más adecuado para la toma de biopsia. **Objetivo:** Describir las manifestaciones clínicas y dermatoscópicas en reacciones granulomatosas a tatuajes cosméticos. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de diez pacientes con reacciones cutáneas a tatuajes cosméticos. Las características demográficas

y clínicas fueron documentadas, así como los patrones dermatoscópicos e histológicos. **Resultados:** Todos los pacientes fueron femeninos, con una edad media de 51.9 años. La presentación clínica incluyó placas amarillas, naranjas o rojizas, bien definidas sobre la línea del tatuaje. El prurito fue el principal síntoma. El tiempo entre la primera aplicación y el inicio de las manifestaciones varió entre 3-18 años. Un dato relevante fue que todas las pacientes recibieron múltiples retoques antes de presentar el cuadro clínico característico. Los pigmentos con mayor reacción cutánea fueron el rojo y el café. Dos de las diez pacientes fueron diagnosticadas con sarcoïdosis sistémica. La evaluación histopatológica reveló una reacción granulomatosa a cuerpo extraño. A la dermatoscopia pudimos identificar estructuras cristalinas, como la características más frecuentemente encontrada, seguida de parches amarillo-naranjas, pigmento azulado, pelos blancos y vasos lineares irregulares. **Conclusión:** Los tatuajes cosméticos son una práctica cuya incidencia mundial ha aumentado en los últimos años y con esta, sus complicaciones. Los Dermatólogos debemos estar atentos a estas complicaciones para realizar un diagnóstico y tratamiento oportuno. Los parches amarillo-naranja representan la inflamación granulomatosa encontrada en la dermis, esta característica dermatoscópica nos puede ayudar a definir el mejor sitio para la toma de biopsia.

O-125

La subunidad M1 de la enzima ribonucleotido reductasa como biomarcador de respuesta a gemcitabina en pacientes con mesotelioma pleural maligno en estadios avanzados

Saé Muñiz-Hernández¹, L. Alejandra Ramírez-Tirado², Alejandro Avilés-Salas³ y Oscar Arrieta^{1,2}

¹Laboratorio de Oncología Experimental, Subdirección de Investigación; ²Unidad Funcional de Oncología Torácica; ³Departamento de Patología. Instituto Nacional de Cancerología. Ciudad de México, México

Introducción: El mesotelioma pleural maligno (MPM) es una neoplasia asociada generalmente a la exposición al asbesto; a pesar que la exposición laboral a este mineral se ha reducido considerablemente en diferentes países; el registro de nuevos casos y los índices globales de defunciones continúan incrementando. Aunque en años recientes se han logrado algunos avances en el tratamiento de esta neoplasia, estos no han logrado impactar en la respuesta y sobrevida global (SG). En pacientes con MPM, el pronóstico permanece pobre de alrededor de 12-18 meses como mediana de SG; además, hasta el día de hoy no hay un biomarcador de respuesta al tratamiento. **Objetivo:** Analizar si existe una relación entre la expresión de ERCC1, RRM1, RRM2 y hENT-1 con la respuesta clínica al tratamiento con platino/gemcitabina en infusión continua, en pacientes con mesotelioma pleural maligno en estadios

avanzados. **Material y métodos:** Un total de 70 pacientes con confirmación histopatológica de diagnóstico de MPM fueron incluidos. El análisis de expresión proteica de ERCC1, RRM1, RRM2 y hENT1, se realizó en tejido tumoral mediante inmunohistoquímica y se analizaron de manera semicuantitativa mediante patología digital. **Resultados:** Los 70 pacientes fueron tratados con un régimen de cisplatino-gemcitabina en infusión continua. Las medias y la desviación estándar para ERCC1, RRM1, RRM2 y hENT1 fueron 286, 178.3 ($\pm$ 219, 019.8), 104, 647.1 ($\pm$ 65, 773.4), 4, 536.5 ($\pm$ 5, 521.3) y 2,458.7 ($\pm$ 4, 983.4), respectivamente. La sobrevida libre de progresión (SLP) se asoció con una histología epitelial (9.5 vs. 0.5.4 meses; p = 0.013) y con niveles de expresión elevados de RRM1 (9.5 vs. 4.8 meses; p = 0.001). El único parámetro clínico que se encontró asociado a mejor SG fue la tasa de respuesta objetiva (ORR) en pacientes que la presentan comparado con los que no la presentan (20.7 vs. 0.9 meses; p = 0.001). En el análisis univariado, un nivel de expresión elevado de ERCC1 y RRM1 se asoció con mayor tiempo de SG, 23.1 vs. 7.2 meses; p = 0.001 y 17.4 vs. 9.8 meses; p = 0.018, respectivamente. En un modelo de riesgos ajustados y no ajustados, la ORR [2.17 (1.25-3.78); p = 0.006; HR (IC 95%)], expresión de ERCC1 [0.28 (0.12-0.63), p = 0.002; HR (IC 95%)], y la expresión de RRM1 [0.32 (0.12-0.86), p = 0.023; HR (IC 95%)], se encontraron asociados a una mejor SG. **Conclusión:** De acuerdo a nuestros datos, los altos niveles de expresión de ERCC1 y RRM1 podrían ser biomarcadores de respuesta al tratamiento cisplatino-gemcitabina en infusión continua, en pacientes con estadios avanzados de MPM.

O-126

Síntomas neuropsiquiátricos asociados a sobrecarga del cuidador

Nadia D. Torres-Valerio, Luis A. Miranda-Plata, Rubén Mata-Sánchez, Tania Medina-Vidales y Ricardo Salinas-Martínez

Servicio de Geriatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La demencia es una enfermedad asociada con una importante carga psicológica en los cuidadores. El cuidado de personas con demencia puede ser estresante para los cuidadores y la gravedad de los síntomas conductuales de la demencia están fuertemente asociados con sobrecarga del cuidador. Reconocer los síntomas neuropsiquiátricos más problemáticos es esencial para determinar intervenciones y asignar recursos, mejorando el cuidado de los pacientes. **Objetivo:** Identificar los síntomas neuropsiquiátricos más frecuentes en pacientes con demencia asociados a sobrecarga del cuidador. **Material y métodos:** Estudio transversal y descriptivo realizado en un Hospital Universitario del Noreste de México. Se

incluyeron pacientes mayores 65 años con diagnóstico de trastorno neurocognitivo mayor definido por DSM-V y Mini-Mental State Evaluation (MMSE) < 24 puntos, periodo de abril a junio del 2018. Un mismo evaluador aplicó las escalas; Inventario Neuropsiquiátrico (NPI) 10 síntomas conductuales (frecuencia y gravedad) y escala Zarit de 22 ítems, una puntuación de 47 o más se clasificó como sobrecarga. Se describieron variables categóricas usando frecuencia y porcentaje, y numéricas usando mediana e intercuartiles q25-q75 (IQ). Una prueba de Chi cuadrada asoció el mayor puntaje de cada variable del NPI con la presencia o no de sobrecarga de cuidadores. **Resultados:** Se evaluaron 45 pacientes: 30 mujeres (66.6%) y 15 hombres (33.3%). Mediana de edad 82 años (IQ 73.5-86) y puntaje en MMSE de 11 (IQ 61.5-14). Los síntomas más frecuentes fueron: irritabilidad (73.3%), depresión (68.8%) y ansiedad (73.2%) y 19 cuidadores (42.2%) presentaron sobrecarga, mediana de 32 (IQ 13-49) en la escala Zarit. Por gravedad, los síntomas que tuvieron asociación significativa con sobrecarga del cuidador fueron delirios, agitación y ansiedad ($p < 0.05$). **Conclusión:** Los síntomas neuropsiquiátricos de mayor gravedad fueron delirios, agitación y ansiedad asociándose a sobrecarga del cuidador. Los síntomas más frecuentes no siempre son los más estresantes para el cuidador como en estudios previos, siendo ansiedad el único síntoma con mayor frecuencia y gravedad en nuestra población.

O-127

Evaluación experimental de una vacuna contra *Nocardia brasiliensis*

José A. García-Lozano¹, Cecilia García-Berlanga¹, Rebeca T. Viveros-Rosado¹, Jorge Ocampo-Candiani¹, Lucio Vera-Cabrera² y Javier Vargas-Villarreal³

¹Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Laboratorio Interdisciplinario de Investigación Dermatológica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Centro de Investigaciones del Noreste, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El micetoma es una infección crónica de la piel y tejido subcutáneo causado por hongos y bacterias aerobias. En México el principal agente causal es *Nocardia brasiliensis*. En un estudio previo, González-Carrillo, et al. demostraron que después de subcultivar 200 veces *N. brasiliensis* se observó una disminución de la virulencia en modelos BALB/c infectados. A pesar de que la cepa atenuada es capaz de inhibir el micetoma experimental *de novo*, su efecto en la infección ya establecida es desconocido. **Objetivo:** Evaluar el efecto de cepas atenuadas de *N. brasiliensis* subcultivada 200 y 400 veces *in vitro*, en el desarrollo de lesiones por micetoma ya establecidas. **Materiales y métodos:** *N. brasiliensis* cepa HUJEG-1

(ATCC 700358) fue utilizada en este experimento. Los subcultivos fueron extraídos de alicuotas P0, P200 y P400 guardados en congeladores de nuestro departamento. Los inóculos fueron preparados utilizando una técnica previamente publicada y ajustada a 20 mg de *N. brasiliensis* en 50 µl de solución salina. Se inyectaron 200 ratones hembra BALB/c de 8-12 semanas de edad en la pata derecha con 50 µl de suspensión de *N. brasiliensis* P0 y las lesiones fueron clasificadas del 0 (sin lesión) al 4+ (lesiones extendidas más allá del tobillo del ratón, con producción extensa de inflamación y abscesos). Se midió con calibradores el grosor de las lesiones cada semana por 12 semanas. Se seleccionaron 60 ratones hembra BALB/c que desarrollaron lesión 2+ y se dividieron en 3 grupos. Dos grupos ($n = 20$) fueron inoculados en el dorso con *N. brasiliensis* subcultivada 200 y 400 veces a las 0, 2 y 4 semanas (100,000, 100,000 y 500,000 UFC ajustado a 50 µl). El tercer grupo ($n = 20$) fue el control y se inoculó con solución salina. A todos los grupos se les midió la lesión por 12 semanas y se les clasificó dependiendo del grosor de la lesión para examinar si la infección con *N. brasiliensis* subcultivada produce algún efecto en la infección ya establecida. **Resultados:** Después de 12 semanas de seguimiento, los ratones inoculados con P200 y P400 desarrollaron lesiones más pequeñas que el grupo control. Al comparar el tamaño de las lesiones a lo largo del tiempo, encontramos una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ($p < 0.001$). Se realizó un análisis «Post-hoc» y no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre P200 y Control, sin embargo, entre P400 y Control si se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$). A pesar de que los grupos inoculados con la cepa atenuada de *N. brasiliensis* desarrollaron lesiones más pequeñas comparadas con las del grupo control, ninguno de los ratones se curó completamente. **Conclusión:** En esta evaluación experimental observamos una disminución en el tamaño de las lesiones a través del tiempo de los ratones inoculados con P400. Se necesitan más estudios para calcular la dosis apropiada para inyectar o el uso de adyuvantes para modificar la historia natural de dicha enfermedad.

O-128

Utilidad del Modified Frailty Index como predictor de morbilidad en pacientes con cirugía de cadera

Luis A. Miranda-Plata y Juan F. Torres-Pérez

Servicio de Geriatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las fracturas de cadera son más comunes en pacientes adultos mayores y sobre todo en aquellos mayores

de los 70 años y mujeres, la fractura de cadera se asocia a una mayor morbilidad. La fragilidad es un síndrome geriátrico en el cual se incrementa la vulnerabilidad del paciente debido a una disminución de la reserva funcional de múltiples órganos y sistemas y que condicionan mayores complicaciones en pacientes hospitalizados e intervenidos quirúrgicamente, por lo que debe de investigarse como tal sistemáticamente en los adultos mayores. **Objetivo:** Investigar la aplicación del Modified Frailty Index (MFI) como predictor de morbilidad en pacientes sometidos a cirugía por fractura de cadera. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y observacional utilizando la base de datos de Ortopediología del 2016 al 2017, en la que se incluyen pacientes hospitalizados por presentar fractura de cadera, los datos faltantes necesarios para la investigación se buscaron directamente del expediente médico. Utilizamos la escala MFI, la cual ha sido usada en el tamizaje de fragilidad y que consta de 11 ítems los cuales son acumulativos, siendo el menor puntaje 0 y el máximo 11. Además, usamos la herramienta Clavien-Dindo, la cual se enumera del 1 al 5 y es útil para estadificar las complicaciones postquirúrgicas, siendo 5 el máximo grado y corresponde a la muerte del paciente. La clasificación de Clavien-Dindo otorgada a los pacientes en este estudio se basa en la presencia o ausencia de complicaciones dentro de los primeros 30 días post operatorios. **Resultados:** Se incluyeron 59 pacientes con fractura de cadera y que fueron sometidos a intervención quirúrgica, la edad promedio de los pacientes fue de 82.6 años. Se encontró una correlación estadísticamente significativa entre un mayor puntaje del MFI con un mayor estadiaje del Clavien-Dindo ($p = 0.012$), además un MFI igual o mayor a 4 fue útil para predecir mortalidad (Clavien-Dindo de 5) en los primeros 30 días post operatorios ($p = 0.003$). La edad no se relacionó con mortalidad en nuestra muestra ($p = 0.112$). **Conclusión:** El Modified Frailty Index es una herramienta útil como predictor de mortalidad en pacientes sometidos a cirugía de fractura de cadera en los primeros 30 días post operatorios, lo cual pudiera tener trascendencia al momento de identificar pacientes de alto riesgo de complicaciones, establecer medidas preventivas y decidir si un paciente es candidato o no a cirugía.

O-129

Síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2 y obesidad incrementan la mortalidad en la enfermedad por hígado graso no alcohólico, recíprocamente, la enfermedad por hígado graso no alcohólico se asocia al desarrollo de nuevas comorbilidades metabólicas

Luis A. Pérez-Arredondo¹, Paula Cordero-Pérez², Roberto F. Martínez-Macías², Homero Nañez-Terreros¹ y Linda E. Muñoz-Espinosa²

¹Departamento de Medicina Interna; ²Unidad de Hígado. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El espectro de la enfermedad por hígado graso no alcohólico (EHGNA) abarca desde hígado graso no alcohólico (HGNA), esteatohepatitis no alcohólica (EHNA) y cirrosis. Recientemente, EHGNA se ha posicionado entre las causas más frecuentes de hepatopatía crónica. México posee el segundo lugar a nivel mundial en la prevalencia de obesidad en adultos y el quinto en diabetes mellitus tipo 2 (DM2). **Objetivo:** Evaluar la influencia de las comorbilidades metabólicas en la historia natural en EHGNA de pacientes mexicanos. **Material y métodos:** El diagnóstico de EHGNA se hizo en 121 pacientes con un consumo de alcohol < 30 g/d en hombres, < 20 g/d en mujeres. Se descartó cualquier otra causa de hepatopatía crónica. Se registró la información de variables demográficas, antropométricas, clínicas, bioquímicas, estudios de imagen e histopatología. Todos los pacientes tuvieron biopsia hepática (60%) y/o FibroMax (35.5%) y US (4.5%). Todos los pacientes tuvieron al menos un seguimiento de 12 meses (media 56 meses, rango 12-240 meses). Se dividió la población en 2 grupos, Grupo 1(G1): 41 pacientes con HGNA y Grupo 2(G2): 80 pacientes con EHNA. Se comparó a las comorbilidades entre la primer y última visita. Se hizo un análisis con curvas de Kaplan Meier (KM) para valorar el desarrollo de cirrosis, sus complicaciones y mortalidad o trasplante hepático (TH). **Resultados:** Pacientes del G2 tuvieron mayor edad ($p < 0.001$), padecían con mayor frecuencia DM2 ($p < 0.001$), Hipertensión arterial sistémica (HAS) ($p < 0.001$), Síndrome metabólico (SM) ($p = 0.006$) y con presencia de autoanticuerpos ($p = 0.021$) así mismo, este grupo tuvo evidencia de una enfermedad hepática más avanzada (albúmina, INR, Bilirrubina total), con niveles de AST más elevados ($p < 0.001$). Durante el seguimiento, no hubo cambios en la presencia de obesidad, sin embargo, hubo un incremento significativo de HAS en G1, mientras que en el G2 se incrementó la presencia de DM2, HAS, dislipidemia y SM al final del seguimiento. El 50% de los pacientes con EHNA se presentaron con cirrosis al momento del diagnóstico y 4 (5%) pacientes con EHNA, desarrollaron cirrosis. Doce (10%) pacientes murieron/TH, 11 de ellos con cirrosis. Las causas de defunción fueron por enfermedad hepática en 9 (75%), 2 (17%) por enfermedad cardiovascular y 1 (8%) por infección. Las curvas de KM evidenciaron que los pacientes con obesidad ($p = 0.041$), DM2 ($p = 0.002$) y SM ($p = 0.001$) tuvieron mayor mortalidad/TH. **Conclusiones:** Los pacientes con EHNA desarrollaron más comorbilidades metabólicas nuevas que los pacientes con HGNA en el seguimiento a largo plazo. Al momento del diagnóstico, se observe cirrosis en 50% de los pacientes con EHNA y 5% de los pacientes sin cirrosis, la desarrollaron durante el seguimiento. Las curvas de KM evidenciaron que los pacientes con obesidad, DM2 y SM tuvieron mayor mortalidad/TH. La enfermedad hepática, fue la causa más común de defunción en EHGNA.

O-130

Determinación de la relación lactato/piruvato en pacientes con sepsis grave

José A. Hawing-Zarate¹, Olga G. Cantú-Rodríguez¹, David Hernández-Barajas², Roberto Montes-de Oca-Luna³, Isidro Caballero-Trejo¹, Leonel E. Villalobos-Gutiérrez¹, Adrián González-Martínez⁴ y Jorge A. Sepúlveda-García³

¹Servicio de Hematología, Hospital Universitario, Dr. José Eleuterio González; ²Servicio de Oncología, Hospital Universitario, Dr. José Eleuterio González; ³Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ⁴Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El uso del lactato como marcador de peligro en los pacientes con sepsis data de hace más de 30 años, pero desde 2001 con el «Early Goal Directed Therapy» en las guías clínicas de Surviving Sepsis, se señaló a la hiperlactatemia como factor a mejorar en las primeras 3-6 h de la llegada de un paciente séptico a la sala de urgencias. El principio estriba en que la presencia de hiperlactatemia sostenida en estos pacientes se asocia a un mal pronóstico.

Objetivo: Conocer la cinética de la relación del lactato sérico y piruvato, así como su cociente calculado. Impacto en la mortalidad en los pacientes con relación L/P elevada vs. normal. **Material y métodos:** Se incluyeron aquellos pacientes que cumplieran con criterios de sepsis grave en el departamento de Shock-Trauma, se tomaron muestras de sangre a las 0, 4 y 8 h posteriores a su ingreso al hospital. Se midió proteína C reactiva, lactato y piruvato sérico. **Resultados:** Se incluyeron 83 pacientes, 43 mujeres (52%) y 40 hombres (48%) con una media de edad de 47 años (19 - 87). Las causas más comunes de sepsis fueron: «mixto» (50.6%), neumonías (14.4%), y abdominal (14.4%). 18 pacientes fallecieron, obteniendo una mortalidad global de 21.6%. El diagnóstico principal de los pacientes fallecidos fue neumonía (50%) seguido de sepsis abdominal (38.9%), obteniendo esta proporción una diferencia estadística relevante ($p = 0.002$). Se evaluaron los scores APACHE-II y SOFA. En los supervivientes los scores fueron menores en comparación con los que fallecieron. Pudimos observar que los pacientes no supervivientes, obtuvieron niveles de lactato más elevado al ingreso hospitalario; lo mismo sucedió con la relación L/P, donde se obtuvo una media de 81.79 en los pacientes no supervivientes, en comparación con la media de 21.93 de los pacientes vivos a 30 días. Por otro lado, si bien el lactato y piruvato sérico mostraron medias diferentes en ambos grupos, podemos determinar que la diferencia estadística del cociente L/P se hace más evidente conforme se vigila al paciente cada 4 h posterior a ingreso a urgencias. De hecho, es notorio que todos los pacientes que desarrollaron una relación L/P > 25 a lo largo de 4 h o más, fallecieron. Igualmente, es preciso señalar que hubo 2 pacientes que al

ingreso mostraron una relación L/P < 25 y que al cabo de 4 h aumentó a > 25, perteneciendo estos al grupo de no supervivientes. Es interesante señalar que al contraste de mortalidad por medio de curvas de supervivencia la mejora de al menos un 30% en la relación L/P en las próximas 4 h a su llegada a urgencias, confiere un efecto protector a corto plazo en los pacientes con sepsis grave, siendo estadísticamente significativo. **Conclusiones:** En nuestro estudio existe una tendencia de mayor mortalidad en los pacientes con sepsis que desarrollan un aumento en el gradiente de la relación L/P (+ 3.8, + 1.7, + 1.3) en las primeras 8 h, sin embargo, es necesario una mayor N para corroborar estos hallazgos.

O-131

Principales causas de ingreso a la sala de urgencias en adultos mayores de 65 años

Luis A. Miranda-Plata¹, Estefanía Guadarrama-Rendón², Guillermo Guajardo-Álvarez², Marco A. Hernández-Guedea³ y Ricardo Salinas-Martínez¹

¹Servicio de Geriatría; ²Departamento de Medicina Interna; ³Departamento de Emergencias. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: México, al igual que otros países en Latinoamérica, se encuentra cursando un cambio demográfico en la cual la población adulta mayor (> 60 años) está en crecimiento y el índice de envejecimiento se ha duplicado en los últimos 20 años (INEGI 2015). Esta población se caracteriza por presentar mayor comorbilidad, polifarmacia, mayor riesgo de caídas y fracturas de bajo impacto, déficit sensorial y deterioro cognitivo, lo que lo vuelve una persona vulnerable y propensa a las hospitalizaciones, así como su ingreso al departamento de emergencias. **Objetivo:** Conocer el número de pacientes adultos de edad mayor o igual de 65 años que ingresaron a la sala de urgencias en el periodo de noviembre del 2013 a octubre del 2014 y los padecimientos que ocasionaron su hospitalización. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo revisando la base de datos de ingresos del Servicio de Emergencias del Hospital Universitario, José Eleuterio González, del periodo de Noviembre del 2013 a Octubre del 2014. La información se registró en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2013. Del total registrado se incluyeron solamente aquellos pacientes con edad igual o mayor a 65 años y se excluyó un caso que presentaba información incompleta. Los resultados fueron recabados y agrupados según la Clasificación Internacional de Enfermedades décima versión en español (CIE-10). **Resultados:** Se registraron 27,074 pacientes de la base de datos con un rango de edad de 14 a 99 años (promedio 40.9 años), de los cuales la población geriátrica representa un total de 3,227 pacientes (11.91%), divididos por sexo en 1,705 mujeres (52.83%) y

1,522 hombres (47.16%). La edad promedio en hombres fue 74.8 años y de las mujeres fue de 76.3 años. Las principales causas de ingreso a Urgencias entre los adultos mayores fue la cardiopatía isquémica (n = 168), seguido de los traumatismos en la cabeza (n = 157), las enfermedades infecciosas intestinales (n = 147), Enfermedades respiratorias inferiores crónicas (n = 146), lesiones múltiples (n = 130). **Conclusión:** El número de ingresos de adultos mayores representa casi el 12% del número total de pacientes que acude a urgencias y sus padecimientos son variados. Los tres grupos más importantes dentro de la población estudiada son las enfermedades crónicas degenerativas, infecciosas y los traumatismos. No contamos con referencias acerca de este tema en México por lo que hay una necesidad de generar mayor número de estudios que mejoren el sistema de salud en el campo de las emergencias geriátricas y tomar en cuenta estos tres grupos como área de oportunidad para su reconocimiento y abordaje dentro de la prevención primaria.

O-132

Historia natural de las angiodisplasias de intestino delgado (ADID). Estudio prospectivo

Angel N. del Cueto-Aguilera¹, Alan R. Jiménez-Rodríguez¹, Martín I. Wah-Suárez¹, Omar D. Borjas-Almaguer¹, Mauricio González-Zorola², José A. González-González¹, Héctor J. Maldonado-Garza¹ y Diego García-Compeán¹

¹Servicio de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las angiodisplasias son las malformaciones vasculares más frecuentes del tubo digestivo. Representando 50% de las hemorragias de intestino delgado. Su historia natural se desconoce lo cual sería de utilidad para establecer estrategias de tratamiento. **Objetivos:** Determinar en pacientes con ADID las características epidemiológicas y tasa de recurrencia hemorrágica. **Material y métodos:** Pacientes con hemorragia gastrointestinal por ADID diagnosticadas por video cápsula endoscópica y con seguimiento. La recurrencia hemorrágica se definió por reducción de hemoglobina, hemorragia visible o necesidad de transfusión. **Resultados:** Se incluyeron 36 pacientes con edad media de 66 años. El 72% tenía uno o más factores de riesgo, el 55% sangrado visible y 80% requirió transfusiones. La mayoría de las lesiones fueron múltiples y confinadas al segmento proximal. El 30% tenían sangrado activo o estigmas de sangrado reciente. La tasa global de recurrencia hemorrágica fue de 72% (IC 95%: 57.6-87). En el 58% la hemorragia fue oculta, el 39% y el 36% requirieron transfusiones repetidas y reingresos hospitalarios. La mortalidad relacionada con AD fue de 8.3%. La recurrencia a 1, 2 y 3 años fue de 55, 68 y 81% respectivamente

(Fig. 1). El sangrado activo y estigmas en la endoscopia se asociaron a recurrencia. **Conclusión:** Las ADID se manifiestan por sangrados severos. La recurrencia hemorrágica es muy alta. La mayoría son dependientes de transfusiones y hospitalizaciones frecuentes.

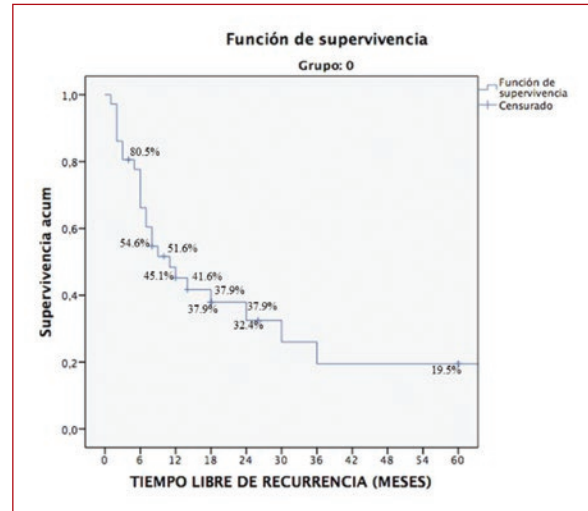


Figura 1. Función de supervivencia.

O-133

Uso pragmático de métodos no invasivos para diagnóstico de fibrosis hepática significativa en enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA). Modelo predictivo de probable fibrosis en práctica clínica

Angel N. del Cueto-Aguilera¹, Alan R. Jiménez-Rodríguez¹, Martín I. Wah-Suárez¹, Daniela Capitán-Salazar², Anahí Chávez-Pedraza², José A. González-González¹, Héctor J. Maldonado-Garza¹ y Diego García-Compeán¹

¹Servicio de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La fibrosis es de mal pronóstico en la EHGNA. La biopsia es el estándar de oro, pero tiene baja aceptación. Hay métodos no invasivos: elastografía hepática (método de referencia) e índices serológicos (IS) (exámenes clínicos y de laboratorio), que se han validado con biopsia. Los IS más utilizados son: Índice de Fibrosis de la Mayo (IFM), APRI, BARD y FIB-4. **Objetivo:** Determinar en pacientes con EHGNA cuál de los IS tiene mayor precisión diagnóstica comparado con elastografía. Construir un modelo predictivo de probable fibrosis para uso en la práctica clínica **Material y métodos:** Adultos con EHGNA. Se realizó elastografía ARFI con 2 puntos de corte 7.9 y 9.6 kPa y se calcularon los IS. La precisión diagnóstica de los IS se evaluó con AUROC. En la construcción del modelo predictivo se

combinaron los resultados del mejor IS con la elastografía. **Resultados:** 70 pacientes con edad media de 51.3 años. El mejor IS fue el IFM. Para el modelo predictivo de fibrosis los pacientes fueron clasificados de acuerdo con los resultados de IFM y elastografía como: normales, anormales, cuasinormales, cuasinormales, indeterminados y discordantes. Cada categoría corresponde a probable riesgo de fibrosis y con base en este parámetro se recomienda la conducta a seguir. **Conclusiones:** El uso combinado de IFM y elastografía permite calcular la probabilidad de fibrosis y con esta base seleccionar la conducta más apropiada en relación a vigilancia clínica y decisión de biopsia.

O-134

Factores predictivos del cumplimiento de metas clínicas en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis

René Rodríguez-Gutiérrez¹, Carlos A. Garza-García², Juan A. Torres-Díaz³ y Sindy M. Sánchez-Romo⁴

¹Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁴Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La enfermedad renal crónica (ERC) es una serie de desórdenes que afectan la estructura y función renal que conlleva a una variable presentación clínica. La Insuficiencia renal crónica terminal es el más serio desenlace de la ERC. Sus complicaciones severas pueden ser tratadas solo mediante diálisis o trasplante. **Objetivo:** Describir los factores que influyen en el cumplimiento de metas clínicas en una cohorte de pacientes nefrópatas en hemodiálisis en población abierta. **Material y métodos:** Estudio de tipo cohorte, transversal y descriptiva. Se evaluaron a pacientes mayores de 18 años, ambos sexos, con diagnóstico de enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal con hemodiálisis registrados en el programa de hemodiálisis del CRER en el periodo 2018-2020. Se analizó su expediente clínico y se realizó un cuestionario para evaluar el cumplimiento de los indicadores de calidad de las guías KDIGO. **Resultados:** Se incluyeron 45 pacientes. El 35.5% tenía el diagnóstico de nefropatía diabética, el 51.6% diabetes *mellitus* e hipertensión arterial un 83.9%, con una mediana de edad de 46 años. La media de la tensión arterial fue de 153/84 mmHg y solo un 22.58% cumplió la meta de TA < 130/80. Se evaluaron parámetros de laboratorio, donde solo el 9.6% tenía una hemoglobina mayor de 10 g/dl y solo un 32.2% tenía un Kt/V > 1.2; por otro lado, un 93.54% tuvieron un producto calcio fósforo < 55 mg/dl. Los indicadores de HbA1c, PTH y vacunación no fueron medidos. El índice Charlson promedio de la población fue de 4. **Conclusión:** La mayoría de las

metas KDIGO no fueron cumplidas y otros indicadores no fueron medidos. Se deberían implementar medidas nuevas para mejorar el cumplimiento de los indicadores y probablemente pueda aumentar sus años de sobrevida así como su calidad.

O-135

Utilidad del índice de triglicéridos-glucosa en la identificación de diabetes *mellitus* gestacional

Carolina Castillo-Castro, Victoria Nava-González, Ricardo C. Solís-Pacheco, Dalia A. Castillo-González, Braulio H. Velasco-Sepúlveda, Ana S. Saucedo-González y Adriana Sánchez-García

Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La diabetes *mellitus* gestacional (DMG) es la endocrinopatía de más alta prevalencia en el embarazo relacionada con efectos adversos a corto y a largo plazo para la madre y el feto. Debido a que en la gestación existe una disminución fisiológica de la sensibilidad a insulina, se ha sugerido el uso de marcadores de resistencia a insulina para tamizar e incluso predecir el desarrollo de DMG. Entre ellos, el índice de triglicéridos-glucosa (índice TyG) es un marcador subrogado de resistencia a la insulina que no requiere la medición de esta, ampliamente descrito con aplicación sencilla y accesible que podría ser útil en la identificación de DMG. **Objetivo:** Determinar la utilidad del índice TyG en la identificación de DMG, de acuerdo al diagnóstico mediante la curva de tolerancia a la glucosa con carga de 75 g evaluada con los criterios de la IADPSG. **Material y métodos:** Este estudio contó con un diseño observacional, transversal y comparativo. Se incluyeron 140 participantes de 18-40 años con edad gestacional de 24-28 semanas. El índice TyG se estimó midiendo los niveles basales de glucosa y triglicéridos usando espectrofotometría cinética basada en métodos enzimáticos. El diagnóstico de DMG se estableció con la curva de tolerancia a la glucosa, de acuerdo a los criterios de la IADPSG. **Resultados:** La prevalencia de DMG en las mujeres evaluadas fue del 27.1%, siendo el valor anormal más frecuente el de la glucosa basal (71.8%). Los niveles de triglicéridos fueron mayores en el grupo con DMG (199.7 ± 67.1 vs. 161.9 ± 54.9; p < 0.001) al igual que el promedio del índice TyG (DMG 4.88 ± 0.70 vs. No DMG 4.68 ± 0.19; p < 0.001). El acuerdo diagnóstico entre el índice TyG y la curva de tolerancia a la glucosa fue del 84%. Las medidas de precisión diagnóstica estimadas fueron 89% para sensibilidad y 50% para especificidad, mientras que los valores predictivos negativo y positivo fueron 40% y 93%, respectivamente. **Conclusión:** Este estudio encontró una prevalencia de DMG mayor que las previamente reportadas en nuestra población. El índice TyG demostró una potencial

utilidad en la identificación de DMG por lo que podría ser considerado una opción viable de tamizaje.

O-136

Evaluación de la función cardíaca en pacientes con enfermedad periodontal

Edgar F. Carrizales-Sepúlveda¹, Raymundo Vera-Pineda¹, Sandra I. Pérez-Campos⁵, Fernando Pérez-Chávez⁴, Carlota Mejía-Durand³, Homero Nañez-Terreros¹, Ramiro Flores-Ramírez² y Alejandro Ordaz-Farías²

¹Departamento de Medicina Interna, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Laboratorio de Ecocardiografía, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Clinica de Odontología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁴Departamento de Patología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁵Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La mayoría de los estudios que asocian a la enfermedad periodontal (EP) con la enfermedad cardiovascular (ECV) son retrospectivos o se basan en desenlaces mayores. Pocos han evaluado la presencia de marcadores preclínicos de ECV. **Objetivos** Buscar una asociación entre EP y disfunción cardíaca. **Material y métodos:** Estudio Observacional, transversal, piloto. Se reclutó a individuos sanos. Pacientes con diabetes, ECV, enfermedad reumática, infección o uso reciente de antibióticos, procedimientos dentales recientes, tabaquismo u obesidad fueron excluidos. La EP se clasificó con el índice comunitario periodontal (CPITN) de la OMS. Se crearon 2 grupos: sin EP o con EP leve (CPITN 0-2) y EP moderada-severa (CPITN 3-4). Se realizó un ecocardiograma transtorácico y se calculó la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) con el método de Simpson. Para comparar los grupos se usó Chi-cuadrada para las variables categóricas, y T de Student o U de Mann-Whitney para las cuantitativas. Un valor $p < 0.05$ se consideró significativo. **Resultados:** Se incluyeron 30 sujetos. Comparados con aquellos sujetos con EP grado 0-2, los pacientes con grados 3-4 tenían una FEVI más baja. (FEVI: 65 ± 2.93 vs. 61.79 ± 3.55 ; $p = 0.017$). No se encontraron diferencias para edad, IMC, o masa indexada del ventrículo izquierdo. **Conclusión:** Encontramos que los pacientes con grados severos de EP tienen una peor función del ventrículo izquierdo.

O-137

El impacto de la cirrosis hepática en la tasa de filtrado glomerular de pacientes con enfermedad por hígado graso no alcohólico

Luis A. Pérez-Arredondo¹, Linda E. Muñoz-Espinosa², Paula Cordero-Pérez² y Roberto F. Martínez-Macias²

¹Departamento de Medicina Interna; ²Unidad de Hígado. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La enfermedad por hígado graso no alcohólica (EHGNA) va en aumento, asociado al síndrome metabólico y sus componentes. La asociación entre EHGNA y enfermedad renal crónica (ERC) ha sido descrita, compartiendo mecanismos fisiopatológicos. **Objetivo:** Se evaluó función renal en pacientes con EHGNA en el seguimiento para identificar desarrollo de ERC. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional retrospectivo longitudinal de 117 pacientes con diagnóstico de EHGNA. Se descartó otra causa de hepatopatía crónica. Se registraron variables clínicas, bioquímicas, estudios de imagen e histopatología. Se diagnosticó por biopsia hepática al 60% y/o FibroMax 35.5% y US 4.5%. Todos tuvieron un seguimiento mínimo de 12 meses (media 56 m, rango 12-240 m). Se estimó tasa de filtrado glomerular (eTFG) con fórmula CKD-EPI. Se comparó la eTFG de ingreso y última visita con t de Student y un análisis de curvas Kaplan Meier (KM) para valorar

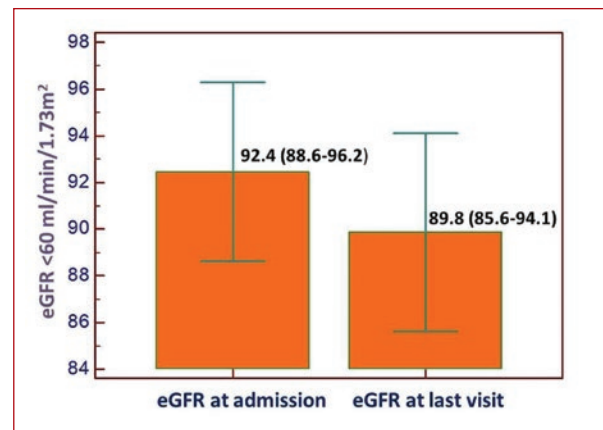


Figura 1. Comparación con prueba t de student de la tasa de filtrado glomerular estimada (eGFR), entre la media al inicio y final del seguimiento en la población total del estudio sin identificar diferencia estadísticamente significativa.

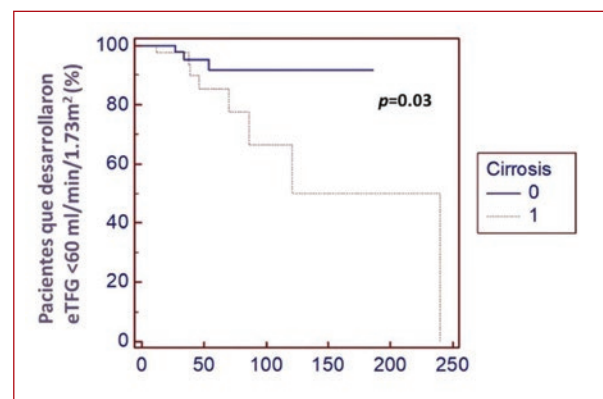


Figura 2. Comparación con prueba t de student de la tasa de filtrado glomerular estimada (eGFR), entre la media al final del seguimiento de los pacientes con cirrosis hepática contra los pacientes sin cirrosis hepática identificando una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

desarrollo de ERC (eTFG < 60 ml/min/1.73m²). **Resultados:** La media de edad al ingreso fue 46.8 y 51.5 al final. Se presentó cirrosis hepática desde el ingreso en 41 (35%) pacientes. La eTFG media fue de 92.4 (88.6-96.2) al ingreso y al terminar 89.8 (85.6-94.1) ($p = 0.3750$) (Fig. 1), el análisis con curvas KM, identificó que pacientes con cirrosis tenían mayor probabilidad de ERC ($p = 0.03$) (Fig. 2). **Conclusión:** Pacientes cirróticos por EHGNA tienen mayor probabilidad de desarrollar ERC en el seguimiento de la enfermedad.

Microbiología

O-138

Análisis genómico y transcripcional de fimbrias de *Serratia marcescens*

Martín A. González-Montalvo¹, Juan F. Ramos¹, Gloria M. González¹, Faviola I. Tavares-Carreón² y Angel Andrade¹

¹Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina; ²Instituto de Biotecnología, Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: *Serratia marcescens* es una bacteria gramnegativa que coloniza diferentes hábitats. En años recientes ha cobrado relevancia a nivel global como patógeno oportunista asociado a diversas enfermedades como son: bacteriemia, neumonía, queratitis, endocarditis, infecciones urinarias y de heridas. Recientemente, en nuestro país, se aisló y secuenció la cepa multi-drogo resistente de *S. marcescens* SmUNAM836 a partir de un aspirado bronquial. Las fimbrias bacterianas son estructuras filamentosas involucradas en la adherencia y en la formación y maduración de biopelícula. El principal grupo de fimbrias bacterianas es el denominado chaperona-acomodador. Dicho grupo a su vez se subdivide en diferentes familias con base en la secuencia de la proteína acomodadora: α , β , γ , ϵ , κ , π y σ . Un reciente estudio bioinformático, sugiere que los genomas de cepas de *S. marcescens* codifican múltiples operones fimbriales diferentes. Sin embargo, la contribución de dichas fimbrias en la patogenicidad de *S. marcescens* se encuentra pobremente descrita. **Objetivo:** Identificar y clasificar todos los posibles operones fimbriales codificados en 40 genomas de *S. marcescens* mediante métodos bioinformáticos. Utilizar la cepa de *S. marcescens* SmUNAM836 para determinar la expresión de cada uno de los promotores fimbriales identificados en su genoma. **Material y métodos:** Mediante BLASTp se analizaron 40 diferentes genomas cerrados y anotados de *S. marcescens* usando como semilla secuencias consenso de proteínas acomodadoras pertenecientes a las familias reportadas. Las proteínas acomodadoras identificadas se ubicaron en los diferentes genomas y se clasificaron por familias. Los operones conteniendo cada una de las proteínas acomodadoras

fueron analizados y curados manualmente. Los promotores de los 11 operones fimbriales identificados en la cepa *S. marcescens* SmUNAM836 se fusionaron al operón luxCDAB y actualmente, se realiza la evaluación de su expresión. **Resultados:** Se analizaron 40 genomas de cepas de *S. marcescens*. Se identificaron un total 427 operones fimbriales del tipo chaperona-acomodador. El rango de operones por genoma fue de 6-14, con una media de 11 operones. De acuerdo con la clasificación por familia, los operones identificados corresponden a las familias: α (22), β (8), γ (116), ϵ (76) π (160) y σ (41). De estos operones, 35 presentan un arreglo genético único. **Conclusión:** El genoma de *S. marcescens* codifica para un repertorio amplio de operones fimbriales (11 operones en promedio), característica que concuerda con su capacidad de colonizar múltiples nichos. Más del 95% de los genomas de *S. marcescens* tienen por lo menos un operón de la familia γ o π , mientras que en todos ellos se codifica al menos un operón σ . Esta prevalencia sugiere una contribución en la colonización de tejidos vivos y en la adherencia a superficies inertes y/o en la formación de biopelícula.

O-139

Producción *in vitro* de melanina por aislamientos clínicos de *Trichosporon asahii*

Alexandra M. Montoya¹, Olga C. Rojas² y Gloria M. González¹

¹Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Departamento de Ciencias Básicas, Vicerrectoría de Ciencias de la Salud, Universidad de Monterrey. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: *Trichosporon asahii*, previamente considerado un hongo no patógeno, es ahora reconocido como causa importante de enfermedades oportunistas sistémicas en pacientes inmunocomprometidos. Los escasos estudios que existen relacionados a la patogenicidad de *T. asahii* no esclarecen los mecanismos de patogenia llevados a cabo por este microorganismo, o los factores de virulencia involucrados en el establecimiento y evolución de la tricosporonosis. La melanina es un componente de la pared celular fúngica, y en diversos hongos se ha demostrado su capacidad de alterar la respuesta de citocinas, disminuir la fagocitosis, y reducir la toxicidad de péptidos microbicidas, especies reactivas de oxígeno y antifúngicos. **Objetivos:** Evaluar la producción *in vitro* de melanina por aislamientos clínicos de *T. asahii*. **Material y métodos:** Se emplearon 58 aislamientos de *T. asahii* previamente identificados en el Centro Regional de Control de Enfermedades Infecciosas del Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina, UANL. Las cepas fueron subcultivadas en agar Sabouraud glucosado por 24 h a 30°C previo a los experimentos. Para la producción *in vitro* de melanina, las diferentes cepas de *T. asahii* fueron inoculadas en estría en medio M3 (200 mg/l metildopa, 1g/l

extracto de levadura, 2g/l glucosa, 5g/l sulfato de amonio, 20g/l agar). Las placas con medio M3 inoculadas fueron incubadas a 30 °C por 10 d, al término del cual se evaluó visualmente la producción de pigmentos compatibles con melanina. Se emplearon *C. neoformans* y *C. albicans* como controles positivo y negativo, respectivamente. **Resultados:** El 21% del total de los aislamientos generó colonia de pigmentación oscura compatible con melanina. Estos aislamientos también fueron capaces de producir un pigmento difusible en el medio compatible con melanina. El 69% de los aislamientos fueron capaces de producir solo el pigmento difusible, más no el pigmento asociado a la pared fúngica. El 10% de los aislamientos fue negativo tanto para el pigmento asociado a pared como para el pigmento difusible. **Conclusión:** Se confirmó la producción *in vitro* de pigmento compatible con melanina por aislamientos clínicos de *T. asahii*. Los pigmentos observados fueron de aparente asociación a pared fúngica, así como secretados al medio. La producción *in vitro* observada sugiere una variabilidad fenotípica intraespecífica en el tipo de pigmento producido por *T. asahii*.

O-140

Estudio de los factores de virulencia del complejo *Candida glabrata* implicados en la modulación de las trampas extracelulares de neutrófilos

Felipe de J. González-Contreras, Jose P. Palma-Nicolás y Alejandro Sánchez-González

Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las especies de *Candida* son una causa frecuente de infecciones nosocomiales del torrente sanguíneo, dentro de ellas la especie más comúnmente aislada es *Candida albicans*, llegando a aislarse hasta en un 80%. Por su parte, *Candida glabrata* se ha convertido en la segunda causa más común de la candidiasis invasiva en América del norte y Europa. Los neutrófilos son células del torrente sanguíneo encargadas de la respuesta inmune innata, siendo la primera línea de defensa contra patógenos fúngicos, incluyendo a levaduras del género *Candida*. Se han descrito 3 mecanismos de respuesta inmunológica: fagocitosis, desgranulación y la formación de trampas extracelulares de neutrófilos (NETs). Este trabajo pretende abordar la relación existente entre los factores de virulencia del complejo *C. glabrata* con la respuesta inmunológica por parte del neutrófilo, siendo una de ellas la formación de NETs; para poder entender de una mejor manera la patogénesis de la enfermedad frente a estos microorganismos. **Objetivo:** Determinar los factores de virulencia del complejo *C. glabrata*, implicados en la modulación de las NETs. **Materiales y métodos:** Se analizó la presencia de

hemolisinas, fosfolipasas, proteasas y esterases a través de la hidrólisis enzimática en medios de cultivo y el índice Pz; el cual se basa en la relación existente entre el diámetro de la colonia/diámetro de la colonia + diámetro del halo, y la escala de medición va desde: Pz < 0.69 corresponde a una actividad muy fuerte, Pz 0.7-0.79 actividad fuerte, Pz 0.8-0.89 actividad media, Pz 0.9-0.99 actividad débil y Pz = 1 actividad nula. La producción de biofilm se analizó en placas de 96 pocillos por la técnica de cristal violeta. La inducción de NETs se determinó cuantificando el DNA extracelular y por microscopia de fluorescencia. **Resultados:** Las cepas de *C. glabrata sensu stricto*, *Candida bracarensis* y *Candida nivariensis* presentaron una actividad de hemolisinas, fosfolipasas y proteasas muy alta; y las cepas son capaces de llevar a cabo la formación de biofilms. En la inducción de NETs las cepas de *C. bracarensis* y *C. nivariensis* llevaron a cabo la formación de NETs no siendo así para *C. glabrata sensu stricto*. **Conclusión:** Se determinó la presencia de algunos factores de virulencia presentes en las cepas del complejo *C. glabrata*. Por su parte, se llevó a cabo la inducción de NETs en cultivos planctónicos de estas cepas, en donde solamente *C. bracarensis* y *C. nivariensis* estimularon la formación de NETs, no siendo así para *C. glabrata sensu stricto*; siendo estos factores de virulencia los que pudieran estar implicados en las vías de formación de NETs, pero también podrían existir otros factores de virulencia implicados en la inhibición de este mecanismo.

O-141

Evaluación de la recuperación bacteriana de distintos serotipos de *Streptococcus agalactiae* a partir de hisopados vaginales en un modelo murino

José R. Estupiñán-Jiménez¹, Lydia G. Rivera-Morales¹, Gerardo C. Palacios-Saucedo², José M. Vázquez-Guillen¹, Juan M. González-Hinojosa¹, José L. Zacarias-Hernández¹, Melissa C. Mellado-García¹ y Cristina Rodríguez-Padilla¹

¹Laboratorio de Inmunología y Virología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León; ²Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: *Streptococcus agalactiae* es una bacteria Grampositiva que coloniza el tracto vaginal en humanos, la cual puede provocar sepsis, neumonía y meningitis en mujeres y recién nacidos. Es muy complicado replicar las condiciones existentes en el ambiente vaginal humano, sin embargo, los modelos de colonización vaginal en ratones han probado ser útiles para estudiar de una manera representativa las infecciones. **Objetivo:** Demostrar que los diferentes serotipos de *S. agalactiae* tienen diferente capacidad de colonizar el ambiente vaginal. **Material y métodos:** Se inocularon 5 serotipos de *S. agalactiae* (Ib, II, III, IV y V) por

separado en la vagina de ratones BALB/c de 8-12 semanas de edad (4 ratones por grupo) inyectados con 17- β estradiol disuelto en aceite de sésamo. Posteriormente, se realizaron hisopados vaginales los días 5, 10 y 15 después de la infección sembrándose en el medio selectivo y diferencial Strep B Carrot Broth™ one step para identificar la persistencia de la bacteria. **Resultados:** El peso corporal de los ratones, así como su comportamiento no presentaron cambios significativos por la infección bacteriana. El 95 % (19/20) de los ratones inoculados con *S. agalactiae* desarrollaron la infección, únicamente 1 de los ratones inoculados con el serotipo Ib no fue capaz de establecer la bacteria en su cavidad vaginal. Al quinto día se observó una diferencia altamente significativa entre la recuperación vaginal de los distintos serotipos ($p = 0.0014$), con una significancia de $p < 0.05$. Sin embargo, no se observó diferencia significativa los días 10 y 15, no obstante, se observa una tendencia de mayor colonización por parte de los serotipos III y IV. **Conclusión:** Se observó una diferencia altamente significativa en la colonización vaginal entre los 5 serotipos evaluados, mostrando una mayor capacidad de colonización por parte de los serotipos III y IV. Esto sugiere que los distintos serotipos de *S. agalactiae* tienen diferente capacidad para colonizar el tracto vaginal de ratones BALB/c.

O-142

Identificación de residuos críticos para la funcionalidad de la LMW-PTP BCAL2200 de *Burkholderia cenocepacia*

Rebeca Sánchez, Juan F. Ramos, Miguel A. Becerril, Gloria González y Angel Andrade

Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: *Burkholderia cenocepacia* es un patógeno oportunista asociado a infecciones pulmonares crónicas, principalmente en pacientes con fibrosis quística. La combinación sinérgica de altos niveles de resistencia y la plasticidad para adaptarse y persistir en ambientes hostiles, dificulta en gran medida el tratamiento y erradicación de esta bacteria. Modificaciones postraduccionales, como la fosforilación proteica en residuos de tirosina contribuyen a la adaptación y patogenicidad de *B. cenocepacia*. Un análisis genético y bioquímico realizado por nuestro grupo, reveló la presencia de 3 enzimas tirosina fosfatasa de bajo peso molecular (LMW-PTP) en *B. cenocepacia*. Estas 3 enzimas (BceD, BCAM208 y BCAL2200) no son funcionalmente homólogas. En particular, la fosfatasa BCAL2200 se distingue por ser necesaria para el crecimiento en condiciones limitantes de nutrientes y ser incapaz de desfosforilar a la tirosina cinasa BceF. En este trabajo se realizó un análisis molecular para

entender las bases que dictan la especificidad de las enzimas LMW-PTP. **Objetivos:** Analizar mediante alineamientos múltiples de secuencias a las proteínas de la familia LMW-PTP y evaluar la funcionalidad de aminoácidos conservados utilizando como modelo a la LMW-PTP de *B. cenocepacia*, BCAL2200. **Material y métodos:** Diferentes proteínas de la familia LMW-PTP se analizaron mediante alineamientos múltiples de secuencia usando Clustal Omega. Mediante mutagénesis sitio dirigida por PCR 8 residuos conservados fueron substituidos. Los diferentes plásmidos conteniendo las mutantes puntuales de BCAL2200 se movilaron a la cepa de *B. cenocepacia* Δ BCAL2200 y se evaluó su capacidad para complementar el crecimiento en condiciones limitantes de nutrientes. La producción y estabilidad de las proteínas recombinantes resultantes se determinó mediante ensayos tipo Western blot. Además, se evaluó la actividad de fosfatasa *in vitro* de cada mutante puntual. **Resultados:** El análisis de las proteínas de la familia LMW-PTP, reveló que estas enzimas se pueden categorizar en dos grupos; aquí denominadas como Clase II.I y Clase II.II. BCAL2200 pertenece a las LMW-PTP Clase II.II. De los 8 residuos identificados como conservados en las LMW-PTP Clase II.II, el intercambio por alanina de los residuos W47, H48, D80 y F81, así como la eliminación del W47 de BCAL2200, resultó en la disminución del crecimiento en condiciones limitantes de nutrientes. Adicionalmente, los cambios D80A y F81A provocaron la pérdida de la actividad de fosfatasa de BCAL2200. Los residuos evaluados fueron mapeados en un modelo tridimensional. **Conclusiones:** De acuerdo con nuestros resultados y la localización de los residuos correspondientes a W47 y H48 de BCAL2200, proponemos que estos representan el punto de acceso/reconocimiento para las proteínas a ser desfosforiladas, en las LMW-PTP Clase II.II. Además, los resultados obtenidos sugieren que los residuos D80 y F81 contribuyen de manera importante en la estabilidad de la enzima.

O-143

Macrófagos sensibilizados con antígenos de *Trichinella spiralis* generan citotoxicidad en la línea celular A549 de adenocarcinoma de pulmón

Marcos M. Arroyo-Garza¹, José P. Palma-Nicolás¹, Alejandro Sánchez-González¹, Romel Hernández-Bello¹ y Saé Muñoz Hernández²

¹Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México;

²Laboratorio de Oncología Experimental, Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México, México

Introducción: El cáncer de pulmón es una de las principales causas de muerte por cáncer a nivel mundial. Su corto

tiempo de detección provoca que la tasa de mortalidad sea muy alta y los tratamientos disponibles son muy agresivos; por ello que se requieren nuevas terapias más eficientes. Una de estas estrategias es la inmunoterapia, la cual pretende modular la respuesta inmune del paciente mediante antígenos no tumorales, para que elimine las células cancerosas mediante una polarización de macrófagos a un fenotipo M1. En este trabajo se propone utilizar antígenos totales del parásito *Trichinella spiralis* como antígenos no tumorales, e inmunomoduladores de macrófagos M1. **Objetivo:** Evaluar la actividad citotóxica de macrófagos sensibilizados con proteínas totales de la larva muscular del nematodo *T. spiralis* en una línea celular de adenocarcinoma de pulmón (A549). **Material y métodos:** Obtención de antígenos totales (AT) de larva muscular de *T. spiralis*. La concentración y su integridad fueron verificados por método de Bradford y en gel SDS-PAGE, respectivamente. Los antígenos fueron administrados a diferentes concentraciones en la línea celular de adenocarcinoma de pulmón A549 para evaluar su inhibición de proliferación mediante MTT y LDH. La activación de los macrófagos se evaluó mediante la producción de IL-12 (M1) e IL-4 (M2) en presencia de diferentes concentraciones de AT. En los ensayos de citotoxicidad, el sobrenadante de macrófagos sensibilizados con 1 µg de AT fue añadido a un cultivo de la línea celular de adenocarcinoma de pulmón A549 y se determinó su inhibición de proliferación mediante MTT y LDH. **Resultados:** En los ensayos de polarización de macrófagos derivados de monocitos se observó que los AT de *T. spiralis* activaron los macrófagos M0 produciendo IL-12 pero no IL-4, sugiriendo que los AT de *T. spiralis* son capaces de polarizar macrófagos hacia un fenotipo tipo M1. De forma paralela, los ensayos de citotoxicidad de los AT de *T. spiralis* en un cultivo celular de la línea A549 de adenocarcinoma de pulmón mostraron que a una concentración de 25, 60 y 75 µg/ml son capaces de inhibir la proliferación celular generando un efecto citotóxico en las mismas. Por último se utilizó 1 µg/ml de AT de *T. spiralis* para estimular macrófagos e inducir la polarización a M1 y luego administrar el sobrenadante a un cultivo de las células A549 y evaluar su citotoxicidad. Lo que se observó en este ensayo fue que el sobrenadante de los macrófagos M1 a una dilución 1:2 produce una citotoxicidad del 40% en las células de adenocarcinoma de pulmón. **Conclusión:** Los AT de *T. spiralis* a una concentración de 1 µg/ml son capaces de polarizar macrófagos M0 hacia un fenotipo M1, el cual se corrobora por la producción de citocina IL-12. Los AT de *T. spiralis* a concentraciones de 25, 60 y 75 µg/ml de AT inhiben la proliferación de la línea A549 en un 80%. El sobrenadante de macrófagos estimulados con AT de *T. spiralis* tiene un efecto citotóxico en las células A549.

O-144

Relación y/o efecto de los lípidos tipo ácidos grasos, colesterol y triglicéridos, sobre la replicación de arbovirus (DENV Y CHIKV)

Mayra A. Meléndez-Villanueva¹, Sonia A. Lozano-Sepúlveda², Laura M. Trejo-Ávila¹ y Ana M. Rivas-Estilla²

¹Laboratorio de Inmunología y Virología, Facultad de Ciencias Biológicas; ²Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los arbovirus comprenden un grupo de virus transmitidos por artrópodos. La mayoría de estos son clasificados en tres familias, principalmente togavirus y flavivirus, las cuales comparten la característica de contener un genoma de ssRNA (+). Se ha reportado que estos virus (ssRNA+) han desarrollado la capacidad única de formar membranas citosólicas para construir una nueva fábrica de replicación de RNA. Este trabajo tiene el objetivo de evaluar el efecto de los lípidos sobre los niveles de replicación de DENV y CHIKV *in vitro*. **Objetivo:** Evaluar el efecto de los lípidos (ácidos grasos, colesterol y triglicéridos) sobre los niveles de replicación de DENV y CHIKV *in vitro*. **Material y métodos:** Para evaluar la citotoxicidad de los diferentes lípidos a diferentes concentraciones, se realizó un ensayo de citotoxicidad MTT, posteriormente se evaluó la correcta internalización de los ácidos grasos a la célula, y se evaluó el efecto de los lípidos en los niveles de replicación de DENV y CHIKV por RT-qPCR. **Resultados:** Se realizó la propagación de los virus DENV-1, 2, 3, 4 y CHIKV en células C6/36, se realizó la confirmación de cada uno de los virus propagados por PCR. Posteriormente se realizó la titulación de los diferentes virus en la línea celular Huh-7 observando el efecto citopático, seleccionando la dilución 1X10⁻³ para la línea Huh-7 de DENV-1 y 2 y CHIKV. Se obtuvieron las concentraciones no tóxicas de ácido palmítico, ácido esteárico, colesterol y triglicéridos, posteriormente se confirmó la internalización de los ácidos grasos por la técnica de rojo oleoso, observando la internalización y el aumento de estos, al interior, conforme se aumentaba la concentración de lípidos en el medio solamente con ácido palmítico, ácido esteárico y colesterol, finalmente, se evaluó el efecto de ácido palmítico en la replicación de DENV y CHIKV observando un aumento significativo de los niveles de RNA viral al aumentar la concentración del ácido graso mencionado. **Conclusión:** Se observa un aumento en el contenido de ácidos grasos y colesterol en las células conforme se aumenta la concentración de estas en el medio, por lo que se puede decir que el nivel de internalización de estos es dependiente de concentración (a las concentraciones evaluadas), se obtuvo un aumento significativo en el nivel de RNA viral en el caso de CHIKV conforme se aumenta la concentración de ácido palmítico en el medio, esto nos permite demostrar parcialmente la

importancia de este ácido graso para la formación de los complejos de replicación ricos en lípidos, permitiendo un aumento importante en la carga viral de estos virus.

Hematología

O-145

Tipificación de la célula plasmática aberrante por citometría de flujo en pacientes con mieloma múltiple

Luz Tarín-Arzaga, Carlos de la Cruz-de la Cruz, Nereida Méndez-Ramírez, Eli Fuentes-Chávez, José M. Espinoza-Mares, Mónica Bustillos-Muñoz, Oscar Márquez-Pineda, Omar Cantú-Martínez, Andrés Gómez-De León y David Gómez-Almaguer

Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La citometría de flujo es útil para discriminar las células plasmáticas (CP) normales de las neoplásicas. Si bien aún no es indispensable para el diagnóstico de mieloma múltiple (MM), algunos marcadores han sido asociados con la evolución de la enfermedad, y cada vez es más utilizada para medir enfermedad mínima residual. El inmunofenotipo característico de la CP neoplásica es CD38+débil/CD138+/CD19-/CD45-/CD56+, con algunas variantes. La presencia de CD19 y CD45 indican estadios tempranos de la enfermedad, y CD56- y CD27- se asocian a enfermedad más agresiva. **Objetivo:** Describir el inmunofenotipo de la CP neoplásica en pacientes con MM. **Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo. Se incluyeron todos los estudios de CF de médula ósea de pacientes con sospecha/diagnóstico de MM realizadas en nuestro laboratorio entre octubre de 2012 y octubre de 2018. Los marcadores empleados fueron CD38/CD138/CD19/CD56/CD45/CD117/CD27/CD81/CD28, cadenas ligeras (CL) kappa y lambda. Se consideraron poblaciones de CP neoplásicas al expresar inmunofenotipo aberrante confirmado con la restricción de CL. Se emplearon paneles estandarizados por EuroFlow con el equipo BD FACSCanto II (Becton-Dickinson, USA) con 3 láseres, ocho colores y dos patrones de dispersión FSC/SSC. Se analizaron con el software Infinicyt v2.0 (grupo EuroFlow). **Resultados:** De 98 estudios de CF para MM en 93 pacientes, se realizó el diagnóstico de monoclonalidad en 66 (67%) pacientes (53% mujeres) de 62 (13.3) años. La mediana de las CP totales fue 5.8% (1.1-20.4%), de las cuales fueron monoclonales entre 99.2-100%. La CL kappa fue el doble más frecuente que lambda (2.1:1). El marcador CD38 y 138 fue positivo en el 100%; CD19- (90%), CD56+ (60%) y CD45- (49%). En 31% se presentó un inmunofenotipo típico. De las muestras con CD45-, 36% eran también CD56-. El CD27 fue negativo en 63% (n = 30), de los

cuales 58%, 42% y 26% fueron CD45-, CD56- y CD45-/CD56-, respectivamente. **Conclusiones:** Nosotros encontramos que menos de un tercio de los pacientes con diagnóstico de MM presentaba el inmunofenotipo descrito como característico.

O-146

Asociación del tiempo de tromboplastina parcial activada con la presencia de anticoagulante lúpico mediante el ensayo de veneno de víbora de Russell diluido

Luz Tarín-Arzaga, Martha A. Reyes-López, Omar Cantú-Martínez, Carlos de la Cruz-de la Cruz, Odra Martínez-González, Diana Beltrán-García, Karina Velázquez-Hernández, Paola Santana-Hernández, Luis Javier Marfil-Rivera y David Gómez-Almaguer

Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El anticoagulante lúpico (AL) es un grupo heterogéneo de anticuerpos que interfieren en pruebas de laboratorio dependientes de fosfolípidos. Su prevalencia en sanos es de 1-5%. Se le ha asociado al síndrome antifosfolípidos, caracterizado por episodios trombóticos y abortos espontáneos. El tiempo de protrombina (TP) y tromboplastina parcial activada (TTPa) son pruebas que contienen concentraciones variables de fosfolípidos, dependiendo del reactivo utilizado. El AL se asocia prolongación de TTPa, y en menor medida, de TP. **Objetivo:** Determinar el comportamiento del TTPa en pacientes con AL positivo utilizando el ensayo de veneno de víbora de Russell diluido (DRVVT). **Material y métodos:** Estudio retrospectivo y observacional, se analizaron todos los estudios de AL por DRVVT de pacientes con sospecha clínica, que contaban con medición simultánea de TTPa de enero 2018 a enero 2019. Se emplearon STA-STACLOT-DRVVT Screen y Confirm para evaluación del AL y STA-PTT-Automate para TTPa. Se consideró un TTPa > 44 segundos como prolongado y un cociente del tiempo del DRVVT Screen/Confirm > 1.2 como AL positivo (AL+). **Resultados:** De 810 estudios de AL, 131 contaron con evaluación simultánea del TTPa. En 30 casos (23%) el AL fue positivo, con una mediana del cociente de 1.49 (1.31-1.68); de estos, 21(70%) tuvieron TTPa prolongado. A partir de un corte de 1.5, clasificamos como AL de baja concentración (BC) a 16(53%) casos (cociente 1.21-1.5), y AL de alta concentración (AC) a 14(47%) con cocientes > 1.5. El TTPa resultó prolongado en 8(50%) y 13(93%) de los clasificados como BC y AC, respectivamente. La asociación entre el cociente de AL+ y el TTPa fue alta (r = 0.679, p < 0.001), así como entre TTPa y el cociente de AL global (r = 0.662; p < 0.001). **Conclusión:** La presencia de AL puede ser causa de TTPa prolongado dependiendo de la sensibilidad del reactivo utilizado y la concentración del AL. Es

indispensable conocer la sensibilidad del reactivo de TTPa ante el AL para su correcta interpretación y pertinente solicitud de exámenes complementarios.

O-147

Efectos en la deformidad miocárdica segmentaria longitudinal en niños tratados con antraciclinas sobrevivientes de enfermedades hematológicas malignas

Ileana Y. Velasco-Ruiz¹, Julia E. Colunga-Pedraza¹, José J. Ortiz Corona³, Ramón G. Sánchez-Cortés², Antonio I. Valencia-Alcocer¹, Consuelo Mancías-Guerra¹, Laura N. Rodríguez-Romo¹ y Oscar González-Llano¹

¹Servicio de Hematología; ²Servicio de Pediatría; ³Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La supervivencia de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda (LLA) ha incrementado en las últimas décadas, pasando de una supervivencia menor al 10% en los años sesenta, a una supervivencia libre de enfermedad superior al 80% y una supervivencia global a 5 años de un 91% con los tratamientos actuales; traduciéndose en un incremento de las expectativas de vida y número de supervivientes. Entre los fármacos utilizados con mayor frecuencia en este grupo de pacientes son las antraciclinas, relacionadas con daño cardíaco. En la mayoría de los casos esta complicación es diagnosticada en etapas avanzadas, existen diversas técnicas ecocardiográficas como la deformidad miocárdica longitudinal (strain) permitiendo realizar el diagnóstico de afectación cardíaca de manera temprana evitando secuelas permanentes en estos pacientes, con inicio de un tratamiento preventivo. **Objetivo:** Evaluar el posible daño cardíaco en pacientes supervivientes de LLA sometidos a quimioterapia con antracíclicos. **Material y métodos:** Durante el periodo de agosto de 2016 a diciembre de 2017 se realizó un estudio prospectivo, transversal y comparativo, no experimental. Se incluyeron pacientes de la consulta del Servicio de Hematología, diagnosticados y tratados en edad pediátrica (0-15 años), con diagnóstico de enfermedades hematológica maligna en vigilancia, antecedente de tratamiento previo con antraciclinas, así como pacientes sanos del área de consulta de pediatría para el grupo control. **Resultados:** Se incluyeron 90 pacientes, 35 pacientes con diagnóstico de neoplasias hematológicas y 55 controles. La mediana de edad para el grupo de pacientes fue de 9 años (3-17) y de 7 años (3-16) en el grupo control. El 54% de los pacientes recibieron dosis acumuladas de antraciclinas entre 120-300 mg/m², solo 1 paciente (3%) recibió dosis superiores a 300 mg/m². Mediante ecocardiograma convencional se reportó solo un paciente (2.8%) con FEVI menor al 50%. Sin embargo en ambos

grupos se encontraron valores dentro de límites normales. Se presentó una diferencia significativa ($p < 0.001$) entre ambos grupos, siendo menor en el grupo de supervivientes con una media de 57.17 (± 4.6). El grupo de supervivientes mostro valores de deformidad miocárdica longitudinal inferiores a los reportados en el grupo control ($p < 0.001$), el cálculo de deformidad miocárdica global también fue menor en este grupo $p < 0.001$. **Conclusiones:** Existe una diferencia significativa en cuanto a los valores de strain longitudinal de los pacientes hematológicos en vigilancia y grupo control, indicando que estos pacientes pueden presentar un daño miocárdico que podría requerir una intervención terapéutica oportuna para evitar un daño cardíaco permanente e irreversible como la insuficiencia cardíaca.

O-148

Determinación única de procalcitonina sérica como factor pronóstico en pacientes con enfermedad hematológica y neutropenia febril

Olga G. Cantú-Rodríguez¹, Alan L. Reyes-Mondragón², Perla R. Colunga-Pedraza¹, Leonel E. Villalobos-Gutiérrez¹, César H. Gutiérrez-Aguirre¹, Oscar González-Llano¹, Consuelo Mancías-Guerra¹ y Graciela A. González-Cantú³

¹Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Servicio de Oncología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La neutropenia febril es una complicación común en padecimientos hematológicos que genera un aumento en la mortalidad asociada a procesos infecciosos y se considera una urgencia hematológica. Se ha demostrado utilidad en los valores secuenciales de procalcitonina para la identificación temprana de bacteriemia, establecer la severidad y guiar antibioticoterapia. Existe poca evidencia acerca del uso de procalcitonina en pacientes con neutropenia febril. **Objetivo:** Evaluar la efectividad del valor único inicial de procalcitonina como marcador de mortalidad y desenlace en los pacientes neutropénicos con fiebre y enfermedad hematológica. **Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional, longitudinal, no ciego que incluyó a todos los pacientes mayores de 18 años, con padecimiento hematológico y neutropenia febril ($< 500/\text{mm}^3$ y $\text{temp} = 38.3^\circ\text{C}$ en una toma o $= 38.0^\circ\text{C}$ sostenido al menos 1 hora), < 24 horas de ingreso a urgencias y que aceptaron participar. Se determinó procalcitonina sérica al ingreso, variables clínicas y demográficas (días de internamiento, mortalidad, signos vitales, IMC) y paraclínicos (gasometría, perfil bioquímico, PCR, electrolitos séricos, hemocultivos, urocultivo). **Resultados:** Se incluyeron 81 pacientes (abril 2016-marzo 2018), 57% hombres, edad promedio 39.2 años (rango 18-74). El 83% de los pacientes tuvieron diagnóstico de leucemia linfocítica aguda, leucemia

mieloide aguda y linfoma no Hodgkin. El promedio de internamiento fue 12 días (1-47). En 14 casos cultivos positivos, 11 de estos hemocultivos y hubo 22 defunciones. Entre las variables evaluadas, las de mal pronóstico, en pacientes vivos comparados contra defunciones fueron: elevación de BUN (11.5 vs. 19 mg/dl, $p < 0.001$), elevación de creatinina (0.7 vs. 1.1 mg/dl; $p < 0.001$), hipoalbuminemia (2.9 vs. 2.6g/dl; $p < 0.015$), hipocalcemia (8.05 vs. 7.58 mEq/l; $p < 0.004$), disminución bicarbonato (22 vs. 19.64 mmol/l; $p < 0.031$) y disminución de la presión parcial de dióxido de carbono (32.5 vs. 29 mmHg; $p < 0.047$) estadísticamente significativas ($p < 0.05$). El valor medio de procalcitonina al ingreso fue 8.87 (± 20.9) ng/ml, en la evaluación de pacientes vivos vs. defunciones se encontró 0.45 vs. 3.22 ng/ml ($p < 0.001$).

Conclusión: La determinación seriada de procalcitonina se utiliza como guía de antibióticos y diagnóstico de bacteriemia; en nuestro estudio la toma única al ingreso (primeras 12-24 horas del episodio) demostró capacidad predictiva de mortalidad además de significar un menor coste económico. Además, existen variables paraclínicas que se asocian con mayor mortalidad como la elevación de la creatinina, la hipoalbuminemia, el descenso del bicarbonato y el descenso de la presión parcial de dióxido de carbono. La determinación de procalcitonina durante las primeras 24 horas al ingreso con neutropenia febril del paciente hematológico sirve para predecir choque séptico y mortalidad, siendo el mejor punto de corte de 0.455 ng/ml.

O-149

Determinación de la profundidad de inserción de la aguja en las punciones lumbares en pacientes hematológicos pediátricos

Daniel Gómez-González, Julia E. Colunga-Pedraza, Yajaira V. Jiménez-Antolínez, José E. Mares-Gil, Emma L. Estrada-Rivera, Isidro Caballero-Trejo y Oscar González-Llano

Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La quimioterapia intratecal (QIT) mediante una punción lumbar (PL) es utilizada como prevención y/o tratamiento para enfermedad en SNC. Es muy importante que el procedimiento sea técnicamente bien realizado. Es posible predecir la profundidad de inserción de la aguja durante una PL en base a medidas antropométricas. **Objetivo:** Diseñar una fórmula para predecir la profundidad de inserción de la aguja para la aplicación de la QIT. **Material y métodos:** Se midió la profundidad de la inserción posterior a una PL exitosa. Se determinó peso, talla, circunferencia abdominal (CA), índice de masa corporal (IMC) y superficie corporal (SC) para evaluar su correlación con la profundidad de la aguja.

Resultados: Se incluyeron 60 pacientes, mediana de edad de 7 años, 32 hombres y 28 mujeres. El 95 % eran pacientes con leucemia linfoblástica aguda (LLA). Las medianas obtenidas: peso 26 kg, talla 123cm, CA 62 cm, SC 0.95, IMC 17.7 y una profundidad de inserción 35 mm. La variable con la correlación más fuerte fue el peso ($\rho = 0.75$), se desarrolló una fórmula, donde: profundidad en mm = $2.3 + 0.5 \times \text{peso en kg}$, se estableció una correlación estadísticamente significativa con R^2 de 0.75 respecto a los valores reales de inserción de la aguja. **Conclusiones:** La fórmula utilizada fue un predictor confiable para estimar la profundidad de inserción de la aguja. Se requiere un estudio posterior para validarla con un mayor número de procedimientos.

O-150

Reordenamientos cromosómicos analizados mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en pacientes pediátricos con reciente diagnóstico de leucemia aguda

Daniel A. García-Viera¹, Elías A. Godoy-Salinas¹, Marisol Ibarra-Ramírez², Laura E. Martínez-Garza², José D. Lugo-Trampe², Oscar González-Llano¹ y Laura Villareal-Martínez¹

¹Servicio de Hematología; ²Servicio de Genética. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, nuevo León, México

Introducción: Las técnicas de bandeo cromosómico y diferentes métodos de cultivo han presentado avances en los últimos años permitiendo el desarrollo y mejor comprensión de la biología en los cambios cromosómicos de la leucemia en niños. La PCR cualitativa se ha convertido en el puente entre la citogenética convencional y la genética molecular y ha contribuido de manera importante a solucionar los problemas en el estudio del cariotipo de las células cancerosas, detectando e identificando con mayor precisión nuevas aberraciones cromosómicas. La identificación específica de la translocación toma importancia respecto al pronóstico de respuesta al tratamiento, al determinar variantes que están asociadas con un tratamiento específico o resistencia a la terapia. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de alteraciones cromosómicas en los pacientes pediátricos con diagnóstico de leucemia aguda en nuestra institución analizadas por PCR. **Materiales y métodos:** Estudio ambispectivo, observacional y descriptivo en pacientes de 1 a 15 años con diagnóstico de leucemia establecido en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González sin haber recibido tratamiento. Se realiza abordaje rutinario de los pacientes con reciente diagnóstico mediante técnica citogenética (cariotipo) a través de una muestra sanguínea de sangre periférica o por punción de medula ósea. Posteriormente, se realiza un panel molecular a partir de la misma muestra sanguínea. La técnica utilizada es la de RT-PCR para la obtención de DNA de la cual

se realiza la detección de 14 translocaciones. Mediante esto obtenemos la frecuencia de las translocaciones presentes en leucemia aguda en nuestra institución. **Resultados:** Se han incluido un total de 35 pacientes (57% masculinos, 43% femeninos). El 28% de las citogenéticas reportó una alteración cromosómica. Posteriormente a través del estudio se encontró que un 46% presento alteraciones en el panel molecular. La translocación que con mayor frecuencia hemos documentado positiva es la translocación t(12;21)(p13;q22)(ETV6/RUNX1) en un 31.4% de los casos. Hubo modificación de riesgo por panel molecular en 9% de los pacientes al presentar alteraciones de mal pronóstico (3% KMT2A/AFF1: 6% TCF3-PBX1). **Conclusiones:** El estudio genético de los pacientes es un factor pronóstico muy importante para patologías hematooncológicas como la leucemia aguda. La PCR tiene un papel importante para la detección de mutaciones puntuales que por técnicas convencionales (citogenética) en ocasiones no son detectadas. Con los datos preliminares mostrados se puede destacar una alta tasa de alteraciones moleculares en niños con leucemia, incluso mayor a los reportados usando las técnicas de citogenética convencionales. Cabe destacar que esto presenta alta importancia por las diferentes decisiones terapéuticas que se deben tomar en relación al tipo de alteración identificada ya que varían ampliamente en cuanto al pronóstico que tiene el paciente al presentarla.

O-151

Evaluación de los síntomas asociados a la donación de células hematopoyéticas para trasplante alogénico

C. Homero Gutiérrez-Aguirre¹, Alejandra C. Esparza-Sandoval¹, Alain Palomares-Leal¹, Perla R. Colunga-Pedraza¹, Andrés Gómez-DeLeón¹, José C. Jaime-Pérez¹, Olga G. Cantú-Rodríguez¹, Luz Tarín-Arzaga¹, Oscar González-Llano¹, Consuelo Mancías-Guerra¹, Guillermo Ruiz-Argüelles² y David Gómez-Almaguer¹

¹Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ²Centro de Hematología y Medicina Interna de Puebla, Puebla, México

Introducción: La donación de células hematopoyéticas de sangre periférica es un procedimiento seguro, sin embargo no está exenta de molestias físicas y ocasionalmente de efectos adversos graves. Las manifestaciones más frecuentes, dolor muscular, dolor óseo y fatiga, generalmente están relacionadas al factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF), no obstante, existe escasa información respecto a la frecuencia con la cual se presentan en diferentes etapas del proceso de donación. **Objetivo:** Analizar los síntomas de los donadores antes, durante y después del procedimiento de donación de células hematopoyéticas para trasplante alogénico. **Material y métodos:** Estudio prospectivo que incluyó

donadores de células hematopoyéticas para trasplante alogénico que acudieron al Servicio de Hematología del Hospital Universitario del 1º Abril 2014 al 25 Enero 2017. Se utilizó la escala de evaluación de Edmonton de 10 síntomas aplicada en 3 momentos de la donación: antes de aplicar la primera dosis de G-CSF, inmediatamente antes de la recolección de células y al día siguiente de la donación. **Resultados:** Se incluyeron 60 pacientes, 36 hombres y 24 mujeres con mediana de edad de 38.2 ($\pm$ 13.6) años. En el primer cuestionario de Edmonton, aunque aún no se realizaba ningún procedimiento en el donador, todos tenían algún síntoma, siendo los más frecuentes insomnio (33%), ansiedad (33%) y cansancio (30%). En el segundo cuestionario los síntomas físicos se agravaron en la mayoría de los donadores, siendo los más frecuentes dolor (78%), cansancio (63%) e insomnio (55%). En el tercer cuestionario se observó una disminución significativa en la presencia de los síntomas, siendo los más frecuentes dolor (60%), cansancio (50%) y malestar general (40%). Analizando de manera conjunta los 10 síntomas evaluados, la media de puntuación global fue de 10.5 (DE = 14.2), 20.1 (DE = 16.0) y 12.3 (DE = 14.4) para el primero, segundo y tercer cuestionario respectivamente. De acuerdo a la puntuación otorgada a cada síntoma, el síntoma más frecuente considerado incapacitante en cada cuestionario fue hiporexia (10%), dolor (23%) y malestar (15%) en el cuestionario 1, 2 y 3 respectivamente. **Conclusión:** En el primer cuestionario predominaron los síntomas relacionados al temor al procedimiento (insomnio, ansiedad y cansancio) mientras que en los cuestionarios 2 y 3 predominaron los efectos adversos del G-CSF (dolor, cansancio y malestar general). Existe un porcentaje significativo de donadores que aunque se encuentren sanos, presentan síntomas antes de iniciar con el proceso de la donación. Se evidenció un aumento de manifestaciones físicas relacionadas a la aplicación del filgrastim, sin embargo los síntomas no físicos fueron independientes a este y por la disminución observada en la tercer encuesta, pudieran estar relacionados con el impacto psicosocial y el estrés emocional ocasionado por el procedimiento.

O-152

Dosis bajas de rituximab y eltrombopag con altas dosis de dexametasona y sus combinaciones como tratamiento de primera línea en trombocitopenia inmune primaria. Seguimiento a largo plazo

Perla R. Colunga-Pedraza, José E. Sánchez-Rendón, Andrés Gómez de León, Oscar Marquez-Pinedo, Olga G. Cantú-Rodríguez, César H. Gutiérrez-Aguirre, Julia E. Colunga-Pedraza y David Gómez-Almaguer

Servicio de Hematología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La piedra angular en el tratamiento de la trombocitopenia inmune primaria (TIP) son los corticosteroides, sin embargo, la remisión a largo plazo no es mayor al 30%. La falta de respuesta sostenida en pacientes con diagnóstico de TIP de reciente ha obligado a la búsqueda de estrategias terapéuticas que modifiquen el curso de la enfermedad. **Objetivos:** Documentar la duración de la respuesta, tasa de recaída y supervivencia libre de recaída de esquemas alternativos a la monoterapia con corticosteroides en el tratamiento en primera línea en adultos con TIP. **Materiales y métodos:** Realizamos el seguimiento a largo plazo de los pacientes atendidos a nuestro centro con diagnóstico nuevo de TIP de 2011-2018, que tuvieran al menos 6 meses de seguimiento y que hubieran recibido cualquiera de las siguientes combinaciones: Tratamiento 1 (T1): rituximab a dosis bajas (100 mg semanales por 4 dosis; días 1, 7, 14 y 21) más altas dosis de dexametasona (ADD); tratamiento 2 (T2): eltrombopag (50 mg diarios, día 1-28) más ADD y tratamiento 3 (T3) rituximab dosis bajas más ADD y eltrombopag (50 mg diarios, día 1-28). Las definiciones de respuesta se documentaron de acuerdo al consenso del grupo internacional de trombocitopenia inmune. Documentamos la tasa y tiempo a la recaída y el tiempo de duración de la respuesta. **Resultados:** Incluimos 29 pacientes, con una mediana de seguimiento de 29 meses (rango, 7-85) de los cuales 12 (41%) pertenecieron al grupo T1, 7 (24%) al grupo T2 y 10 (34.5%) al T3. La respuesta global inicial fue de 83%, 100%, 100% respectivamente. La duración de la respuesta fue de 25.5 meses (2-85) en el T1, 25 meses (2-58) en el T2 y de 25.9 meses (13-36) en el T3 ($p = 0.98$). La tasa de recaída fue de 42% ($n = 5$) del T1, 57% ($n = 4$) del T2, y 40% ($n = 4$) del T3 ($p = 0.78$). La supervivencia libre de recaída fue de 34 meses (IC 95%: 25-42) en T1, de 58 meses (IC 95%: 37-66) en T2 y de 31 meses (26-35 en T3) ($p = 0.99$). **Conclusiones:** No encontramos diferencias significativas entre cualquiera de los esquemas de tratamiento utilizados pero si un tiempo libre de recaída mayor de 2 años en todas las combinaciones. El uso de esquemas alternativos a corticosteroides como primera línea representa una opción atractiva y con una respuesta sostenida en el tratamiento de la TIP del adulto a lo largo del tiempo.

Biología molecular

O-153

Efecto antiinflamatorio de los tratamientos con ácido hialurónico y células madre mesenquimales en un modelo *in vitro* de osteoartritis

Mario Simental-Mendía¹, Sonia A. Lozano-Sepúlveda², Lizeth Fuentes-Mera², Vanessa Pérez-Silos², Herminia G. Martínez-Rodríguez², Víctor M. Peña-Martínez¹, Carlos A. Acosta-Olivo¹ y Félix Vilchez-Cavazos¹

¹Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Bioquímica y

Medicina Molecular, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León

Introducción: La osteoartritis (OA) de rodilla es una enfermedad degenerativa y progresiva del cartílago articular que se caracteriza por presentar un estado catabólico en el cartílago inducido por citocinas proinflamatorias. **Objetivo:** Investigar y comparar el efecto antiinflamatorio de las terapias con ácido hialurónico no animal estabilizado (AHNAE) y células madre mesenquimales (CMM) en el tratamiento de la OA de rodilla en un modelo *in vitro*. **Materiales y métodos:** Se recuperó el tejido articular proveniente de los cóndilos femorales y cápsula sinovial de siete pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla. Se desarrolló un sistema de cocultivo para las los explantes obtenidos de cada paciente. Se generaron 4 grupos experimentales: control (medio basal), interleucina-1 β (IL-1 β) (medio basal + IL-1 β), AHNAE (medio suplementado con AHNAE + IL-1 β) y CMM (medio suplementado de CMM + IL-1 β). De cada grupo se obtuvieron muestras a las 0, 48 y 72 horas para realizar extracción de ARN total en cartílago y sinovial para el análisis de expresión génica. Se almacenó el medio de cultivo sobrenadante a -80 °C para cuantificar glicosaminoglicanos (GAG) y óxido nítrico. **Resultados.** Se encontró una disminución en la liberación de GAG en los explantes enriquecidos con AHNAE y medio de cultivo de CMM a las 48 ($p < 0.05$) y 72 h ($p < 0.01$). La producción de óxido nítrico fue significativamente menor solo en el grupo tratado con medio de cultivo de CMM a las 72 h ($p < 0.05$). Solo el medio de cultivo de CMM redujo significativamente la expresión de IL-1 β a las 72 h en el cartílago ($p < 0.05$). Tanto el AHNAE como las CMM disminuyeron significativamente la expresión de ADAMTS5 y MMP13 a las 72 h ($p < 0.05$). En la membrana sinovial, se encontró una disminución en la expresión de IL-1 β en los cultivos con AHNAE y medio de cultivo de CMM. Únicamente en el grupo de CMM disminuyó de forma importante la expresión de ADAMTS5 y MMP13 a las 72 h ($p < 0.05$). Ambos tratamientos incrementaron la expresión de TIMP-1 tanto en cartílago como en sinovial ($p < 0.05$). **Conclusión:** Los tratamientos con AHNAE (DUROLANE®) y CMM mostraron ser una opción terapéutica que puede ayudar para contrarrestar el catabolismo producido por el estado inflamatorio en la OA de rodilla. Sin embargo, los mediadores antiinflamatorios producidos por las CMM promueven una menor expresión de marcadores inflamatorios en nuestro modelo de estudio.

O-154

Ultradetección del ARN largo no codificante MALAT 1 como biomarcador temprano para el diagnóstico de infección por VPH y de cáncer cervicouterino

Juan A. García-Quiñones¹, Antonio A. Pérez-Maya¹, Mariel Oyervides-Muñoz¹, Celia Sánchez-Domínguez¹ y María L. Rodríguez-Garza²

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina; ²Servicio de Oncología, Laboratorio de Investigación Básica-Clinica del Centro Universitario contra el Cáncer, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El cáncer cervicouterino (CaCU) sigue siendo un problema importante de salud pública a pesar de que se han implementado campañas de prevención oportuna, pues representa el segundo lugar de incidencia y mortalidad por cáncer en mujeres mexicanas. Se manifiesta inicialmente a través de lesiones intraepiteliales de evolución progresiva en el cérvix. El 99% de los casos de CaCU se asocia con infecciones genitales persistentes por el virus del papiloma humano (VPH) de alto riesgo. Actualmente no contamos con una prueba sensible y específica que permita predecir el riesgo para el desarrollo del CaCU. Además de la detección del VPH y las pruebas de Papanicolaou, se ha propuesto que la detección de proteínas virales y RNAs no codificantes pueden funcionar como biomarcadores de predicción de la persistencia y el CaCU. En este trabajo realizamos la ultradetección del lncARN MALAT 1 en muestras de citología en base líquida (CBL) empleando la PCR digital en nanogotas (ddPCR). La ddPCR combina la modalidad de punto final, microfluídica y sistemas de detección de fluorescencia, convirtiéndolo en un método potente para cuantificar el número de copias de ácidos nucleicos con una alta sensibilidad y especificidad. **Objetivo:** Evaluar los niveles de expresión de lncRNA MALAT 1 en muestras de CBL mediante ddPCR, analizando su posible aplicación como biomarcador temprano de infección por VPH, lesiones premalignas y CaCU. **Material y métodos:** Se analizaron 67 muestras de CBL, divididas en 4 grupos: Control sano, VPH (+) sin lesión, VPH (+) lesión de bajo grado, y VPH (+) lesión de alto grado. Se realizó extracción de ARN y retrotranscripción. Posteriormente se evaluaron los niveles de expresión y la cuantificación absoluta del lncRNA MALAT1 mediante ddPCR. Los resultados obtenidos fueron analizados con el programa estadístico SPSS. **Resultados:** Se encontró asociación entre la sobreexpresión del lncARN MALAT 1 con la positividad de VPH ($p = 0.008$) y la carga viral alta ($p = 0.027$). Los niveles de lncARN MALAT no se asociaron con el grado de la lesión ($p = 0.756$). A su vez se encontró evidencia estadísticamente significativa entre el aumento en el número de copias absoluto del lncARN MALAT 1 y la positividad de VPH ($p = 0.016$), la coinfección ($p = 0.027$) y la carga viral ($p = 0.035$). **Conclusiones:** Los niveles elevados de expresión y el aumento del número de copias absoluto del lncRNA MALAT 1 están asociados con la presencia del VPH, la presencia de más de un tipo de virus de alto riesgo (coinfección) y la carga viral. En este estudio se detectó desregulación del lncRNA MALAT 1 desde etapas tempranas previas al CaCU en muestras de pacientes VPH+ sin lesión y VPH+ con lesiones premalignas de bajo y alto grado. Por lo anterior proponemos

que el lncRNA MALAT 1 es un potencial biomarcador temprano de riesgo a CaCU. Este es el primer reporte en México que realiza la ultradetección del número de copias del lncARN MALAT 1 en CBL mediante ddPCR.

O-155

Potencial asociación del polimorfismo rs2241766 del gen AdipoQ con niveles elevados de HDL-C en adolescentes mexicanos

Mauricio A. Salinas-Santander¹, Rafael B. León-Cachón², Daniela A. Aguilar-Tamez¹, Paola M. Valdez-Ortiz¹, Víctor J. Suárez-Valencia¹, Clara P. Rios-Ibarra³, Ana C. Cepeda-Nieto¹ y Miguel A. González-Madrado¹

¹Departamento de Investigación Facultad de Medicina Unidad Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coahuila; ²Centro de Diagnóstico Molecular y Medicina Personalizada, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina, Vicerrectoría de Ciencias de la Salud, Universidad de Monterrey, Monterrey, Nuevo León; ³Departamento de Bioingeniería, Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara, Guadalajara, Jalisco. México

Introducción: La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial, que se ha convertido en un importante problema de salud pública en todo el mundo, contribuyendo al aumento de patologías como la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), enfermedades cardiovasculares, hiperlipidemia y síndrome metabólico. Varios factores se han asociado con el desarrollo de la obesidad, incluida la predisposición genética. Actualmente hay información sobre la asociación de polimorfismos genéticos en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y obesidad en diferentes poblaciones de todo el mundo. El gen AdipoQ codifica la adiponectina, una hormona expresada principalmente en el tejido adiposo/graso que participa en el metabolismo de la glucosa y los ácidos grasos, por lo que las variantes polimórficas de este gen podrían asociarse con la obesidad y las dislipidemias. **Objetivo:** Determinar la influencia del polimorfismo AdipoQ rs2241766 en los parámetros bioquímicos y el desarrollo del sobrepeso, la obesidad y la DM2 en la población adolescente de Saltillo, Coahuila. **Material y métodos:** Se incluyeron 356 adolescentes, clasificados como obesos, con sobrepeso, peso normal y bajo peso. Se realizaron pruebas bioquímicas y se aisló el ADN. El genotipado del polimorfismo rs2241766 se realizó mediante PCR-RFLP. Se determinó la influencia del polimorfismo con los parámetros bioquímicos y antropométricos de los sujetos incluidos en este estudio. **Resultados:** Los portadores del genotipo normal GG para el polimorfismo rs2241766 presentaron niveles elevados de HDL en comparación con los sujetos que portaban los genotipos TG y TT ($p < 0.05$). Por otra parte no se encontró asociación entre el polimorfismo, las variables antropométricas, el sobrepeso y la obesidad, o el riesgo a padecer DM2. **Conclusión:** El polimorfismo analizado muestra influencia con alteraciones en los parámetros bioquímicos,

principalmente con altos niveles de HDL-C en portadores del Alele normal (GG). Sin embargo, no confiere riesgo para el desarrollo de sobrepeso, la obesidad y DM2 en esta población. Este genotipo (GG) ha sido previamente asociado con una mayor secreción de adiponectina en sujetos portadores; un aumento de los niveles circulantes de esta hormona conduce a una elevación de los niveles plasmáticos de HDL.

O-156

Asociación de los polimorfismos + 49AG (rs231775) y CT60 (rs3087243) del gen CTLA4 con alopecia areata en población Monterrey, México

Mauricio A. Salinas-Santander¹, Cristina S. Cantú-Salinas², Jorge Ocampo-Candiani², Víctor J. Suárez-Valencia¹, Jennifer G. Ramírez-Guerrero¹ y Celia N. Sánchez-Domínguez³

¹Departamento de Investigación Facultad de Medicina Unidad Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coahuila; ²Departamento de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ³Facultad de Medicina, Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León. México

Introducción: La alopecia areata (AA) es una enfermedad autoinmune, crónica que produce pérdida de cabello sin cicatrices en todo el cuerpo. Puede afectar el cabello sobre el cuero cabelludo, la barba y las cejas/pestañas o incluso puede generalizarse a todo el cuerpo. Afecta a ambos sexos y a todos los grupos de edad. La etiología de la AA es desconocida; considerando sus características inflamatorias y su asociación con enfermedades de naturaleza autoinmune, es probable que su origen también sea el mismo. Las variantes genéticas del gen del antígeno 4 de linfocitos T citotóxicos (CTLA4), un regulador negativo de la respuesta de las células T, se han asociado con una predisposición a enfermedades autoinmunes en diferentes poblaciones; sin embargo, la participación de estas variantes genéticas en el desarrollo de AA es controvertida. **Objetivo:** Evaluar la potencial asociación de dos polimorfismos del gen CTLA4 con la AA en una población mexicana. **Materiales y métodos:** Se genotiparon los polimorfismos + 49AG (rs231775) y CT60 (rs3087243) del gen CTLA4 en 50 pacientes con AA y 100 sujetos control sanos mediante PCR-RFLP. **Resultados:** No se observaron diferencias estadísticamente significativas para los polimorfismos genéticos con respecto a las frecuencias de alelos o genotipos entre los pacientes con AA y el grupo control, o cuando fueron considerados los antecedentes familiares/personales de la enfermedad, enfermedades autoinmunes o el sexo de los sujetos ($p > 0.05$). **Conclusión:** Los polimorfismos rs231775 y rs3087243 del gen CTLA4 no son un factor de riesgo para el desarrollo de AA en la población mexicana analizada.

O-157

Relevancia funcional de los micro-RNAs 141 y 375 en el tratamiento y progresión del cáncer de próstata

Juan L. Guzmán-Galván¹, Madeleine Brandt², Achim Aigner², Sven Wach¹, Helge Taubert¹ y Bernd Wullich¹

¹Clínica de Urología, Universitätsklinikum Erlangen, Universidad de Erlangen-Núremberg, Erlangen y Núremberg, Bavaria; ²Departamento de Farmacología Clínica, Instituto de Farmacología y Toxicología Rudolf-Böhm, Universidad de Leipzig, Leipzig, Sajonia. Alemania

Introducción: El cáncer de próstata (CaP) es la segunda neoplasia maligna más frecuente y la quinta causa de muerte por cáncer en la población masculina a nivel mundial, por lo cual existe una gran necesidad por el desarrollo de nuevas terapias. Los micro-RNAs (miRNAs) son secuencias cortas de RNA no codificante RNAs (22pb) que juegan un papel importante en el control de la expresión génica y su regulación está involucrada en importantes procesos como la diferenciación celular, proliferación y apoptosis. Sobreexpresiones de los miRNAs 141 y 375 han sido identificadas en suero de pacientes con cáncer de próstata. **Objetivo:** Establecer inhibidores de miRNAs (anti-miRNAs) como agentes terapéuticos *in vitro* y en modelos preclínicos *in vivo* para el cáncer de próstata. **Material y métodos:** Diferentes modelos celulares de cáncer de próstata fueron transfectados con anti-miRNAs (anti-141 y anti-375) o un control negativo por diferentes lapsos de tiempo. Se determinó la viabilidad celular con el reactivo WST-1, así como también el índice de apoptosis con el Kit Caspase-Glo 3/7. También fueron investigados los efectos en el ciclo celular por medio de citometría de flujo. **Resultados:** Los modelos celulares utilizados mostraron una reducción significativa en la viabilidad celular después de haber sido transfectados con anti-micro-RNAs. Por otra parte, se produjo un incremento en los niveles de apoptosis y una desaceleración en el ciclo celular después del tratamiento con anti-micro-RNAs. **Conclusión:** Los presentes hallazgos demuestran funciones inhibitorias y proapoptóticas para los anti-miRNAs 141 y 375, proponiendo así a los anti-miRNAs como nuevas opciones en el tratamiento del cáncer de próstata.

O-158

Análisis de polimorfismos en genes relacionados con el emabrazo, la lactancia materna y el eje de la GH-IGF-I en pacientes con cáncer de mama del noreste de México

Hazyadee F. Rodríguez-Gutiérrez¹, Antonio A. Pérez-Maya², Hugo A. Barrera-Saldaña², Diana C. Pérez-Ibave¹, Alan Burguete-Torres¹, David Hernández-Barajas¹, Oscar Vidal-Gutiérrez¹ y M. de Lourdes Garza-Rodríguez¹

¹Servicio de Oncología, Facultad de Medicina; ²Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los genes de baja penetrancia, han sido de gran interés dada su utilidad diagnóstica en diversas poblaciones y etnias. Estos genes son muy frecuentes en la población (> 1%) y podrían explicar el 22% de los casos de cáncer de mama (CM). Se han identificado polimorfismos de un solo nucleótido (SNPs) asociados a CM, como el rs2665802 en el gen la hormona de crecimiento 1 (GH1) donde se ha identificado que el alelo A confiere una protección contra cáncer de colon, el rs35765 y rs2162679 en el gen del factor de crecimiento de insulina 1 (IGF-1) asociados con un efecto protector para CM, el rs9466314 y rs2244502 del gen de la prolactina (PRL) y del receptor de la prolactina (PRLR) rs13436213 y rs34024951, asociados a riesgo a CM en una población alemana. La contribución de estas variantes en población mexicana aun es desconocida. **Objetivo:** El objetivo del presente estudio, fue evaluar mediante un diseño de casos-controles, la asociación de los SNPs rs2665802 (GH1), rs2955245(CSH1), rs35765 y rs2162679 en el gen (IGF-1) y rs2244502 y rs9466314 (PRL) y (PRLR) rs13436213 y rs34024951 con el riesgo de desarrollar CM en mujeres mexicanas. **Material y métodos:** Se incluyeron 635 mujeres (307 casos y 328 controles). Los polimorfismos se detectaron por medio de PCR en tiempo real con sodas y secuenciación Sanger para identificar nuevos polimorfismos en el gen de la GH1. Los datos se analizaron en los programas SPSS, MAXLIK y EPISOD. Se secuenció la región promotora del gen GH1 en 21 casos y 9 controles, las secuencias fueron analizadas con el programa MEGA6.0 y CodonCode Aligner. Para identificar variantes nuevas se compararon las secuencias con los reportes del NCBI, Ensembl y Genome Browser. **Resultados:** La variante (T) del gen GH1 se asoció con protección contra CM ($p = 0.0001$), en los heterocigotos (A/T) con un OR: 0.14 (0.08-0.26) y en homocigotos (T/T) con un OR: 0.09 (0.05-0.18). En el SNP rs34024951(PRLR) el alelo T se encontró asociado a protección de CM en los heterocigotos con un OR: 0.62 (0.39-0.98) ($p = 0.012$). No se encontró asociación de los genotipos rs35765, rs2162679, rs2244502, rs9466314 rs13436213, rs2955245 con el CM. Se realizó el equilibrio de Hardy Weinberg ($p > 0.05$) y los controles se encontraron en equilibrio, a excepción del SNP rs2244502. Se secuenció la región promotora, el exón 1 y el intrón 1 del gen GH1 (63918602-63919107). Se identificaron 16 variantes en los casos y 7 en controles, de las cuales solamente dos no estaban reportadas en las bases de datos. Estas variantes se encuentran en la región TRE de la región promotora de GH. **Conclusión:** Se encontró que los polimorfismos rs2665802 y rs34024951 en los genes GH1 y PRLR confieren un efecto protector contra el cáncer de

mama en la población estudiada. Se identificaron dos nuevas variantes en el promotor de la GH1 que podrían estar implicadas con el riesgo a desarrollar CM.

O-159

Diseño de un panel molecular para la detección de 44 translocaciones recurrentes en desórdenes hematológicos

Geovana Calvo-Anguiano¹, José de J. Lugo-Trampe¹, Laura Villareal-Martínez^{1,2}, Marisol Ibarra-Ramírez¹ y Laura E. Martínez-de-Villareal¹

¹Departamento de Genética, Facultad de Medicina; ²Departamento de Hematología. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La determinación de los reordenamientos cromosómicos (translocaciones, inserciones e inversiones) en el momento del diagnóstico se considera uno de los factores pronóstico más importante en las leucemias. La técnica citogenética (cariotipo) tiene desventajas respecto a que no siempre obtiene suficientes metafases para su análisis y la sensibilidad no supera la del FISH para algunos rearrreglos específicos. Por esta razón, se han desarrollado técnicas de biología molecular más sensibles para detectar los reordenamientos moleculares que se producen como consecuencia de las alteraciones cromosómicas. **Objetivo:** Diseñar, desarrollar e implementar un panel de translocaciones recurrentes en los desórdenes hematológicos, que sea costo-efectiva, de alta sensibilidad y especificidad. **Material y métodos:** Etapa 1. Análisis bioinformático. Se realizó una búsqueda bibliográfica de todos los puntos de ruptura y actualización de la nomenclatura de las translocaciones para el diseño de oligonucleótidos e identificación de 44 translocaciones y todas sus variantes. Etapa 2. Estandarización del panel de translocaciones. Se utilizaron controles comerciales de RNA positivos y controles sintéticos. El proceso de estandarización se realizó utilizando 10 Mix's de primers (4 y/o 5 pares), además se incluyó a GAPDH como control endógeno de la reacción de RT-PCR. Si algún mix es positivo para una translocación, se realiza una segunda PCR de manera individual de ese conjunto de primers para determinar la translocación y variante a la que es positiva la muestra. **Resultados:** Se estandarizaron 10 reacciones de PCR multiplex que incluye un total de 44 translocaciones de interés clínico, basándose en el uso de controles positivos, sintéticos así como la caracterización molecular de pacientes con diagnóstico de leucemia linfocítica aguda. **Conclusiones:** se logró implementar el uso de un panel de 44 translocaciones que es costo-efectivo como una prueba complementaria a los cariotipos de desórdenes hematológicos para incrementar el poder diagnóstico en estas enfermedades.

Evaluación de la expresión diferencial de miRNAs maternos circulantes para la predicción de diabetes gestacional

Alejandro Díaz-González-Colmenero¹, Victoria González-Nava¹, René Rodríguez-Gutiérrez¹, Donato Saldivar-Rodríguez², Valeria del C. Macías-González¹ y Adriana Sánchez-García¹

¹Servicio de Endocrinología; ²Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La diabetes gestacional (DMG) es la endocrinopatía más frecuente en el embarazo relacionada con un incremento en el riesgo de complicaciones en el binomio materno-fetal a corto y largo plazo. A la fecha, no es posible predecir qué mujeres desarrollarán DMG; por ello, es de interés la identificación de biomarcadores que reflejen alteraciones de inicio, promoción y progresión de la enfermedad. Recientemente, se han estudiado moléculas marcadoras en la circulación materna que pueden aportar información de anormalidades tempranas en la gestación previa a la hiperglucemia, como los micro-RNAs. Evidencia anterior de la relación de miRNAs con desenlaces materno-fetales como macrosomía y preeclampsia apoyan su utilidad como marcadores específicos de complicaciones y enfermedades en el embarazo. **Objetivo:** Correlacionar la expresión de diferencial de un panel de miRNAs maternos circulantes en el primer trimestre de gestación con el riesgo de desarrollar diabetes gestacional. **Material y métodos:** El estudio fue prospectivo, observacional y comparativo. Se incluyeron mujeres embarazadas de 18 a 35 años, captadas en el primer trimestre de gestación en las que se determinó la expresión diferencial de un panel de miRNAs maternos circulantes antes de la semana 14 de gestación mediante RT-qPCR usando sondas de hidrólisis mediante análisis de expresión relativa. El análisis de expresión diferencial se correlacionó con el diagnóstico posterior de DMG obtenido en las semanas 24-28 de gestación, de acuerdo la curva de tolerancia oral a la glucosa con carga de 75 g. **Resultados:** 51 participantes fueron evaluadas, categorizadas en 17 casos con DMG y 34 controles sin DMG según el criterio diagnóstico aplicado. No se identificaron diferencias basales en edad o número de gestas. Los miRNAs de suero materno se recuperaron con un rendimiento promedio de 18 ng/ul mediante purificación por columna. Mediante RT-qPCR, se obtuvo el perfil de expresión diferencial de casos y controles en los miRNAs candidatos incluidos en el panel (miR-16-5p, miR-17-5p, miR-20a-5p, miR-29a, miR-222 y miR-132), de acuerdo al análisis de expresión relativa con el control endógeno miR-191-5p. **Conclusión:** Los miRNAs maternos circulantes determinados al inicio del embarazo son biomarcadores que merecen ser considerados como una herramienta útil en la predicción de DMG.

Epidemiología de las queratitis microbianas asociadas a lente de contacto en el norte de México

Bárbara Campos-Casas¹, José M. Valdés-González¹, Karim Mohamed-Noriega¹, Martha M. Solís-Treviño¹, Carla González-Arocha¹, Gerardo Villarreal-Méndez¹, Néstor Casillas-Vega² y Jesús Mohamed-Hamsho¹

¹Departamento de Oftalmología; ²Departamento de Patología. Facultad de Medicina. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La queratitis microbiana es una importante causa de disminución de agudeza visual y ceguera en el mundo. Las queratitis de origen bacteriano y fúngico son las más prevalentes. Existen múltiples factores de riesgo; uno de ellos es el uso de lentes de contacto (LC). **Objetivo:** Describir la prevalencia y principales microorganismos de las queratitis infecciosas relacionadas al uso de LC y la indicación de los LC. **Materiales y métodos:** Estudio ambispectivo, descriptivo y observacional de las queratitis microbianas diagnosticadas en el departamento de Oftalmología del Hospital Universitario de la UANL en el periodo de enero 2009 hasta diciembre 2018. Los criterios de inclusión fueron pacientes de cualquier género y edad usuarios de LC con diagnóstico de queratitis microbiana confirmado con cultivo positivo. **Resultados:** Se identificaron 405 queratitis microbianas, 150 (37%) relacionadas a LC. En nuestro análisis incluimos 103 (68.6%) que se confirmaron con cultivo positivo. La edad promedio fue de 30.31 ($\pm$ 18.92) años, 83 (80.5%) casos fueron mujeres. El LC cosmético (LCC) fue la indicación más frecuente (47%, n = 48) seguida de LC óptico (LCO) (41%, n = 42) y el LC terapéutico (LCT) (12%, n = 13). Las bacterias fueron el microorganismo más frecuente (82.8%, n = 95), seguido de los hongos (5.3%, n = 8), no se diagnosticaron casos de acanthamoeba. Las bacterias más frecuentes fueron *Pseudomonas aeruginosa* (48.4%, n = 46), seguida de *Staphylococcus coagulasa* negativa (SCN) (12.6%, n = 12), otras (6.3%, n = 6) y 31 casos (32.6%) la bacteria no se identificó. Los hongos más frecuentes fueron *Aspergillus* (62.5%, n = 5) y *Fusarium* (37.5%, n = 3). El microorganismo principal cambió según la indicación del LC; El SCN fue el más frecuente en LCT (50%, n = 4), *Pseudomonas* en LCC (68.7%, n = 22) y LCO (68.8%, n = 22). La edad media varió significativamente según la indicación del LC, el LCT fue 61.11 ($\pm$ 24.2), LCC 23.64 ($\pm$ 10.1), LCO 31.81 ($\pm$ 15.69) (p < 0.001). El sexo femenino fue significativamente más común en todas las indicaciones de lentes de contacto, LCT (61.5%, n = 8) (p < 0.001), LCC (91.5%, n = 44) (p < 0.001) y LCO (73.8%, n = 31) (p < 0.001) siendo más frecuente el LCC. **Conclusión:** El factor de riesgo más frecuente de

queratitis microbiana en nuestro hospital es el LC. El género femenino fue el más común en todas las indicaciones de LC. La edad y el microorganismo están relacionados con la indicación del LC. El LCC y LCO presentaron queratitis en edad más temprana y fue más frecuente *Pseudomona*. El LCT fue en edad avanzada y el microorganismo principal fue SCN. Lo cual se puede explicar porque los pacientes con LCT tienen problemas de superficie ocular que predisponen a infecciones por bacterias de la flora normal y los que usan LCC y LCO tienen superficie ocular sana pero dudosos hábitos de uso e higiene que predisponen al desarrollo de infecciones por microorganismos más agresivos como pseudomona.

O-162

Diferencias en la sobrevida y éxito del trasplante corneal tectónico cuando se usa tejido corneal de calidad óptica o tectónica

David E. Charles-Cantú, Martha M. Solís-Treviño, José M. Valdés-González, Gerardo Villarreal-Méndez, Karim Mohamed-Noriega y Jesús Mohamed-Hamsho

Departamento de Oftalmología, Facultad de Medicina, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La queratoplastia penetrante tectónica/terapéutica (QPPT) es el trasplante corneal realizado para erradicar una infección que no responde a tratamiento o para restablecer la integridad anatómica corneal. **Objetivos:** Comparar la sobrevida y éxito entre los diferentes tipos de córnea donante usada en QPPT y conocer las indicaciones, resultados terapéuticos y complicaciones postoperatorias de las QPPT. **Material y métodos:** Se incluyeron pacientes con QPPT indicada por perforación corneal, descemetocel o queratitis infecciosa, del año 2013 al 2018 del Departamento de Oftalmología del Hospital Universitario de la Universidad Autónoma de Nuevo León, con = 6 meses de seguimiento y se dividieron en 3 grupos dependiendo de la calidad de la córnea donante. Grupo óptico (n = 10) recibió córneas con tiempo de muerte a procuración (M-P) < 12 h, tiempo de muerte a cirugía (M-C) = 7 d y densidad endotelial corneal (ECD) > 2,200 células/mm². Grupo limítrofe (n = 10) recibió córneas que no cumplieron con al menos un criterio del grupo óptico, pero con M-P 12-15 h, M-C 7-9 d y ECD 1,500-2,200 células/mm². Grupo tectónico (n = 6) recibió córneas que no cumplieron con al menos uno de los criterios del grupo limítrofe. Se evaluó demografía, indicación del trasplante, etiología, éxito terapéutico (eliminación de la perforación o la infección), mejor agudeza visual corregida (MAVC) pre y postoperatoria (LogMAR), sobrevida del trasplante y complicaciones postoperatorias. **Resultados:** Se evaluaron 26 QPPT. Edad promedio 39.6 ± 22.9 años, 50% hombres (sin diferencias entre grupos, p = 0.91 y p = 0.67). La indicación más frecuente fue perforación corneal y la etiología

más frecuente fue queratitis infecciosa (sin diferencias entre grupos, p = 0.26 y p = 0.76). Éxito terapéutico se logró en 81% de los casos y fue similar en los tres grupos, 100% en óptico, 60% en limítrofe, 83% en tectónico (p = 0.75). Tres de cinco ojos con falla terapéutica recibieron cirugía correctiva (colgajo de Gundersen, QPPT y enucleación). La MAVC mejoró significativamente entre antes y después del QPPT en grupo óptico (MAVCpre 5.00 ± 0.0, MAVCpost 1.62 ± 1.03; p = 0.005) y limítrofe (MAVCpre 3.02 ± 1.30, MAVCpost 1.82 ± 1.52; p = 0.042), pero no en tectónico (MAVCpre 3.67 ± 1.03, MAVCpost 2.88 ± 1.24; p = 0.109). La MAVC postquirúrgica presentó una tendencia a la mejoría que no fue significativa (p = 0.312) cuando se usaron córneas ópticas y limítrofes, pero no cuando se usó calidad tectónica. Sobrevida a 6 meses fue 62% (80% en óptico, 80% en limítrofe, 0% en tectónico), significativamente menor en el tectónico (p = 0.002). Complicaciones frecuentes fueron hipertensión intraocular (óptico n = 5, limítrofe n = 6, tectónico n = 1; p = 0.27) y defecto epitelial (óptico n = 3, limítrofe n = 3, tectónico n = 3; p = 0.76). **Conclusión:** La calidad del tejido corneal donante afecta significativamente la mejoría en la MAVC y la sobrevida del trasplante. El éxito terapéutico fue similar en los 3 grupos, pero el óptico lo logró en 100% de los casos.

O-163

Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de neovascularización corneal después de la reparación de un trauma ocular abierto

Víctor A. Martínez-Pacheco¹, Karim Mohamed-Noriega¹, Alan B. Treviño-Herrera¹, Braulio Velasco-Sepulveda² y Jesús Mohamed-Hamsho¹

¹Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El trauma ocular es una de las causas más frecuentes de consulta oftalmológica y representa hasta el 3% de las visitas al departamento de emergencias. Las heridas oculares penetrantes (HOP) o el trauma ocular abierto (TOA), representan del 8.9% al 67% de los traumas oculares. En el TOA existen múltiples variables las cuales pueden disminuir el pronóstico visual final. Se desconoce si la NVC es un factor de riesgo para baja visual posterior a reparación de TOA. Así también se desconocen los posibles factores de riesgo asociados a NVC posterior a reparación de TOA. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de NVC en TOA posterior a reparación para así poder implementar medidas para su disminución, ya que consideramos que la NVC en el TOA también es un factor asociado a baja visual final. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional con información obtenida prospectivamente utilizando una hoja de

trabajo estandarizada. Del 2012 a 2018 se incluyeron un total de 272 pacientes con diagnóstico de TOA de los cuales 221 necesitaron reparación en nuestro servicio. Para el análisis de las variables consideradas como potenciales factores de riesgo se utilizó la prueba de análisis de regresión binomial, medias y medianas para datos demográficos según corresponda. **Resultados:** El 16.3% del total de pacientes reparados (n = 221) desarrolló NVC. Se observó que el mecanismo de lesión con mayor predisposición a desarrollar NVC fue la herida por palo (4.1%) OR: 6.76 (IC: 1.36-33.59) p = 0.019 y presentar una cápsula anterior rota al momento de la atención OR: 4.76 (IC: 1.274-17.840) p = 0.020. Se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar la agudeza visual final (AVF) entre los grupos «no NVC» y «NVC» obteniéndose una diferencia significativa (p = 0.000). En el grupo con NVC se obtuvo una mediana de AVF 2.7 (r4.80) logMAR y no NVC.35 (r4.60) logMAR. Dependiendo de la zona afectada se separó en 11 grupos, no se encontró que la zona de lesión fuera un factor de riesgo significativo para NVC. **Conclusión:** Hasta el momento los factores de riesgo para NVC identificados en nuestro estudio son mecanismo de lesión por palo y ruptura de cápsula anterior de cristalino. La manera en que analizamos la zona de involucro ocular por el traumatismo no mostró relación con el desarrollo de NVC al igual que la relación longitud de herida-sutura, pero creemos que es necesario profundizar en esas variables en el seguimiento del estudio. Los pacientes con NVC obtuvieron una peor AVF.

O-164

Eradicación tisular y resolución clínica de la conjuntivitis de inclusión del adulto por *Chlamydia trachomatis* después de un ciclo de tratamiento con azitromicina oral

Ana C. Rodríguez-Martínez, Karim Mohamed-Noriega, Marissa Fernandez-de-Luna, Cesar A. Fernandez-de-Luna, Gerardo Villarreal-Mendez, Fernando Morales-Wong, Jibran Mohamed-Noriega y Jesus Mohamed-Hamsho

Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La conjuntivitis de inclusión del adulto por *Chlamydia trachomatis* se caracteriza por ser una conjuntivitis folicular crónica con un cuadro clínico inespecífico, por lo que se requiere una prueba diagnóstica confirmatoria. La inmunofluorescencia directa es una de las pruebas diagnósticas actualmente más utilizadas debido al bajo costo, accesibilidad y una especificidad y sensibilidad >85%. Actualmente el tratamiento de elección de primera línea es azitromicina oral 1 gramo dosis única. **Objetivo:** Comparar entre la resolución clínica vs. porcentaje de erradicación tisular de la conjuntivitis de inclusión del adulto por *C. trachomatis* después de un ciclo de

tratamiento con azitromicina oral. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, consecutivo, serie de casos. Se incluyeron pacientes con sospecha clínica de conjuntivitis de inclusión del adulto por *C. trachomatis* (hiperemia, reacción folicular, más de 2 semanas de evolución), a los cuales se les realizó una evaluación clínica y oftalmológica utilizando una hoja estandarizada y posteriormente confirmando el diagnóstico con un resultado positivo de IFD (inmunofluorescencia directa) de raspado conjuntival tarsal. Se dio un ciclo de tratamiento con azitromicina oral 1 gramo D.U. a los casos con resultado positivo de IFD. Se realizó una evaluación de seguimiento 22 días promedio después de iniciado el tratamiento, en la cual se documentaron los cambios clínicos y la toma de muestra microbiológica. Se comparó resolución de signos y erradicación tisular confirmado con IFD. **Resultados:** Se incluyeron 30 ojos de 30 pacientes con conjuntivitis de inclusión del adulto confirmada por IFD. La edad promedio fue de 34 años, el 47% fueron de género masculino. Se encontró una erradicación tisular del 66% de *C. trachomatis* confirmada con un resultado negativo de IFD. Se encontró una mejoría clínica significativa con una resolución de hiperemia (84%), reacción folicular (54%), folículos en limbo (94%), reacción papilar (50%) e infiltrados corneales (100%) (p < 0.05) de la conjuntivitis de inclusión del adulto por *C. trachomatis*. No hubo asociación entre la mejoría clínica y la erradicación tisular (p = 1.00). **Conclusión:** La mayoría de los pacientes presentaron mejoría o erradicación de signos, sin embargo solo 66% presentaron erradicación tisular confirmada con un resultado negativo de IFD. Estos resultados demuestran la importancia de realizar una prueba de laboratorio confirmatoria después de 1 ciclo de tratamiento, ya que pacientes los asintomáticos con conjuntivitis de inclusión del adulto pueden ser fuente de transmisión. Es importante señalar que puede haber falsos positivos por la presencia de cuerpos intracelulares clamidiales residuales no infecciosos que permanecen inclusive 3-4 semanas después de iniciado el tratamiento. Finalmente, es importante considerar un segundo ciclo de tratamiento cuando hay persistencia tisular o no hay mejoría clínica.

O-165

Pérdida de glándulas de meibomio en pacientes con Síndrome de Sjögren

Carla S. González-Arocha¹, Karim Mohamed-Noriega¹, Cesar Fernández de-Luna¹, Kouatizin Aguilar-Morales², Janeth Riega-Torres³, Dionicio A. Galarza-Delgado³, Santos Guzman-López² y Jesús Mohamed-Hamsho¹

¹Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina; ³Servicio de Reumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El síndrome de Sjögren es una enfermedad caracterizada por la infiltración de linfocitos en las glándulas

exocrinas seguido de atrofia y disfunción glandular. La enfermedad se manifiesta con xeroftalmia y xerostomía; si se presenta en combinación con otras enfermedades se denomina secundario. El SS ha sido clasificado por el International Dry Eye Workshop como ojo seco hiposecretor enfocándose en la disminución de la producción lagrimal, sin embargo la disfunción de glándulas de meibomio (GDM) también ha sido reportada resultando en una alteración e inestabilidad de la película lagrimal ocasionando aumento de la evaporación y síntomas de ojo seco; esto sugiere que los signos y síntomas del SS se deben a la disminución de la producción y deficiencia de la calidad, sin embargo el porcentaje de pérdida de GDM requiere mayor investigación. **Objetivo:** Comparar porcentaje de pérdida de GDM con meibografía entre pacientes con SS primario, SS secundario y grupo control. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, transversal de casos y controles entre SS primario, SS secundario y grupo control; reclutados de enero del 2016 a Julio del 2018 en el Departamento de Oftalmología del Hospital Universitario de Nuevo León Dr. José Eleuterio González. Los pacientes con SS fueron clasificados con los criterios del Colegio Americano de Reumatología del 2016. El estudio de meibografía fue realizado con Keratograph 5M (Oculus) evertiendo el párpado superior e inferior y exponiendo las GDM, las imágenes fueron analizadas por un observador asistido por el programa de ImageJ donde se seleccionó el área total del párpado seguido del área de pérdida glandular calculando el porcentaje de pérdida como $(\text{área total} - \text{área de pérdida}) / \text{área total} \times 100$ dando una escala del 0 al 100%. **Resultados:** Se analizaron un total de 354 ojos, 340 (96%) femeninos y 14 (4%) masculinos con un promedio de edad 45.92 ± 22.96 (28-82) años. Se obtuvieron 104 (29.37%) pacientes con SS primario, 40 (11.29%) con SS secundario y 210 (59.32%) como grupo control pareado en edad ($p = 0.75$) y género ($p = 0.13$). El porcentaje de pérdida fue 32.83 ± 10.32 , 30.24 ± 11.66 , 28.85 ± 15.59 para SS primario, SS secundario y grupo control, respectivamente; con una diferencia estadísticamente significativa entre grupo control y SS ($p = 0.001$) y sin diferencia estadísticamente significativa entre SS primario y secundario ($p = 0.93$). **Conclusión:** La pérdida de GDM en pacientes con SS fue mayor que el grupo control, siendo estadísticamente significativo, sin embargo, no hubo diferencia entre SS primario y secundario.

O-166

Evaluación terapéutica de implantes oftálmicos nanofibrosos a base de carboximetilcelulosa en mezcla con alcohol polivinílico en un modelo *in vivo*

José J. Pérez-Trujillo¹, David Castillo-Araiza², Nasser Mohamed-Noriega², Iván E. Moreno-Cortez², Fernando Morales-Wong³, Karim Mohamed-Noriega³, Roberto Montes-de Oca-Luna¹ y Jesús Mohamed-Hamsho³

¹Departamento de Histología, Facultad de Medicina; ²Departamento de Ingeniería de Materiales, Facultad Ingeniera Mecánica y Eléctrica; ³Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El ojo seco es una enfermedad multifactorial de la superficie ocular que se caracteriza por una pérdida de la homeostasis de la película lagrimal, hiperosmolaridad, inflamación y daño de la superficie ocular. Con bioingeniería es posible desarrollar membranas compuestas por nanofibrillas biocompatibles. La membrana Bio-nanofib se generó utilizando biopolímeros de polisacáridos aniónicos de alta solubilidad, los cuales presentan propiedades similares a los preparados de gotas oftálmicas de lubricante ocular o lágrima artificial para el tratamiento del ojo seco. Además, la membrana es higroscópica, moldeable, y adherente a las mucosas convirtiéndola en un como implante oftálmico para el tratamiento del síndrome de ojo seco. **Objetivo:** Evaluar el efecto de las membranas nanofibrosas de CMC-PVA como implantes oftálmicos en un modelo *in vivo* en perspectiva al tratamiento de ojo seco. **Materiales y métodos:** La membrana Bio-nanofib desarrollada por la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica fue evaluada por Tomografía de Coherencia Óptica (OCT) para determinar el grosor. En ensayos *in vitro* se evaluó el efecto de la membrana en la viabilidad de cultivos de la línea celular HELA. En el ensayo *in vivo*, se realizó en conejos (lagomorfos, *Oryctolagus cuniculus*), machos de 12 meses. Se implantó la membrana en fórnix inferior del ojo con el fin de evaluar la permanencia del implante, cambios en el tiempo de ruptura lagrimal (TRL) y cambios en la superficie de la córnea evaluadas con tinción corneal a las 2 h, 1, 2, 3 y 7 días después de la implantación. Al finalizar, se colectaron las conjuntivas para su evaluación histológica. **Resultados:** La media aritmética del grosor de las membranas utilizadas en los ensayos es de $34.19 \pm 3.95 \mu\text{m}$. La viabilidad celular fue de 81%, 72% y 49% para las 24, 48 y 72 horas, respectivamente. La permanencia del implante durante el ensayo *in vivo* fue el 100% tras 2 h ($p < 0.0001$), un 44.4% tras 24 h ($p = 0.082$), 22.2% tras 48 h ($p = 0.471$), y un 11.1% tras 72 h ($p > 0.9999$), en 42.1% de las evaluaciones se detectó pérdida del implante. El TRL entre ojo estudio y control fue 3.66 y 3.33 preimplante, 5.55 y 3.32 tras 2 h, 4.55 y 4.05 tras 24 h, 5.25 y 4.12 tras 48 h, 5.4 y 4.8 tras 72 h, 5 y 5.66 tras una semana. El promedio del aumento en TRL en el ojo de estudio se registran en las primeras 2 h con un $+2.33$ s, 24 h de $+0.05$ s, 48 h de $+1.125$ y 72 h de $+0.6$. No se encontraron efectos adversos ni toxicidad relacionada a el implante. En los cortes histológicos de la conjuntiva no se detectaron señales infiltrado leucocitario o daño epitelial. Se empleó Mann-Whitney como prueba estadística. **Conclusión:** La membrana Bio-nanofib es segura y no tóxica para superficie ocular, el tiempo de permanencia es limitado, logra generar un aumento importante en el TRL

mientras está presente. Es recomendable continuar su evaluación como tratamiento en ojo seco y evaluarla como vehículo de fármacos.

O-167

Comparación de la pérdida de glándulas de meibomio en pacientes de la tercera edad usuarios de gotas para glaucoma comparado con grupo control

Katía E. Govea-Zavala, Karim Mohamed-Noriega, Carla S. González-Arocha, Braulio H. Velasco-Sepúlveda, Jibran Mohamed-Noriega, Alejandro Martínez-López-Portillo y Jesús Mohamed-Hamsho

Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El ojo seco según la clasificación de Dry Eye Workshop: «es una enfermedad multifactorial de la superficie ocular, que se caracteriza por una pérdida de la homeostasis de la película lagrimal y que va acompañada de síntomas oculares, en la que la inestabilidad e hiperosmolaridad de la superficie ocular, la inflamación y daño de la superficie ocular, y las anomalías neurosensoriales desempeñan papeles etiológicos». **Objetivo:** Comparar porcentaje de pérdida de GDM con meibografía entre pacientes de la tercera edad usuarios de gotas de glaucoma y grupo control, ambos pre quirúrgicos de catarata. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, transversal de casos y controles entre pacientes de la tercera edad usuarios de gotas de glaucoma y grupo control, ambos pre quirúrgicos de catarata. Fueron reclutados de enero del 2016 a julio del 2018 en el Departamento de Oftalmología del Hospital Universitario de Nuevo León Dr. José Eleuterio González. El estudio de meibografía fue realizado con Keratograph 5M (Oculus) evertiendo el párpado superior e inferior y exponiendo las GDM, las imágenes fueron analizadas por un observador asistido por el programa de ImageJ donde se seleccionó el área total del párpado seguido del área de pérdida glandular calculando el porcentaje de pérdida como $(\text{área total} - \text{área de pérdida} / \text{área total}) \times 100$, dando una escala del 0 al 100%. **Resultados:** Se analizaron un total de 168 ojos, 76 pacientes masculinos y 92 femeninos con un promedio de edad 71.9 (48-82) años. Se obtuvieron 27 pacientes usuarios de gotas de glaucoma, 15 como grupo control pareado en edad y género. El porcentaje de pérdida fue 42.84, 49.30 para usuarios de gotas de glaucoma y grupo control, respectivamente; con una diferencia que no fue estadísticamente significativa entre grupo control y usuarios de gotas de glaucoma. **Conclusión:** La pérdida de GDM en pacientes de la tercera edad prequirúrgicos de catarata usuarios de gotas para glaucoma fue similar a un grupo control pre

quirúrgico de catarata pareado en edad y género. Es importante mencionar que en ambos grupos la pérdida de GDM fue alrededor de 50%, se tiene que tener en consideración para prevenir o manejar oportunamente el ojo seco que esto puede producir.

O-168

Eficacia y seguridad del crosslinking corneal acelerado (CXL-A) para detener la progresión de ectasias corneales

Alexis Garza-Briones, Karim Mohamed-Noriega, Marissa L. Fernández-De Luna, Gerardo Villarreal-Méndez y Jesús Mohamed-Hamsho

Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las enfermedades ectasias corneales son patologías de la córnea las cuales se caracterizan por ser progresivas, de difícil tratamiento y con un gran impacto en la agudeza visual del paciente. Con la excepción del CXL no hay otro tratamiento capaz de detener su progresión natural. La técnica de *crosslinking* corneal consiste en la foto polimerización estromal de fibras de colágeno corneales por medio de la acción combinada de una sustancia fotosensible y rayos ultravioleta tipo A. Este procedimiento incrementa la rigidez del colágeno corneal, con lo que detiene la progresión de la enfermedad. El CXL-A tiene el potencial de brindar un efecto terapéutico similar al CXL convencional, pero con la ventaja de ser un procedimiento más rápido. **Objetivo:** Determinar la eficacia y seguridad del CXL-A en evitar progresión topográfica y queratométrica en ectasias corneales sin inducir complicaciones. **Material y métodos:** Todos los pacientes mayores de 6 años a los que se les realice CXL-A para tratar alguna enfermedad ectásica corneal en el Departamento de Oftalmología del Hospital Universitario Dr. José E. González durante el periodo de duración del estudio. Serán evaluados mediante una visita basal (antes de someterlos al CXL-A) y posterior al procedimiento se valorará la presencia de complicaciones en los días 1, 3, 7, 14 y al mes 1, 2, 3, y si presentan estabilidad topográfica y queratométrica en los meses 6, 12, 18 y 24 posteriores al procedimiento. **Resultados:** Se incluyeron 59 ojos de 39 pacientes, la media de edad fue 26.58 (10-50) años. Se reportaron infiltrados inflamatorios en 4 ojos, los cuales todos se resolvieron antes del mes 1 posquirúrgico. 2 casos de hipertensión intraocular, los cuales se resolvieron sin necesidad de tratamiento (1 paciente). No se reportaron casos de queratitis infecciosa. Se tienen registrados 47 pacientes con 3-6 meses de seguimiento, 15 pacientes con 9-12 meses, 13 pacientes con 18-24 meses y 11 pacientes más de 24 meses. El promedio de Kave fue 48.17 D en el prequirúrgico, 48.85

D al mes 6, 48.66 D al mes 12 y 48.01 D al mes 24. El promedio de Kmáx fue 55.43 D en el prequirúrgico, 57.62 D al mes 6, 55.56 D al mes 12 y 54.05 D al mes 24. Los promedios de las elevaciones corneales anterior y posterior fueron 21.94 μ y 49.76 μ en el prequirúrgico, 25 μ y 61.07 μ al mes 6, 26.73 μ y 58.33 μ al mes 12 y de 21.83 μ y 50 μ al mes 24, respectivamente. Un ojo presentó progresión topográfica al año y otro presentó progresión topográfica a los 2 años. El resto de los ojos en seguimiento presentaron estabilidad topográfica y queratométrica hasta su última evaluación.

Conclusión: Nuestro estudio sugiere que el CXL-A es un procedimiento seguro y que logra estabilidad topográfica y queratométrica en una gran proporción de los pacientes tratados. Se necesitan encontrar y evaluar a los pacientes perdidos en el seguimiento, así como estudios con casos y controles para una mejor comparación de los resultados.

Genética

O-169

Efecto de pirfenidona en células estelares hepáticas en el contexto de fibrogénesis hepática

Tanya B. Salas-Villalobos¹, Sonia A. Lozano-Sepúlveda¹, María L. Martínez-Chantar² y Ana M. Rivas-Estilla¹

¹Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México; ²Laboratorio de Enfermedades Hepáticas, Unidad de Metabólica, Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd), Vizcaya, España

Introducción: Se ha descrito la activación de células estelares hepáticas (CEH) es de los principales factores que influyen en la fibrogénesis hepática. **Objetivo:** Evaluar efecto de pirfenidona en CEH a nivel transcripcional y traduccional. **Material y métodos:** Se realizaron ensayos de caspasa-3 en LX-2 tratadas con pirfenidona 1 mM y se extrajo proteína a 24-48h. Se analizó apoptosis por ensayo de TUNEL en cultivo primario de hepatocitos de ratón tratados con pirfenidona por 6 h utilizando APAP como control de daño. Tratamiento LX-2: TGF- β [5 ng/ml] o pirfenidona [1 mM], se extrajo proteína total a las 3-12h, y se realizó Western blot para las proteínas Fosfo-cJun (Ser73), Caspasa-3(cleaved), ciclina-D1, Fosfo-Smad2(Ser 465/Ser 467), MMP-9, P21, Nrf2 y Actina como control endógeno; se extrajo RNA con TRIzol a las 3-12h, se sintetizó cDNA por RT-PCR. Se cuantificó la expresión de Nrf2, MMP-9, ciclina D1, TGF- β 1 y Col1a1 por qPCR. La expresión relativa se calculó con 2-Ct usando ARP como gen normalizador. **Resultados:** En LX-2 con pirfenidona se incrementó la actividad de caspasa3/8 a 24h; el ensayo de TUNEL a 6h mostró un decremento de células-TUNEL(+) comparado con el control en tratamiento con pirfenidona. Se encontró disminución estadísticamente

significativa ($p < 0.05$) a nivel transcripcional de los siguientes genes postratamiento con pirfenidona: Nrf2 (6 h), TGF- β (3 h), Col1a1 (3-12 h) y ciclina-D1 (3-12 h); se incrementó ciclina-D1 a 6 h en tratamiento con TGF- β . A nivel traduccional LX-2 + pirfenidona Fosfo-cJun (Ser 73) se incrementó (12 h) igual que Caspasa-3(cleaved), ciclina-D1 no presenta cambios, Fosfo-Smad2(Ser465/Ser467) se incrementó (6 h), se sobreexpresó P21 (12h), también Nrf2 se sobreexpresó (12 h); En LX-2 tratadas con TGF- β se incrementó caspasa-3 (6 h) a nivel traduccional, Fosfo-Smad2(Ser465/Ser467) y P21 se sobreexpresaron a (3-6h). **Conclusión:** Se presentó una disminución a nivel transcripcional de genes relacionados con establecimiento de fibrosis como TGF- β y Col1a1 en tratamiento con pirfenidona en los tiempos evaluados. Pirfenidona juega un papel importante en la regulación de Nrf2, sin embargo es necesario evaluar la activación de sus genes diana para determinar su participación en la protección celular y su relación con la inducción por pirfenidona. Este trabajo ha sido subsidiado parcialmente por el proyecto PAICYT SA669-18. Los autores no reportan conflictos de interés.

O-170

El análisis bioinformático de genes en la recurrencia de gastrosquisis identifica múltiples vías patogenéticas: implicación para el cierre de la pared abdominal

Víctor M. Salinas-Torres¹, Hugo L. Gallardo-Blanco¹, Rafael A. Salinas-Torres², Ricardo M. Cerda-Flores³, José J. Lugo-Trampe¹, Daniel Z. Villarreal-Martínez¹ y Laura E. Martínez de Villarreal¹

¹Departamento de Genética, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ²Departamento de Sistemas y Computación, Instituto Tecnológico de Tijuana, Tijuana, Baja California; ³Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León. México

Introducción: La gastrosquisis es un defecto congénito que involucra el desarrollo de la pared anterior del abdomen y el anillo umbilical cuya etiología es desconocida. La investigación basada en familias mediante el análisis de exoma y las plataformas bioinformáticas podría contribuir al origen y prevención de gastrosquisis. **Objetivo:** Identificar potenciales vías patogenéticas implicadas en el cierre de la pared abdominal mediante análisis bioinformáticos y genes identificados de gastrosquisis recurrente. **Material y métodos:** Se realizó análisis de exoma en dos medias hermanas afectadas con gastrosquisis (no sindrómica), madre y padre del caso índice. Para el análisis se utilizó el genoma humano de referencia GRCh37/hg19 y las plataformas bioinformáticas ClinVar, SVS-PhoRank y Ensembl-VEP. Este último evaluó los posibles efectos deletéreos (impacto alto, moderado, bajo y modificador) de las variantes del exoma en función de los siguientes

algoritmos: SIFT, PolyPhen, dbNSFP, Condel, LoFtool, MaxEntScan y BLOSUM62. Se realizó un enriquecimiento de genes y análisis de interactoma mediante Gene Ontology, Panther y String. SVS-PhoRank clasificó los modelos de herencia. Se clasificaron vías patogenéticas (curación manual) mediante ToppGene Suite. **Resultados:** SPATA17, PDE4DIP, CFAP65, ALPP, ZNF717, OR4C3, MAP2K3, TLR8, UBE2NL, fueron identificados como genes de impacto alto segregados en la familia. COL6A3, FGFR1, HHIP, SGCD, RAPGEF1, PKD1, ZFH3, BCAS3, EVPL, CEACAM5, KLK14, fueron identificados como genes de impacto moderado segregados en ambos casos y la madre. Un modelo dominante fue identificado en los genes OR10G4, PLEKHG4B, ITIH3, SLC9A3, ITGA2, AOX1, ALPP. Modelo recesivo: UGT1A7, UGT1A6, PER2, PTPRD, UGT1A3. Modelo heterocigoto compuesto: PDE4DIP, CDYL, KDM5A, F5, RASGRP1, MYBPC2, OBSCN. Se identificaron interacciones proteína-proteína directas en los genes UGT1A3, UGT1A4, UGT1A5, UGT1A6, UGT1A7, UGT1A8, UGT1A9, UGT1A10, AOX1, NOTCH1, HIST1H2BB, RPS3, THBS1, ADCY9, FGFR4. Estos genes están implicados en vías patogenéticas de xenobióticos, regulación de procesos metabólicos, regulación de adhesión celular, regulación de expresión génica, respuesta inflamatoria, regulación del desarrollo vascular, queratinización, simetría izquierda/derecha, epigenética, ubiquitinación y regulación de síntesis de proteínas. **Conclusiones:** Nuestros hallazgos sugieren que el desarrollo de la gastrosquisis puede ser la consecuencia de diversos mecanismos moleculares y biológicos orquestados mediante la interacción de múltiples predisposiciones de la gastrosquisis dentro de las primeras diez semanas de desarrollo humano. Estos genes pueden contribuir al futuro descubrimiento de nuevos biomarcadores de diagnóstico y pronóstico de gastrosquisis, así como a la obtención de mayor información sobre los mecanismos moleculares implicados en la gastrosquisis.

O-171

S-adenosilmetionina (SAM) regula la expresión de VHC de manera independiente de la regulación de la ubiquitinación total

Sonia A. Lozano-Sepúlveda, Tanya B. Salas-Villalobos y Ana M. Rivas-Estilla

Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Actualmente los mecanismos moleculares involucrados en el desarrollo de la patogenicidad causada por el virus de la hepatitis C (VHC) no están completamente esclarecidos. Recientemente, encontramos que SAM disminuye la expresión del VHC, junto con la actividad del proteasoma y la ubiquitinación total en la célula, utilizando

la línea celular de hepatoma Huh7 que expresa las proteínas no estructurales del virus. **Objetivo:** Evaluar el papel de la ubiquitinación total en el efecto de SAM sobre la expresión de VHC. **Material y métodos:** Células Huh7 VHC-replicón fueron tratadas con 1 mM SAM a diferentes tiempos, solo o en combinación con PR619 (1-5 μ M), un inhibidor de las desubiquitininas. Se extrajo la proteína total a las 4 y 24 h en diferentes esquemas de tratamiento con ambos compuestos. Se realizó Western blot para la proteína viral NS3, ubiquitina, obteniendo un perfil de ubiquitinación y β -actina como control de carga. **Resultados:** Al inhibir las enzimas desubiquitininas con PR619 (5 μ M, 4 h), se observó un ligero aumento en VHC-NS3, y a su vez un aumento de proteínas ubiquitinadas totales. SAM revierte el efecto de PR619 a las 4 h de tratamiento, observándose un nivel de ubiquitinación igual al control sin tratamiento a las 4 h. Previamente reportamos que SAM disminuye NS3 a las 24-72 h. En las células tratadas con PR619 durante 24 h, hubo una disminución de VHC-NS3, mostrando un posible efecto antiviral, a la vez que se observó la acumulación de proteínas ubiquitinadas; esto último esperado, y utilizado como control para comprobar el funcionamiento del PR619. Al combinar los tratamientos de SAM y PR619, este último se añadió 4h antes de cumplir las 24h de tratamiento con SAM y se observó recuperación de la ubiquitinación de proteínas totales; sin embargo, el efecto de SAM sobre NS3 se mantuvo (disminuido). **Conclusión:** SAM regula a las desubiquitininas; sin embargo, este efecto parece no estar relacionado con la disminución de la expresión de las proteínas virales bajo las condiciones evaluadas. Este trabajo ha sido financiado totalmente por CA123 Bioquímica y Medicina Molecular, CB 2015-01-255317 y PAICYT SA669-18.

O-172

La cafeína modifica la expresión de genes involucrados en los mecanismos de reparación del ADN en *Yarrowia lipolytica*

Maripaz Castillo-Roque, Gerardo I. Arredondo-Mendoza, Luis R. Esparza-López, Celinda Kim-Mandujano, Priscilla S. Quiroga-González, Yazmin A. Reyes-Rossel, Maricela Villarreal-García y Eduardo Campos-Góngora

Centro de Investigación en Nutrición y Salud Pública, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La cafeína es un alcaloide perteneciente a la familia de las metilxantinas; al ser un componente natural de una gran variedad de alimentos y bebidas forma parte de la dieta y se estima que es consumido por más del 80% de la población mundial. A nivel celular se le han atribuido tanto efectos positivos (estimula el sistema nervioso central, acelera el metabolismo, actúa como antioxidante) como negativos

(daño citotóxico y recientemente efecto genotóxico). En un trabajo previo en nuestro laboratorio se analizó el efecto genotóxico de la cafeína en células de *Yarrowia lipolytica* cultivadas en presencia de 5 mM de cafeína y se observó una disminución significativa en el crecimiento de las células de las cepas $\Delta rad52$ y $\Delta ku80$ carentes de los genes RAD52 y KU80; las proteínas codificadas por estos genes participan en la reparación del daño al ADN, ya sea en el mecanismo de recombinación homóloga (HR) o en la recombinación de extremos no homólogos (NHEJ) respectivamente. Ambos mecanismos son importantes en la reparación de rupturas de doble cadena. **Objetivo:** Analizar el efecto de la cafeína sobre la expresión de los genes involucrados en los mecanismos de reparación del daño al ADN (RAD52 y KU80) en células eucariotas. **Material y métodos:** La concentración de cafeína y de H₂O₂ necesaria para producir daño celular (sin causar muerte) se determinó por la técnica de dilución en placa. Para los análisis de expresión génica, células de la cepa P01a se inocularon en medio YPD adicionado con 5 mM de cafeína y/o H₂O₂. Los cultivos se incubaron a 28°C con agitación (200 rpm) durante diferentes tiempos (5, 10, 15, 30 y 60 min). A partir de las células obtenidas de cada cultivo se realizó la extracción de ácidos nucleicos (ADN y ARN) y utilizando la enzima DNasa se eliminó el ADN y se obtuvo el ARN mensajero; a partir de este, se sintetizó el ADN complementario por transcripción reversa. En paralelo se diseñaron oligonucleótidos específicos para amplificar las secuencias correspondientes a los genes RAD52, KU80 y UBC6; este último se utilizó como gen constitutivo y para la normalización de datos. La estandarización de las condiciones experimentales para la amplificación por PCR de estos genes se realizó utilizando como templado ADN genómico. **Resultados:** La temperatura óptima de alineamiento de los tres pares de oligonucleótidos (RAD52, KU80 y UBC6) fue de 60°C permitiendo obtener bandas específicas de los genes analizados. Los resultados preliminares muestran que en las células sin tratamiento (medio YPD) el gen RAD52 tiene una expresión basal mayor que el gen KU80. En las células cultivadas en presencia de cafeína se observó un aumento en los niveles de expresión de ambos genes (RAD52 y KU80). **Conclusión:** Los resultados preliminares sugieren que la cafeína produce un daño genotóxico y en respuesta a este, las células incrementan la expresión de los genes que participan en la reparación del ADN.

O-173

Detección e identificación de norovirus circulante en Monterrey y el área metropolitana en pacientes pediátricos

Magda E. Vera-García¹, Ana M. Rivas-Estilla¹,
Nestor G. Casillas-Vega², Javier Ramos-Jimenez³ y
Norma L. Heredia-Rojas⁴

¹Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Medicina; ²Departamento de Patología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Servicio de Infectología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ⁴Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Norovirus (NV) es un agente patológico conocido como la enfermedad del vomito del invierno. NV es la causa principal de gastroenteritis aguda (GEA) asociada a brotes epidemiológicos a nivel mundial, causando 50% de todos los casos y más del 90% de GEA no bacteriana. La sintomatología asociada a la infección por NV es un cuadro clásico de diarrea aguda y/o vomito en niños y adultos. La enfermedad comúnmente se resuelve espontáneamente en el transcurso de 24 a 48 horas, sin embargo puede prolongarse o llevar a la muerte de pacientes pediátricos, geriátricos e inmunocomprometidos; además se estima un significativo impacto en la economía nacional debido a los gastos de hospitalización y ausentismo. Los genogrupos I y II (GI y GII) de NV son los principalmente identificados en población humana. Se prevee que este virus cobre mayor importancia en GEA debido a la reciente introducción de la vacuna contra el rotavirus. En México existen pocos reportes de la incidencia de NV por lo que es de gran importancia conocer su estado epidemiológico actual en Monterrey. **Objetivos:** Determinar la presencia de NV los genogrupos circulantes en Monterrey, N.L. y su área metropolitana por qPCR dúplex. **Material y métodos:** El presente proyecto se llevó a cabo mediante la colaboración con el Servicio de Infectología y el Laboratorio de Bacteriología del Departamento de Patología Clínica del Hospital Universitario, en donde se captaron pacientes pediátricos de entre 0 a 5 años de edad que acuden a consulta por GEA. Se obtuvieron muestras fecales recolectadas durante consulta. Se llevó a cabo el análisis de las heces para determinar la presencia del NV; para este propósito se llevó a cabo una dilución al 10% v/v de las muestras con PBS. La solución obtenida fue clarificada por centrifugación a 13,000 rpm durante 5 minutos; se tomaron 500µL de la solución clarificada y se le realizó una extracción de RNA por columna específica para virus (QIAGEN). El RNA obtenido fue cuantificado por medio de un equipo NanoDrop y posteriormente se le llevó a cabo una reacción de retrotranscripción siguiendo las instrucciones del kit comercial PrimeScript RT-PCR kit (Takara). El cDNA obtenido fue utilizado para la detección del NVH a través de su análisis por qPCR dúplex utilizando el kit MyTaq DNA Polymerase (BioLine), las secuencias iniciadoras y las condiciones que fueron estandarizadas en el laboratorio. **Resultados:** Se obtuvieron 7 muestras de pediátricos en el periodo de octubre del 2018 a marzo del 2019. De acuerdo a las curvas estándar elaborada se encontraron 3 muestras positivas para NV de las cuales una de ellas correspondía al GI, otra al GII, y en la tercera se encontró una coinfección de GI y GII.

Conclusión: Se identificó la presencia de NV en un 42% de muestras de pacientes pediátricos de Monterrey y el área metropolitana, de las cuales se detectó un 33% positivo solo para GI, 33% solo para GII y 33% coinfección de GI y GII.

O-174

Haplotipos de riesgo y protección para sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 12 años del Noreste de México

Elizabeth Solís-Pérez¹, Laura B. Saldaña-Falcón¹, Hugo L. Gallardo-Blanco², Laura E. Martínez-Garza², Jesús Z. Villarreal-Pérez³, María A. Sánchez-Peña¹, Gerardo Sánchez-Solís³ y Gabriel G. Ibarra-Núñez³

¹Centro de Investigación en Nutrición y Salud Pública, Facultad de Salud Pública y Nutrición; ²Departamento de Genética, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ³Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La obesidad en escolares es un problema de Salud Pública creciente. Existen pocos estudios en México en donde estudian los marcadores de la obesidad en escolares.

Objetivo: Estudiar la asociación entre 122 marcadores genéticos con la obesidad en niños de 6 a 12 años de edad del Noreste de México. **Material y métodos:** Estudio transversal, casos-controles, descriptivo, correlacional en 359 escolares del estado de Nuevo León, con un Índice de Masa Corporal (IMC) (criterios de la OMS 2007) normal (n = 159) y sobrepeso, obesidad (n = 200). Código de registro 13-FaSPyN-SA-37. El análisis de los marcadores genéticos se realizó por medio del Haplotype Trend Regression con el programa SNP & Variation Suite (SVS) 8.4.1[®] mismos utilizados para la prueba de la hipótesis en donde se estudió la asociación entre los marcadores genéticos, clínicos, metabólicos y dietéticos. **Resultados:** Se encontró una diferencia significativa ($p < 0.05$) entre los escolares con IMC normal y sobrepeso u obesidad con circunferencia de cintura, triglicéridos, HDL, insulina y HOMA-IR. Se identificaron 11 haplotipos en 21 marcadores genéticos (16 genes) de los cuales, 6 son haplotipos protectores y 5 haplotipos de riesgo. **Conclusión:** Se encontró asociación significativa ($p < 0.05$) entre la obesidad y sobrepeso y 11 haplotipos, en niños de 6 a 12 años del Noreste de México.

O-175

Modulación de la expresión del gen Agtr2 en ratas hipertensas tratadas con extracto etanólico de semilla de Salvia hispanica L

Maricela Villarreal-García¹, Gerardo Arredondo-Mendoza¹, Maripaz Castillo-Roque¹, Luis R. Esparza-López¹, Yazmin A. Reyes-Rosel¹, Francisco Guzmán-de la Garza², Blanca E. González-Martínez¹ y Eduardo Campos-Góngora¹

¹Centro de Investigación en Salud Pública y Nutrición; ²Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La hipertensión arterial sistémica (HAS) es una condición caracterizada por el aumento crónico de la presión arterial (PA) y representa el principal factor de riesgo para el desarrollo de ECV. A nivel mundial, la HAS es considerada como la principal causa de muerte y discapacidad. En la regulación de la PA participan distintos mecanismos endógenos, siendo el sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) el más importante, por lo que es considerado como un blanco terapéutico para el tratamiento de la PA. Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), disminuyen la conversión de angiotensina I a angiotensina II (Ang II), reduciendo los efectos de vasoconstricción desencadenados por la interacción de la Ang II al receptor 1 de angiotensina (Agtr1); sin embargo, si la Ang II se une al receptor 2 (Agtr2) produce efectos de vasodilatación. Aunque los IECAS son fármacos efectivos en la regulación de la PA, presentan varios efectos secundarios tales como tos, angioedema, edema angioneurótico y/o insuficiencia renal, por lo que la búsqueda de IECAS naturales como alternativa a las drogas sintéticas, tiene la finalidad de producir el efecto hipotensor, sin el inconveniente de presentar efectos adversos. Los nutrientes pueden modular la expresión de genes controlando vías de transducción de señales. En trabajos previos de nuestro grupo de investigación se ha determinado que compuestos presentes en el extracto etanólico de Salvia hispanica L. (EESH) tienen la capacidad de disminuir la HAS en ratas hipertensas, a través de la modulación de la expresión de algunos genes como Nos 3, Ace y Agtr1a, implicados en diferentes vías de regulación de la presión arterial. **Objetivo:** Analizar el efecto que sobre la expresión del gen Agtr2 tiene la administración dietética del extracto etanólico de Salvia hispanica L., en ratas hipertensas. **Material y métodos:** Sobre la secuencia correspondiente al gen Agtr2 de *Rattus norvegicus*, se diseñaron oligonucleótidos específicos para la amplificación de un fragmento del gen. Las condiciones experimentales para el análisis de expresión por RT-PCR (amplificación de DNA complementario (DNAC) obtenido de la retrotranscripción de RNAm), se estandarizaron utilizando DNA genómico (DNAG) o DNAC de *R. norvegicus*. Los patrones de expresión se determinaron utilizando RNAm de muestras de tejido pulmonar (preservadas a -80 °C) obtenido de ratas hipertensas tratadas con EESH (bioensayo previo del laboratorio). **Resultados:** La estandarización de las condiciones experimentales permitió amplificar un fragmento de 360 pb, tanto en DNAG como en DNAC, correspondiente a los transcritos del gen Agtr2, utilizando una temperatura de alineamiento de 62 °C. **Conclusión:** Se estandarizaron las condiciones para el análisis de expresión del gen Agtr2 por RT-PCR. La metodología propuesta permitirá identificar

cambios en la expresión de este gen, en ratas hipertensas tratadas con EESH.

O-176

Polimorfismos C677T y A1298C del gen MTHFR y su asociación con cintura hipertrigliceridémica en mujeres de 18 a 50 años del estado de Nuevo León

Rosa I. Pizaña-Cisneros¹, Karla G. López-Narce¹, Erik Ramírez-López¹, Eduardo Campos-Góngora¹, Zacarías Jiménez-Salas¹ y Alejandra Ortega-Meléndez²

¹Centro de Investigación en Nutrición y Salud Pública, Facultad de Salud Pública y Nutrición; ²División de Posgrado, Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El fenotipo cintura hipertrigliceridémica (CHT) se ha propuesto como marcador de riesgo cardiovascular (RCV), a su vez, los polimorfismos C677T y A1298C del gen MTHFR también se han visto relacionados a RCV.

Objetivo: Analizar la asociación de los polimorfismos C677T y A1298C del gen MTHFR con CHT en mujeres de 18 a 50 años de Nuevo León. **Material y métodos:** Participaron 220 mujeres aparentemente sanas de entre 18-50 años de edad residentes del área metropolitana de N.L. Se obtuvieron variables antropométricas, de composición corporal mediante densitometría dual de rayos X (DEXA) y bioquímicas (sérica), se usaron puntos de corte de triglicéridos mayor a 150 mg/dl y circunferencia de cintura mayor a 80 cm para diagnosticar CHT. Se extrajo ADN genómico y los polimorfismos C677T y A1298C del gen MTHFR se determinaron mediante PCR en tiempo real. El análisis estadístico incluyó pruebas no paramétricas, se consideró significativa una $p < 0.05$.

Resultados: Las frecuencias genotípicas de la población general para el polimorfismo C677T fue 28.1% CC, 45% CT y 26.8 TT% y para A1298C fue 2.27% AA, 25.4% AC y 72.2% CC, cumpliendo con el equilibrio de Hardy-Weinberg ($p = 0.416$ y $p = 0.978$, respectivamente). El 10% de las mujeres presentaron CHT, su relación con el polimorfismo C677T fue 29.17% CC, 62.5% CT y 8.33% TT; según la prueba de Chi2 no se observó asociación significativa ($p = 0.715$). La relación de CHT con el polimorfismo A1298C fue, 8.33% AA, 20.8% AC y 70.83% CC, tampoco se observó asociación significativa ($p = 0.100$). En el análisis de regresión lineal para C677T se encontró una asociación significativa con triglicéridos en la población general y en la población sin CHT con una β de 8.47 ($p = 0.01$) y β de -5.13 ($p = 0.04$), respectivamente. En el análisis de A1298C se observó una asociación con HDL en la población general con una β de -3.21 ($p = 0.03$). En la población sin CHT se observó una asociación del polimorfismo con VAI con una β de 0.21 ($p = 0.04$) y HDL con una β de -2.69 ($p = 0.02$). **Conclusión:** En un principio no se

encontró asociación entre los polimorfismos y el marcador de CHT, sin embargo los resultados en el análisis de regresión apoyan una tendencia de protección del genotipo TT de C677T hacia la variable de triglicéridos de la población sin CHT; a su vez se observó la misma tendencia en el genotipo CC de A1298C hacia variables como HDL y VAI. Se sugiere profundizar en el estudio de la población con este fenotipo.

Ginecología y obstetricia

O-177

Variantes anatómicas de la arteria uterina y sus cambios con la edad. Un estudio de 148 arterias mediante angiotomografía

Miguel A. Vazquez-Barragan¹, Juan P. Montemayor-Lozano², Oscar Vidal-Gutiérrez¹, Ricardo Pinales-Razo², Guillermo Elizondo-Riojas² y Donato Saldivar-Rodríguez¹

¹Departamento de Ginecología y Obstetricia; ²Departamento de Radiología e Imagen Diagnostica. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La literatura de la anatomía clásica describe que la arteria uterina surge de forma directa de la arteria iliaca interna, pero también puede hacerlo de la arteria umbilical. En la literatura de anatomía quirúrgica ginecológica se menciona que nace exclusivamente de la arteria iliaca interna; suele originarse en forma independiente en este sitio, pero puede tener un origen común con la arteria pudenda interna o vaginal. El conocimiento de las variantes anatómicas de la arteria uterina en nuestro medio, al ser un centro de adiestramiento quirúrgico, el reconocimiento anatómico de las principales variables morfológicas cobra vital importancia.

Objetivos: Se realizó este trabajo de investigación con el objetivo de dar información fehaciente sobre los cambios que sufre la arteria uterina con la edad y la determinación de su origen. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal, comparativo, descriptivo que fue retrospectivo donde se recopilaron 107 estudios de angiotomografías de pacientes femeninas que incluyeron abdomen y pelvis, las cuales fueron reformateadas en 3D donde se analizaron las arterias uterinas buscando su grosor, origen y trayecto. Las mediciones fueron realizadas por 2 médicos especialistas en diagnóstico por imagen. **Resultados:** Se propone el siguiente diagrama para la categorización de las variantes en el origen de las arterias uterinas. Tipo I.- El origen de la arteria uterina es directamente del tronco anterior de la arteria iliaca interna. Tipo II.- El origen de la arteria uterina es independiente y proviene directamente de la arteria iliaca interna, a un lado de la bifurcación de las arterias glúteas inferior y superior. Tipo III.- El origen de la arteria uterina proviene de la rama del tronco anterior de la arteria iliaca interna denominada

glútea inferior/vesical superior. Tipo IV.- El origen de la arteria uterina proviene de la rama umbilical del tronco anterior de la arteria iliaca interna. Los resultados de la categorización propuesta es la siguiente: Se encontró la variante I en arterias uterinas derechas en 83.78% y en las izquierdas 86.48%. El tipo II en 6.75% y 4.05% respectivamente, el tipo III en 8.10% y 5.4% respectivamente; el tipo IV en 1.35% y 2.7%. Se encontró una variante única, no previamente descrita en una de las arterias uterinas izquierdas estudiadas (1.35%), la cual se origina directamente de la arteria ovárica. El promedio del calibre valorado para las arterias uterinas derechas en 2.16cm (DE 0.38) y de las izquierdas 2.16cm (DE 0.38). **Conclusión:** El estudio demostró que la variante tipo 1 es en su mayoría proveniente del tronco anterior de la arteria iliaca interna, mismo que se describe en la mayoría de los textos de anatomía clásica. Se encontró una variante única no previamente descrita. Arteria uterina izquierda originada directamente de la arteria ovárica izquierda.

O-178

MLPA como alternativa a la citogenética tradicional en la muerte perinatal

Iris C. Torres-Muñoz, Graciela A. López-Uriarte, Gloria B. García-Castañeda, Luis D. Campos-Acevedo y Laura E. Martínez-Villarreal

Departamento de Genética, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Durante más de cinco décadas, las anomalías cromosómicas se han identificado mediante citogenética convencional, siendo las aneuploidías autosómicas las alteraciones más comúnmente reportadas, en recién nacidos trisomías de los cromosomas 13, 18 y 21 y en tejido de muerte perinatal (abortos y óbitos) las trisomías 16, 22, 15, síndrome de Turner y triploidías, principalmente. La técnica de MLPA (Amplificación Múltiple Dependiente de Ligación) es una variación de la PCR multiplex (Reacción en cadena de la polimerasa) que analiza ~50 regiones genómicas en una sola reacción; es capaz de detectar variaciones en el número de copias y actualmente se emplea en el diagnóstico molecular de diversas enfermedades genéticas. **Objetivo:** Es comparar los resultados obtenidos por citogenética convencional y MLPA en el abordaje de la muerte perinatal. **Material y métodos:** Para los experimentos moleculares se utilizaron: kit de extracción Gentra Puregene (Qiagen®), espectrofotómetro NanoDrop 8000, kit de MLPA P290-B2 Prenatal Microdeletions, secuenciador ABI PRISM 3130 y software de análisis Coffalyser V9. Para el análisis citogenético se empleó PB-MAX (Gibco®), Colcemid (10 µg/ml), Tripsina (1:250), Wright, Giemsa, un microscopio Olympus y un analizador de imágenes CytoVision. Metodología. Se incluyeron 24 muestras de tejido de aborto y óbito, entre las

semanas 7-29 de gestación, durante enero del 2014 a diciembre de 2018, a las cuales se les realizó cariotipo y extracción de ADN para la realización de MLPA. **Resultados:** El análisis citogenético fue posible en 9 muestras, en el resto (62.5%) no se obtuvo crecimiento celular. Mediante MLPA, se obtuvo resultado en las 24 muestras; la concordancia de ambas técnicas fue de 78%. Resultados de cariotipo VS resultados de MLPA. **Conclusión:** La MLPA es una alternativa en aquellos casos donde falla el cultivo celular, sea por un muestreo inadecuado o porque el tejido que se envía no es viable.

O-179

Hemoglobina glicosilada para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en pacientes del Hospital Universitario de Saltillo

Abril Mujica-Torres², Ana C. Cepeda-Nieto¹, Mauricio A. Salinas-Santander¹

¹Facultad de Medicina Unidad Saltillo; ²Hospital Universitario Dr. Gonzalo Valdés Valdés. Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coahuila, México

Introducción: La alteración en el metabolismo de los carbohidratos durante el embarazo, conocida como diabetes mellitus gestacional (DMG), afecta del 8 al 17% de las gestaciones en México. Debido a que no todas las pacientes embarazadas tienen acceso a la adecuada detección de DMG mediante la curva de tolerancia a la glucosa de 75 g (CTOG 75 g), se requiere de alternativas para el diagnóstico de DMG. En el presente estudio se analiza y propone la medición de la de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) como predictor de la DMG por ser una prueba de alta precisión y reproducibilidad. **Objetivo:** Analizar la posible asociación de los niveles de hemoglobina glicosilada con la DMG y determinar los factores de riesgo ligados al desarrollo de DMG. **Material y métodos:** Estudio de casos y controles llevado a cabo en el Hospital Universitario de Saltillo durante los años 2016 y 2017. Se revisaron expedientes de todas las mujeres embarazadas dentro del periodo. Se incluyó un total de 152 pacientes, divididas en 2 grupos: el primer grupo formado por 110 pacientes con CTOG 75 g normal (controles), mientras que en el segundo grupo se integró a 42 pacientes con resultados glucémicos alterados (casos). En ambos grupos se analizaron variables reportadas como factores de riesgo para DMG como lo son la obesidad, antecedente de DMG, antecedente de producto macrosómico, multiparidad. El análisis de las variables discretas se realizó utilizando tablas de contingencia 2 x 2, mientras que el análisis de las variables continuas fue realizado mediante la prueba estadística U de Mann-Whitney. **Resultados:** Se encontró asociación significativa ($p < 0.05$) de la DMG con la obesidad materna, edad > 25 años y con el antecedente de DMG en gestación previa. No se encontró asociación con el antecedente heredofamiliar de DM2 o

antecedente personal de producto macrosómico, así como tampoco con la multiparidad. Se recabó el resultado de HbA1c de ambos grupos, obteniendo una media de 5.7% y 4.9% para los casos y controles, respectivamente. Mediante Curva de ROC e índice de Youden se encontró el punto de corte para HbA1c en el diagnóstico de DMG, el cual se fijó en 5.05%. Se estimó que con HbA1c > 5% el riesgo de padecer DMG aumenta hasta 4 veces. **Conclusión:** La hemoglobina glicosilada se encontró alterada en pacientes con DMG. El riesgo de padecer DMG aumentó hasta 4 veces con valores de HbA1c > 5%. El punto de corte fue de 5.05%, sin embargo no fue el mismo que debe aplicarse a pacientes no gestantes, asimismo varió con el encontrado en diversos estudios a nivel mundial. La HbA1c es una prueba rápida que podría emplearse para identificar DMG en pacientes que no cuentan con detección mediante curva de tolerancia oral a la glucosa. Su valor como predictor radica en proveer un tamizaje accesible para brindar seguimiento posterior al parto en pacientes de riesgo.

O-180

Evaluación del retiro de la terapia de soporte de la fase lútea en pacientes receptoras de embriones congelados o donados

Luis H. Sordia-Hernández¹, Marco D. Del Cueto-Aguilera¹, Sara Peña-Lizola¹, Felipe A. Morales-Martínez¹, Otto H. Valdés-Martínez¹, Enrique González-Báez¹, Karen A. Valdovinos-Bañuelos² y Isaac Aguirre-Palafox²

¹Servicio de Biología de la Reproducción Humana, Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González»; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La progesterona es un requisito previo para el desarrollo del endometrio y la implantación del embrión. Una exposición adecuada a progesterona, además del anterior estímulo estrogénico es esencial para la transformación del endometrio a una fase receptiva. La producción de progesterona inadecuada durante la fase lútea o periodo de embarazo temprano puede resultar en una falla de implantación o aborto espontáneo. Existe controversia sobre la forma en la que se debe retirar la terapia de soporte de fase lútea en mujeres sometidas a transferencia de embriones congelados o donados. Hay reportes que mencionan que se puede retirar entre la semana diez a la catorce de gestación. **Objetivo:** Evaluar el momento de retiro de la terapia de soporte de fase lútea a las 10 y 12 semanas de gestación, y analizar la frecuencia de amenaza de aborto y aborto espontáneo en pacientes receptoras de embriones congelados o donados. **Material y métodos:** El presente es un estudio observacional, prospectivo, comparativo, en el que se incluyeron 70 pacientes que se sometieron a transferencia de embriones congelados o donados. Las pacientes se dividieron en dos

grupos, grupo 1, que incluyó 30 pacientes a las que se les retiró el soporte de fase lútea a la semana 10 de gestación y grupo 2, que incluyó a 40 pacientes a las que se les retiró dicho soporte a la semana 12. Se evaluó la frecuencia de amenaza de aborto y de aborto espontáneo. El análisis estadístico se realizó con la prueba t de Student y la significancia estadística fue determinada calculando el valor de $p < 0.05$.

Resultados: En cuanto a las características generales de ambos grupos no se encontró diferencias estadísticamente significativas. Con respecto a los objetivos del estudio nueve pacientes (30%) en el grupo 1 presentaron amenaza de aborto y en el grupo 2 once pacientes (27.5%) sin embargo no se encontró significancia estadística entre cada uno de los grupos obteniendo un valor de $P = 0.821$. Se encontró un aborto (3.33%) en las pacientes del grupo 1, y dos abortos (5%) en las pacientes del grupo dos. La diferencia no fue estadísticamente significativa. **Conclusión:** No se encontró diferencia en la frecuencia de amenaza de aborto ni de abortos espontáneos al retirar el soporte de fase lútea a la semana 10 o a la semana 12 del embarazo en pacientes sometidas a transferencia de embriones congelados o donados por lo que es seguro suspenderla a la semana 10 o a las 12 de acuerdo con los criterios de los médicos tratantes.

O-181

Predicción del desarrollo de diabetes mellitus gestacional mediante el índice de triglicéridos y glucosa

Karla Santos-Santillana¹, René Rodríguez-Gutiérrez¹, Donato Saldivar-Domínguez², Abel Guzmán-López², Karen G. Bautista-Orduño¹, Giselle Rodríguez-Támez¹ y Adriana Sánchez-García¹

¹Servicio de Endocrinología; ²Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El índice de triglicéridos y glucosa (TyG) es un marcador de resistencia a la insulina que ha demostrado utilidad en la predicción de síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2 y eventos cardiovasculares. La distinción de la resistencia a la insulina fisiológica, inherente a la gestación, y de la resistencia a la insulina patológica puede explorarse mediante marcadores, como el índice TyG. Al presente, la utilidad del índice TyG en el contexto de diabetes mellitus gestacional (DMG) ha sido explorada de manera limitada y no se ha determinado en nuestra población. **Objetivo:** Evaluar la capacidad predictiva del índice TyG determinado en el primer trimestre de gestación con el desarrollo de DMG. **Material y métodos:** Se evaluaron mujeres de 18 a 35 años que acudieron a iniciar su control prenatal siguiendo un diseño prospectivo, observacional y comparativo. Se obtuvieron muestras de suero durante el primer trimestre de embarazo

para la determinación de glucosa y triglicéridos con ensayos colorimétricos para el cálculo del índice TyG. En la semana 24 a 28 de gestación, se realizó conforme a los lineamientos diagnósticos la curva oral de tolerancia a la glucosa con carga de 75 gramos para definir el diagnóstico de DMG según criterios de la IADPSG y determinar la correlación de DMG con los resultados del índice TyG del inicio del embarazo. **Resultados:** Se incluyeron 130 pacientes con una media de edad de 24.4 ± 5.1 años. El 22% de las participantes del estudio se diagnosticaron con DMG según el criterio aplicado. No se encontraron diferencias significativas entre el grupo sin DMG y el grupo con DMG en relación al IMC, presión arterial, glucosa basal y triglicéridos determinados en el primer trimestre de gestación. El valor del índice TyG, determinado al inicio de embarazo, fue ligeramente superior en el grupo con diagnóstico de DMG aunque sin diferencia estadísticamente significativa (4.57 vs. 4.54; $p = 0.5$). **Conclusión:** El índice TyG, determinado en el primer trimestre de gestación, no mostró ser un predictor del desarrollo de diabetes mellitus gestacional con el criterio establecido en la población estudiada.

O-182

Impacto de los niveles de progesterona sérica después de 5 días de estimulación ovárica controlada, sobre las tasas de embarazo en pacientes tratadas con fertilización *in vitro*

Luis H. Sordia-Hernández¹, Alexis Tejeida-Wong¹, Felipe A. Morales-Martínez¹, Otto H. Valdés-Martínez¹, Juanita Vazquez-Mendez¹, Martha Merino-Ruiz¹, Enrique González-Baez¹ y Luis H. Sordia-Piñeyro²

¹Centro Universitario de Medicina Reproductiva, Hospital Universitario José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La búsqueda de factores pronósticos en los ciclos de reproducción asistida ha sido tema de investigación constante. Los niveles séricos elevados de progesterona obtenidos el día de la aplicación de la hormona gonadotrofina coriónica han sido relacionados negativamente con las tasas de embarazo en pacientes sometidas a ciclos de reproducción asistida. **Objetivo:** El objetivo del presente estudio es evaluar el impacto que tienen los niveles de progesterona sérica después de 5 días de administración de FSH recombinante en pacientes sometidas a estimulación ovárica controlada, con protocolo de antagonistas, para fertilización *in vitro*. **Material y métodos:** El presente es un estudio prospectivo y comparativo. Se incluyeron 27 pacientes infértiles entre 25 y 40 años en protocolo de antagonista de estimulación ovárica controlada para fertilización *in vitro*. Previa administración de FSH recombinante por 5 días se realizó medición sérica de Progesterona. Se evaluaron distintos niveles de

corte para los resultados de progesterona sérica. Se compararon las tasas de embarazo clínico dependiendo de los niveles de Progesterona. El análisis estadístico se realizó por medio de la prueba exacta de Fisher. **Resultados:** Se determino de manera arbitraria un punto de corte de 0.3 ng/ml de progesterona. Diecinueve pacientes presentaron niveles de progesterona de 0.3 ng/ml o mayores, en estas pacientes se observó un embarazo en 2 (10.5%). Ocho pacientes presentaron niveles de P de 0.29 ng/ml o menores. De estas pacientes se logró embarazo clínico en 4 (50%) la diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.044$). **Conclusión:** Los niveles séricos de progesterona sérica después de 5 días de estimulación ovárica controlada con FSH recombinante para FIV, en pacientes en protocolo de antagonista parecen tener valor pronostico en relación con las tasas de embarazo clínico.

O-183

Impacto de la bacteriuria asintomática sobre las tasas de embarazo en pacientes tratadas con fertilización *in vitro*

Luis H. Sordia-Hernández¹, Lauro Saavedra-Portales¹, Felipe A. Morales-Martínez¹, Otto H. Valdés-Martínez¹, Enrique González-Baez¹, Sara Peña-Lizola¹, Martha Merino-Ruiz¹ y Luis H. Sordia-Piñeyro²

¹Centro Universitario de Medicina Reproductiva, Hospital Universitario Dr. Jose Eleuterio González; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los procesos infecciosos de las vías urinarias han sido relacionados con resultados perinatales adversos. Se ha reportado un incremento en la tasa de aborto y de parto pretérmino en mujeres embarazadas con bacteriuria asintomática y con infección de vías urinarias. Un incremento en la contractilidad uterina mediada por endotoxinas liberadas por bacterias determina esta asociación. **Objetivo:** El objetivo del presente estudio es determinar el impacto de la bacteriuria asintomática sobre las tasas de embarazo en pacientes infértiles sometidas a fertilización *in vitro* y trasfencia de embriones. **Material y métodos:** El presente es un estudio descriptivo, prospectivo y observacional. Se incluyeron 50 mujeres de 25 a 40 años con diagnóstico de infertilidad tratadas con fertilización *in vitro* y transferencia de embriones. Se realizó un examen general de orina y un urocultivo para la detección de bacteriuria asintomática. Se evaluó la incidencia de bacteriuria asintomática y las tasas de embarazo clínico. **Resultados:** Se incluyeron 50 pacientes. Tres pacientes (6%) presentaron bacteriuria asintomática. El 19771983 agente causal aislado fue *Escherichia coli* en todos los casos. Una paciente de las 3 con bacteriuria asintomática (33.3%) se embarazó. La tasa de embarazo en las pacientes sin bacteriuria

sintomática fue del 42.5% (20 de 47). Esta diferencia no fue estadísticamente significativa. **Conclusión:** La incidencia de bacteriuria asintomática fue similar a la previamente reportada en la literatura para la población en general. Los resultados del presente estudio no muestran un efecto adverso de la bacteriuria asintomática sobre las tasas de embarazo en pacientes sometidas a fertilización *in vitro* y transferencia de embriones. Sin embargo, se requieren de estudios que involucren más pacientes para determinar con certeza si existe o no alguna relación.

O-184

Índice de satisfacción sexual de las pacientes de la consulta de urología ginecología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González

Ana K. Peña-Montemayor¹, Ana L. Polanco-Sosa¹,
Marcelo Jr. Luna-Rivera² y Daniel A. Espinosa-Villarreal³

¹Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Departamento de Urología Ginecológica.;³Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La incontinencia urinaria, el prolapso de órganos pélvicos y la cistitis intersticial son los diagnósticos más frecuentes de nuestra consulta de Urología – Ginecológica en el Hospital Universitario. La mayoría de nuestras pacientes tienen entre 40 y 89 años, con factores de riesgo para dichas patologías como edad, multiparidad, partos distócicos, macrosomía fetal, obesidad, aunque también hay un pequeño grupo de pacientes que no tienen ningún factor de los antes mencionados y sin embargo presentan problemas del piso pélvico. Dichas patologías presentan un componente psicológico al afectar en gran medida la calidad de vida de la paciente tanto en el ámbito personal como sexual.

Objetivo: Demostrar que las pacientes con patología del suelo pélvico tienen una calidad de vida sexual inferior a la población en general y ver si existe mejoría posterior al tratamiento médico o quirúrgico. **Material y métodos:** Es un estudio longitudinal, observacional y comparativo en el cual se aplicó una autoevaluación para saber el Índice de Satisfacción Sexual en pacientes con patología del suelo pélvico como prolapso genital, incontinencia urinaria y cistitis intersticial. El cuestionario se llama Índice de Función Sexual Femenina (FSFI) que consta de 19 preguntas y se agrupa en seis dominios: deseo, excitación, lubricación, orgasmo, satisfacción y dolor. Cada pregunta tiene 5 o 6 opciones, asignándoles un puntaje que va de 0 a 5, una respuesta de 0 indica que no ha habido actividad sexual, una de 1 indica el mayor deterioro funcional y una de 5 el menor. El puntaje de cada dominio se multiplica por un factor y el resultado final es la suma aritmética de los dominios. A mayor puntaje

mejor sexualidad tiene la paciente. La puntuación total del test oscila entre 4 y 95 puntos. Se aplicaron 2 cuestionarios uno inicial en la primera consulta de la paciente y uno a los 4 meses posteriores al tratamiento médico o quirúrgico.

Resultados: Se evaluaron 27 pacientes aplicándose la encuesta, encontrándose una mejoría significativa en el dominio de deseo, satisfacción, lubricación y excitación. El dominio de orgasmo no tuvo cambios y en cuanto a dolor presentaron una mejoría menos significativa debido a que es un parámetro más subjetivo. Las pacientes con diagnóstico de cistitis intersticial mostraron un aumento más significativo ($p \leq 0.0001$) en sus puntuaciones finales posterior al tratamiento de un promedio de 10.3 a 12.6, seguido de las pacientes con IU con promedio de puntuaciones de 11.12 a 13.47. En las pacientes con diagnóstico de prolapso genital no hubo gran significancia en los resultados de la encuesta inicial y final teniendo puntuaciones de 12.04 a 12.77 ($p = 0.0001$).

Conclusión: A pesar de que el número de participantes de nuestro estudio es bajo se encontró que la mayoría de las pacientes tuvieron una mejoría significativa en el tratamiento de las patologías del suelo pélvico, ya sea con tratamiento médico o quirúrgico.

Epidemiología y Salud Pública

O-185

Diagnóstico molecular y caracterización genética de patógenos transmitidos por artrópodos vectores, en pacientes con síndrome febril en la región fronteriza del Sur de México

José de J. Lugo-Trampe¹, Angel Lugo-Trampe²,
Karina Trujillo-Murillo², Geovana Calvo-Anguiano¹,
Laura E. Martínez-de Villarreal¹,
Iram P. Rodríguez-Sánchez³ y Gustavo Ponce-García³

¹Departamento de Genética, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León; ²Centro Mesoamericano de Estudios en Salud Pública y Desastres, Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; ³Departamento de Entomología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las enfermedades producidas por arbovirus son un problema de salud a nivel mundial, el 17% de enfermedades infecciosas en el mundo provienen de transmisión por vectores. En regiones endémicas, la fiebre es la razón principal para que las personas busquen atención médica, dada la presentación clínica no específica de diversas infecciones, pocos pacientes reciben un diagnóstico preciso y específico, y el resto sigue siendo desconocido.

Objetivo: explorar la epidemiología y la utilidad de herramientas diagnósticas en pacientes con cuadros febriles, en

una región del sur oeste mexicano. **Material y métodos:** Se recolectaron 253 sueros de pacientes con cuadro clínico sugerente de infección por arbovirus. Las manifestaciones clínicas presentadas en los pacientes destacaron fiebre, cefalea y escalofríos; en dos periodos comprendido de abril-junio del 2015 y febrero-marzo del 2016. Las muestras fueron evaluadas por qPCR sonda específico para ZIKV, CHIKV y DENV. Con respecto a las muestras negativas en el primer tamizaje (67 muestras) se les realizó una segunda prueba, PCR-anidada específica para los géneros flavivirus y alfavirus. Las muestras positivas (44 muestras) fueron confirmados por secuenciación. Las muestras negativas restantes (23 muestras) se les determinó la presencia de leptospirosis y rickettsiosis por medio de qPCR con SYBR Green, el producto de PCR obtenido de los casos positivos (8 muestras) fueron confirmados por secuenciación. **Resultados:** El ensayo por qPCR sonda específica logró detectar el 70.75% casos positivos para CHIKV, 2.37% para ZIKV y 0.39% en DENV. El poder de detección por PCR anidada se vio aumentada para ZIKV y CHIKV, 75.49% y 15.01%, respectivamente. Se encontraron 8 muestras positivas para *Leptospira kmetyi* en las muestras negativas por qPCR sonda específica y PCR anidada para alfavirus y flavivirus. **Conclusión:** Se logró diagnóstico en el 94% de los casos totales con la combinación de diferentes técnicas diagnósticas. La introducción de una técnica alternativa aumento el poder de detección en este estudio. Se reporta por primera vez en la región fronteriza de México la presencia de *L. kmetyi*.

O-186

Resistencia microbiana en las infecciones urinarias asociadas a catéter vesical en el Noreste de México

Mariana González-Treviño, Alejandro Rodríguez-Garza, Hilda G. Guzmán-Pérez, Raul G. Salazar-Montalvo, Adrián Camacho-Ortiz y Lidia Mendoza-Flores

Facultad de Medicina, Hospital Universitario Dr. José E. González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León

Introducción: La infección de vías urinarias se define como la existencia de organismos patógenos en cualquier extensión del tracto urinario con o sin presencia de síntomas. Se consideran asociadas al catéter vesical cuando la infección hasta 72 horas después de retirada la sonda, estas se encuentran entre las primeras causas de infección asociada a la atención a la salud (IAAS). **Objetivo:** Identificar las principales bacterias en las infecciones urinarias asociadas a catéter vesical (IVUACV) y su resistencia a la antibioticoterapia. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional. Se incluyeron todos los casos de pacientes hospitalizados con IVUACV reportadas en el Hospital

Universitario Dr. José Eleuterio González en el periodo de enero del 2015 a diciembre del 2016 con estudio microbiológico (urocultivo con reporte de sensibilidad y resistencia). El análisis estadístico se reportó en medidas de tendencia central y de dispersión. Se utilizó SPSS Statistics versión 22 (IBM, Armonk, NY, USA) para MAC. **Resultados:** De los 203 pacientes con IVUACV, 43 (21.2%) tenían cultivo negativo y 160 (78.8%) positivo, de estos últimos, 42 (20.7%) correspondían a *Candida Albicans*, los cuales fueron excluidos. Para el análisis se incluyeron 118 pacientes con urocultivo y antibiograma, encontrando bacterias no resistentes en 16 (14%), resistentes en 51 (43%) y multirresistentes en 51 (43%). Los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron *Escherichia coli* en 38 (32%), *Acinetobacter baumannii* en 22 (18%) y *Klebsiella pneumoniae* en 22 (18%). La *E. coli* fue resistente a ampicilina en 22 (57.9%), *K. pneumoniae* a ampicilina en 17 (77.3%) y *A. baumannii* fue resistente a cefepima en 18 (81.8%), a tigeciclina en 5 (22.7%) y a colistina en 1 (4.5%). Se observa resistencia importante en las diversas generaciones de cefalosporinas y de otros antibióticos de uso común como la gentamicina y trimetoprima/sulfametoxazol. **Conclusión:** Los tres uropatógenos que mostraron mayor resistencia fueron la *E. coli*, *A. baumannii* y *K. pneumoniae* y dada su resistencia a los antibióticos es necesario contar con un programa de uso de antimicrobianos basados en estudios locales que permita tomar decisiones de acuerdo al patrón de la sensibilidad del antibiograma, esto con la finalidad de disminuir la resistencia al uso de antibióticos.

O-187

Prevalencia y tendencia en el uso de drogas legales e ilegales en estudiantes universitarios del nivel medio superior

Rebeca T. Martínez-Villarreal, Jorge Canizales-Oviedo, Elsa F. Perales-Bernal, Karen A. Ortega-Hidalgo, Ulises Hernández-Torres y Eduardo Méndez-Espinoza

Centro Universitario de Salud, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León

Introducción: El consumo de drogas legales e ilegales es un problema de salud pública; uno de los grupos más afectados son los adolescentes, relacionándose con conductas de riesgo; además es un factor causal de padecimientos físicos y mentales. **Objetivo:** Determinar la prevalencia, tendencia y características de consumo de drogas legales e ilegales, en los estudiantes de ingreso al nivel medio superior. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, analítico, retrospectivo del 2012-2018; se realizaron 198,180 encuestas a los estudiantes de ingreso al nivel medio superior, con un cuestionario anónimo de catorce ítems, se evaluaron aspectos demográficos y características de consumo como

edad de inicio, tipo de droga y frecuencia, entre otros. La información obtenida fue analizada a través del SPSS®. **Resultados:** El 99.4 % de los estudiantes pertenece al grupo de edad de 15-17 años, (51 % de sexo femenino y 49% masculino). La prevalencia de consumo de tabaco fue 8.6%, alcohol 23% y drogas ilegales 2.7%. El promedio de edad de inicio más relevante fue de 12-14 años con 53.5% en los tres tipos. El 91.1% de los fumadores consume menos de cinco cigarrillos por día, la tendencia del consumo de tabaco es a la disminución. El 23% refirió consumir alcohol, la bebida preferida es la cerveza en 75.6%, la tendencia del consumo de alcohol va en aumento y la distancia entre ambos sexos se acortó. En el 65% de los consumidores de drogas ilegales la preferida es la marihuana y 72% refirió conseguirla con un amigo. La tendencia de las mismas ha sido hacia el incremento. **Conclusión:** la prevalencia del consumo de drogas legales e ilegales se comporta de una manera similar a encuestas nacionales, ilustra la magnitud del problema, sin embargo, falta una visión más amplia, la cual se puede obtener con una adaptación del cuestionario.

O-188

Prevalencia de tuberculosis latente en pacientes con síndrome metabólico

Adriana González-Gutiérrez¹, María J. Sánchez-Otero¹, Aurora Mercado-Sánchez², Jorge Llaca-Díaz³ y Luis A. Rendón-Pérez²

¹Departamento de Medicina Interna; ²Servicio CIPTIR.; ³Departamento de Patología Clínica. Hospital Universitario José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Se estima que un tercio de la población mundial está infectada con tuberculosis latente (ITBL), la creciente epidemia de TB ha causado gran interés en identificar poblaciones en riesgo de desarrollarla, su relación con diabetes y VIH ya ha sido bien estudiada; sin embargo el síndrome metabólico (SM), factor de riesgo para desarrollo de enfermedades infecciosas, no ha sido descrito como factor para desarrollo de ITBL. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de ITBL en pacientes con SM comparado con población general. **Material y métodos:** Estudio transversal, se aplicó una encuesta y llenado de consentimiento informado, se analizaron las muestras para glucosa sérica, perfil de lípidos, hemoglobina glucosilada, QuantiFERON-Tb Gold Plus (QFT-Plus) y se aplicó la prueba de tuberculina (PPD), a 216 participantes (n = 216). La lectura de la reacción de PPD se hizo a las 72 horas después y se interpretó como positivo o negativo en base al punto de corte estandarizado de 10 mm y el resultado positivo, negativo o indeterminado para QFT-Plus, con valor de corte de 0.35

UI/ml. Aquellos pacientes que presentaron una prueba de PPD positiva y/o QFT-Plus positiva se refirieron a la clínica de Tuberculosis de CIPTIR para un estudio clínico ulterior con el diagnóstico de ITBL. Para el análisis estadístico, los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 23. Se tomó el valor de $p < 0.05$ como significativo; para la comparación de las variables categóricas usamos Chi2, prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov para variables numéricas, para la comparación entre estas utilizamos prueba t de Student para variables paramétricas y prueba de U de Mann-Whitney para no paramétricas, para determinar la concordancia entre PPD y QFT-Plus utilizamos índice de Kappa de correlación. **Resultados:** Se incluyeron 216 sujetos, la mediana de edad fue de 49 años, 72% pertenecían al género femenino y 27% al masculino, el 31% contaba con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, el 50% (108 participantes) estaban dentro del grupo de pacientes con síndrome metabólico (según los criterios de NCEP ATP3 2005) y 50% (108 participantes) en el grupo sin síndrome metabólico. Se encontró que por PPD, el 34.4% y el 20.4% fue positivo para pacientes con y sin síndrome metabólico, respectivamente ($p = 0.022$), por QFT-Plus el 44.4% y 30.6% fue positivo entre ambos grupos con una ($p = 0.016$), al momento de realizar el diagnóstico de ITBL, es decir, PPD positiva y/o QFT-Plus positivo resultó que un 44.4% y un 30.6% resultaron positivo entre ambos grupo ($p = 0.006$). La concordancia entre ambas pruebas tuvo un índice de Kappa de 0.306. **Conclusión:** En este estudio transversal se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre una mayor frecuencia de PPD y/o QFT-Plus positivos comparado con la población sin síndrome metabólico, pudiendo representar esta población un nicho importante para el desarrollo de tuberculosis activa.

O-189

Frecuencia de la deficiencia de zinc y su relación con los niveles de hemoglobina

Victor M. Pereyra-Alba, Claudia Muñoz-Yañez, Gonzalo G. García-Vargas, Jesús J. Duarte-Sustaita, Marisela Rubio-Andrade y Janeth O. Guangorena-Gómez

Departamento de Investigación, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango, Durango, México

Introducción: El zinc es el segundo elemento más abundante en el cuerpo humano, participa en más de 300 procesos metabólicos y fisiológicos. Su absorción se da principalmente en intestino delgado, su deficiencia es ocasionada por diversas etiologías siendo frecuente encontrarla en la población mexicana, lo que causa alteraciones de diversos procesos incluyendo la síntesis de hemoglobina. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de deficiencia de zinc en

suero y su relación con los niveles de hemoglobina en alumnos universitarios. **Material y métodos:** Se incluyeron 199 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud UJED, se realizó extracción de sangre venosa para biometría hemática y para cuantificación de zinc en suero por espectrofotometría de absorción atómica. Se realizó estadística descriptiva y análisis bivariado, se emplearon las pruebas estadísticas t de Student y U de Mann Whitney, y un modelo de regresión lineal para las variables hemoglobina y deficiencia de Zinc y género. **Resultados:** Las mujeres presentaron mayor deficiencia de Zinc en un 8.54% respecto a la muestra total y un 12.97% con respecto al grupo de mujeres. Se encontró que por cada µg/dl de incremento del Zinc en suero se incrementan 0.022 g/dl los niveles de hemoglobina, además existe un 12% de probabilidad de que los niveles de zinc en suero modifiquen los niveles de hemoglobina. **Conclusión:** La deficiencia de Zn encontrada fue mayor en el grupo de las mujeres encontrándose una relación entre los niveles bajos de Zn en suero y menores niveles de hemoglobina.

O-190

Uso de soluciones en curación de heridas quirúrgicas

Lidia Mendoza-Flores¹, Víctor M. Peña-Martínez¹ y Humberto Alvarez-Sayago²

¹Subdirección de Planeación, Desarrollo y Calidad, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las curaciones de las heridas quirúrgicas son de gran relevancia ya que un mal manejo de estas puede dar origen a diversas infecciones en las heridas, que por lo general se presentan en los primeros 30 días después de la cirugía. Siendo esta la primera causa de complicaciones después de la cirugía, aumentando la estancia, los costos y el riesgo de futuras complicaciones. **Objetivo:** Evaluar el tipo de soluciones en la curación de las heridas quirúrgicas en los diferentes servicios quirúrgicos. **Material y métodos:** Se realizó un estudio con un diseño observacional de tipo transversal, en donde se realizaron 97 observaciones durante el momento de curación de heridas quirúrgicas en los pacientes del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; en los servicios de Ginecología, Traumatología, Cirugía General, Neurocirugía y Cirugía Plástica. **Resultados:** De las 97 heridas quirúrgicas revisadas, 46 fueron hombres (44.6%) y 51 mujeres (46.4%); de estos 29 (28.1%) correspondieron a Cirugía General, 26 (25.2%) a Traumatología, 21 (20.4%) a Ginecología y Obstetricia, 11 (10.6%) a Neurocirugía y 10 (9.7%) a Cirugía Plástica. En cuanto al uso de soluciones, 50 (51.5%) usaron Microdacyn y 41 (42.3%) agua estéril, otros fueron 6 con un 6.2 %. El uso de soluciones por

servicios se encontró que Neurocirugía y Ginecología y Obstetricia usaban más el Microdacyn en el 90% (con 10 y 19 de los casos, respectivamente), Cirugía General en 68.9% (20) y Traumatología no la utilizaron (26 pacientes). Sin embargo, este último servicio utilizó en el 100% de las curaciones agua estéril (26). La herida quirúrgica limpia en Neurocirugía, Ginecología y Obstetricia se encontró en el 90% (10 y 19 casos respectivamente), 77% (20) en Traumatología y 9 (31%) en Cirugía General. El proceso de curación de heridas quirúrgicas es realizado por el Médico Interno de Pregrado en el 75% (73), 13.4% (13) por Residentes y 11.3% (11) el personal de enfermería. **Conclusión:** En los diversos servicios quirúrgicos del hospital no se pudo mostrar un procedimiento para la curación de heridas quirúrgicas que pueda estandarizar su realización por tipo de herida, en técnica, uso de materiales y soluciones. La falta de este, no solo repercute a la curación de la herida sino además incrementa el costo de las mismas. Es necesario revisar estudios en relación al costo-beneficio en cuanto al uso de soluciones.

Reumatología

O-191

Prevalencia de anomalías ecocardiográficas en pacientes con artritis reumatoide: Estudio de casos y controles

José R. Azpiri-López¹, Dionicio A. Galarza-Delgado², Iris J. Colunga-Pedraza², Carolina M. Martínez-Flores¹, Ileana C. Reynosa-Silva², Karla P. Cuéllar-Calderón² y Marielva Castro-González²

¹Servicio de Cardiología; ²Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Pacientes con artritis reumatoide (AR) tienen aumento en morbilidad por enfermedad cardiovascular (ECV) en comparación a población general. El cribado de ECV en pacientes con AR es controversial; se está de acuerdo en considerar la ecocardiografía como método de abordaje simple e inmediato. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de anomalías ecocardiográficas en pacientes con AR y compararla con controles. **Material y métodos:** Estudio observacional, transversal y descriptivo. Inclusión de pacientes con AR de 40-75 años que cumplieron los criterios 2010 ACR/EULAR y controles. Exclusión: Mala ventana acústica, ECV ateroscleróticas previas. Se realizó ecocardiograma transtorácico por un cardiólogo certificado. **Resultados:** 85 pacientes con AR y 52 controles. No se encontraron diferencias en función diastólica y geometría auricular izquierda. La prevalencia de anomalías en la geometría del ventrículo izquierdo (VI), disfunción valvular mitral y tricúspide fue mayor en pacientes con

AR ($p = 0.038$, $p = 0.001$, $p = 0.000$, respectivamente). La fracción de eyección (FE) fue mayor en los pacientes controles ($p = 0.044$). **Conclusión:** Los pacientes con AR tienen mayor prevalencia de disfunción valvular mitral, tricúspide y alteraciones del (VI), al compararlo con controles. Dado que la FEVI es factor pronóstico de disfunción cardíaca, la ecocardiografía podría ser considerada una herramienta simple y no invasiva para el cribado de (ECV) en pacientes con artritis reumatoide.

Reumatología

O-192

Relación entre la excursión sistólica del anillo tricúspide y la presión sistólica de la arteria pulmonar como marcador de función del ventrículo derecho en pacientes con artritis reumatoide: Estudio de casos y controles

José R. Azpiri-López¹, Dionicio A. Galarza-Delgado², Iris J. Colunga-Pedraza², Carolina M. Martínez-Flores¹, Ileana C. Reynosa-Silva², Karla P. Cuéllar-Calderón² y Marielva Castro-González²

¹Servicio de Cardiología; ²Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Pacientes con artritis reumatoide (AR) presentan aumento del riesgo cardiovascular (CV). La evaluación del estado funcional del ventrículo derecho utilizando la relación entre la excursión sistólica del anillo tricúspide (TAPSE) y la presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP) conocidos como Índice TAPA, es de relevancia clínica y pronóstica. **Objetivo:** Evaluar el Índice TAPA en pacientes con AR y compararlo con controles. **Material y métodos:** Estudio transversal y descriptivo. Inclusión de pacientes con AR de 40-75 años que cumplieron los criterios 2010 ACR/EULAR y controles pareados. Exclusión: Enfermedades CV previas, ausencia de jet de regurgitación tricúspide. Se realizó ecocardiograma transtorácico por cardiólogo certificado. TAPSE fue medido como el desplazamiento total del anillo tricúspide desde el final de la diástole hasta el final de la sístole. La presión sistólica de la arteria pulmonar fue estimada usando la ecuación de Bernoulli modificada. **Resultados:** La media de índice TAPA fue menor en pacientes con AR [0.8 (0.7-1.0) VS 0.9 (0.8-1.2); $p = 0.007$]. Índice TAPA correlaciona con IMC ($\rho = -0.314$, $p = 0.010$) y PCR ($\rho = -0.242$, $p = 0.048$). El modelo de regresión multivariada mostró significancia con el uso de prednisona y aumento de IMC. **Conclusión:** Índice TAPA fue menor en pacientes con AR; correlaciona negativamente con IMC y PCR. Estudios posteriores son necesarios para determinar su utilidad como marcador de insuficiencia cardíaca en pacientes con AR.

O-193

Percepción del riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedades reumatológicas: estudio de casos y controles

Dionicio Á. Galarza-Delgado¹, José R. Azpiri-López², Iris J. Colunga-Pedraza¹, Karla P. Cuéllar-Calderón¹, Ileana C. Reynosa-Silva¹, Marielva Castro-González¹ y Carolina M. Flores-Martínez²

¹Servicio de Reumatología; ²Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Pacientes con enfermedades reumatológicas presentan un aumento en la prevalencia de enfermedades cardiovasculares. Se ha demostrado una reducción del riesgo cardiovascular (CV) mediante el tratamiento de los factores de riesgo CV y con la adopción de hábitos de vida saludables. Sin embargo, el paciente debe estar consciente sobre su aumento del riesgo CV para iniciar medidas en la reducción de este. **Objetivo:** evaluar la percepción de riesgo CV en pacientes con y sin enfermedades reumatológicas. **Material y métodos:** Estudio observacional y transversal. Se reclutaron pacientes con enfermedades reumatológicas (artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, artritis psoriásica, síndrome de Sjogren y escleroderma) y se comparó con controles sanos. Se realizó una historia clínica completa y se aplicó un cuestionario (modelo de proceso de adopción de precauciones) para evaluar el riesgo CV percibido por cada paciente. Se utilizaron frecuencias (%), media y mediana para el análisis descriptivo y las comparaciones se realizaron utilizando χ^2 . **Resultados:** Se reclutaron un total de 274 pacientes, de los cuales eran 140 casos y 134 controles. 230 (83.9%) eran mujeres con una mediana de edad de 57 (45-65) años y una mediana de índice de masa corporal de 26.94 kg/m². Dentro de los factores de riesgo CV que presentaban los pacientes, 34 (12.4%) tenían diabetes mellitus tipo 2, 30 (21.7%) hipertensión arterial, 34 (12.4%) dislipidemia y 20 (7.3%) eran fumadores activos. La mayoría de los pacientes se identificaban en el estadio 1 de su percepción del riesgo CV (27.1% en el grupo de casos y 33.6% en el grupo control, $p > 0.05$), en el cual no creen presentar un mayor riesgo de tener una enfermedad en el corazón que otras personas. En el grupo de casos, 66.5% no habían realizado ninguna medida para disminuir su riesgo CV y 71.6% de los controles. Únicamente un 28.8% de los pacientes habían recibido información sobre su riesgo CV por un médico, mientras que el 32.1% no tenía información alguna. **Conclusión:** A pesar de que los pacientes con enfermedades reumatológicas presentan un riesgo CV aumentado, lo perciben igual que los pacientes sanos. La mayoría de los pacientes no habían realizado medidas para reducir su riesgo CV. De acuerdo a las nuevas recomendaciones del EULAR, el reumatólogo es el

responsable del riesgo CV de cada paciente y se deben comprometer a brindar una mejor educación a los pacientes.

O-194

Rendimiento diagnóstico de calculadoras de riesgo cardiovascular para la detección de placa carotídea en pacientes con artritis reumatoide

Dionicio Á. Galarza-Delgado¹, José R. Azpiri-López²,
Iris J. Colunga-Pedraza¹, Karla P. Cuéllar-Calderón¹,
Ileana C. Reynosa-Silva¹, Marielva Castro-González¹ y
Carolina M. Flores-Martínez²

¹Servicio de Reumatología; ²Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad sistémica e inflamatoria que afecta principalmente a las articulaciones sinoviales. Sujetos con AR presentan un aumento en el riesgo cardiovascular (CV) y en la mortalidad en comparación con la población general. Guías recientes recomiendan el uso de calculadoras de riesgo CV en esta población, sin embargo, existe información que sugiere que existe un subdiagnóstico en pacientes con riesgo moderado y alto. El US carotídeo ha demostrado ser una herramienta útil y no invasiva para una mejor estratificación del riesgo CV en estos pacientes. **Objetivo:** Evaluar el rendimiento diagnóstico del riesgo moderado y alto de seis calculadoras de riesgo CV para la identificación de placa carotídea por US carotídeo en pacientes con AR. **Material y métodos:** Estudio transversal de 130 pacientes con AR con edad entre 40 y 75 años. El estudio fue aprobado por el comité de ética de nuestra institución (MI14-006). El riesgo CV fue calculado mediante seis calculadoras (Framingham-lípidos, Framingham Índice de Masa Corporal, Reynolds Risk Score, SCORE, QRISK2 y ACC/AHA 2013 ASCVD) y US carotídeo. Se categorizaron tres grupos: 1) US normal, 2) Aumento de íntima media carotídea, 3) Placa carotídea. Se utilizó la prueba de Kruskal Wallis para comparar entre grupos. **Resultados:** Casi el 50% de los sujetos con placa carotídea se encontraron en la categoría de bajo riesgo para cada calculadora de riesgo CV. La presencia de placa carotídea fue mayor en sujetos categorizados con riesgo moderado/alto, utilizando ACC/AHA 2013 del riesgo CV con razón de momio (RM) de 2.65 (IC 95%: 1.21 a 5.79; $p = 0.013$); y la categoría de riesgo moderado/alto con QRISK2 con RM de 3.11 (IC 95%: 1.41 a 6.83; $p = 0.004$); y el riesgo alto con ACC/AHA 2013, con RM de 2.75 (IC 95%: 1.14 a 6.6; $p = 0.02$). La mayor sensibilidad fue obtenida con la categoría moderada de QRISK2; la mayor especificidad con riesgo alto de ACC/AHA 2013. **Conclusión:** Riesgo moderado y alto de las calculadoras de riesgo CV fallaron en identificar pacientes de AR con placa carotídea.

O-195

Comparación de la presentación clínica de artritis reumatoide entre una comunidad indígena del sudeste de México con la población no indígena del noreste de México

Mario A. Garza-Elizondo, César E. Luna-Gurrola,
David E. Guzmán-De La Garza, Leticia Santoyo-Fexas,
César Vidal-Elizondo-Solis

Servicio de Reumatología y Inmunología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La población indígena desarrolla artritis reumatoide (AR) en edades más tempranas, además de presentar títulos más elevados de factor reumatoide (RF) y anticuerpos antipéptido citrulinado (ACPA), asociados con una enfermedad más agresiva y un mayor involucro articular comparado con la población no indígena. Existen factores de riesgo involucrados en el desarrollo de la artritis reumatoide, como la obesidad, ser hablante nativo, tabaquismo y la exposición a biomasa, estos últimos dos factores relacionados con la carbamilación. La prevalencia de AR en México varía dependiendo de la región. En el sur del país hay prevalencia de 2.81% con una proporción más alta en hablantes nativos (40.13%) comparada con el norte del país donde hay una prevalencia de 0.77% y una baja proporción en hablantes nativos (0.4%). **Objetivo:** Comparar las características clínicas de la enfermedad en las 2 distintas poblaciones. **Material y métodos:** Estudio observacional, transversal y retrospectivo. Expedientes clínicos de pacientes con artritis reumatoide diagnosticada utilizando los criterios de clasificación de AR propuestos por la ACR/EULAR 2010 que fueron atendidos en la consulta médica en la Fundación Esquipulas en San Cristóbal de las Casas, Chiapas o en la consulta de reumatología en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González en Monterrey, Nuevo León durante el periodo de 2017 a 2018 fueron analizados. Las variables recolectadas fueron datos demográficos (género, edad, origen), datos clínicos (peso, talla, IMC, número de articulaciones dolorosas (TJN por sus siglas en inglés [tender joint number]), número de articulaciones inflamadas (SJN por sus siglas en inglés [swollen joint number]), escala visual análoga del dolor). Fue considerada una $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. **Resultados:** Un total de 97 pacientes fueron evaluados. Se dividieron en 2 grupos acorde al origen de cada uno. De esta manera, el primer grupo fue de 51 personas no indígenas y el segundo grupo fue de 46 personas indígenas. Las características demográficas son demostradas en la tabla 1. Aproximadamente el 93% son del sexo femenino. Observamos una diferencia estadísticamente significativa en la edad (51 vs. 44; $p < 0.05$), IMC (28.3 vs. 24.89; $p < 0.05$, tabaquismo (41 vs. 4.2; $p < 0.001$). **Conclusión:** La población indígena presentó un desarrollo temprano de la enfermedad

Tabla 1. Características demográficas

	No indígenas n = 51	Indígenas n = 46	P
Mujeres, n (%)	94.1%	91.3%	>0.05
Edad (años)	51	44	0.006
Peso (kg)	71.7	75.3	>0.05
Estatura (m)	1.59	1.46	>0.05
IMC	28.30	24.89	0.002
NAD	5	14	<0.0001
NAI	1	3	0.004
VAS	37	41	>0.05
DAS 28	3.94	4.32	>0.05
Tabaquismo, n (%)	41.2%	4.3%	<0.0001
Diabetes tipo 2, n (%)	5.9%	13.0%	>0.05
Hipertensión (%)	15.7%	13.0%	>0.05
Hipotiroidismo n (%)	9.8%	0.0%	>0.05
ACV, n (%)	2.0%	0.0%	>0.05
VSG	30.3	14.5	<0.0001
PCR	1.14	24.99	<0.05
ACPA	94.1% 204.64	87.0% 87.14	>0.05 0.044
FR IgG	13.7% 10.28	32.6% 54.39	0.027 0.046
FR IgM	66.7% 439.60	89.1% 187.02	0.008 0.02
FR IgA	58.8% 306.42	80.4% 154.86	0.021 >0.05
AntiCarP IgG	37.3% 258.10	60.9% 233.86	0.02 >0.05
AntiCarP IgM	45.1% 506.24	10.9% 123.56	<0.0001 0.016
AntiCarP IgA	23.5% 170.14	34.8% 193.69	>0.05 >0.05

AI: número de articulaciones inflamadas; ACPA: anticuerpos antipéptido cíclico citrulinado; AntiCarP: anticuerpos antiproteínas carbamiladas; EVA: escala visual análoga; EVC: evento cerebro vascular; FR: factor reumatoide; IMC: índice de masa corporal; NAD: número de articulaciones dolorosas; PCR: proteína C reactiva; VSG: velocidad de sedimentación globular.

con una mayor afectación articular comparado con la población no indígena.

O-196

Lesiones de manos de artritis reumatoideas evaluadas con Omeract-Ramris; un ramris extendido necesario

M^a del Carmen Larios-Forte¹, Mario A. Garza-Elizondo², Cassandra M. Skinner-Taylor², Jorge A. Esquivel-Valerio², Alejandro Quiroga-Garza³, Dionicio A. Galarza-Delgado², Diana E. Flores-Alvarado² y Rodrigo E. Elizondo-Omaña²

¹Departamento de Radiología, Hospital Regional de Monterrey, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; ²Departamento de Reumatología, División de Medicina Interna, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León; ³Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Las medidas de resultado en los ensayos clínicos de artritis reumatoide (OMERACT) y la puntuación de imagen de resonancia magnética de artritis reumatoide (RAMRIS), con el EULAR-OMERACT-2005 (Liga Europea de Artritis Reumatoide) MR-Atlas, demostraron características y lesiones en las lesiones (sinovitis, erosiones, edema de la médula ósea) en el diagnóstico clínico de artritis reumatoide (AR) para estimar su seguimiento y respuesta al tratamiento.

Objetivo: Determinar las lesiones características de la RM en pacientes con AR. **Material y métodos:** Sesenta resonancias magnéticas fueron evaluadas por un radiólogo experimentado en secuencias coronales y axiales T1, STIR y T1 realizadas con contraste, de pacientes con AR en tres fases diferentes (artralgia clínica sospechosa [CSA] -38%, RA temprana [ERA] -37%, y estableció [RA] -25%) evaluado por reumatólogos según los criterios del Colegio Americano de Reumatología (ACR-EULAR) -2010. La evaluación de las lesiones de AR se realizó con RAMRIS/ Atlas /puntuación; Nuestro análisis agregó lesiones en el pulgar de tenosinovitis, introduciendo un «RAMRIS extendido». **Resultados:** En general, el 83% (50/60) mujeres, con una media de 42 (19-70) años de edad, de 1731 sitios evaluados con 964 lesiones fueron identificados. La sinovitis fue prevalente en 46% (445/964): en huesos del carpo 72% (321/445); Incluso fase CSA 77% (105/135). RAMRIS extendido demostró tenosinovitis y erosiones en 1st / CMC, 1st / MCF y tenosinovitis mano-muñeca. El contraste de gadolinio mostró una mejora sinovial y de erosiones que indica lesiones activas. **Conclusión:** El puntaje RAMRIS extendido no fue estadísticamente diferente (p = 0.43) de RAMRIS-2005, sin embargo, consideró todos los sitios articulares del hueso mano-muñeca y las lesiones tendinosas, necesarias para evaluar un grado más preciso de desarrollo de la enfermedad. Este sistema de puntuación debe ser considerado para RAMRIS.

O-197

Cohorte de familiares de pacientes con artritis reumatoide

Lorena Pérez-Barbosa, David Vega-Morales, JA Esquivel-Valerio, AS Leal-Bramasco, CV Elizondo-Solis CV, DG Guzmán de la Garza, MA Garza-Elizondo MA y DA Galarza-Delgado

Servicio de Reumatología e Inmunología Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: Los familiares de primer grado de pacientes con artritis reumatoide (AR) tienen un mayor riesgo para

desarrollar AR comparados con la población general. El seguimiento de este grupo de riesgo permite estudiar las manifestaciones tempranas y los factores de riesgo previas al desarrollo de inflamación. **Objetivo:** El propósito de este estudio fue integrar una cohorte local de familiares de pacientes con AR y evaluar sus manifestaciones musculoesqueléticas y factores de riesgo de progresión a AR. **Material y métodos:** La cohorte inició en 2016 fue integrada por familiares de primer grado (padres, hermanos e hijos) de pacientes con AR, mayores de 18 años, sin diagnóstico de enfermedad reumatológica, valorados en la consulta de Reumatología del Hospital Universitario en Monterrey. A todos los sujetos se le aplicó el cuestionario COPCORD y se les realizó determinación de anticuerpos y reactantes de fase aguda. Las personas que refirieron dolor en la encuesta fueron evaluadas por médicos entrenados y reumatólogos certificados y en caso de identificar un diagnóstico fueron clasificados de acuerdo a criterios. Los sujetos que no refirieron dolor se les invita a acudir cada año a revaloración o comunicarse en caso de presentar algún síntoma doloroso para ser evaluados. **Resultados:** A la fecha se han incluido 365 individuos. Doscientos ochenta y ocho sujetos (79%) tuvieron COPCORD (+), 164 individuos (45%) presentaron algún síndrome de dolor regional apendicular, 113 sujetos (31%) fueron diagnosticadas con artralgia clínicamente sospechosa, 31 (8.7%) con artritis indiferenciada y 26 (7.14%) con AR. **Conclusión:** A la fecha se han identificado un alto número de personas con síntomas musculoesqueléticos y FR positivo. Un 45 % presenta SDRA. Se deberá continuar el seguimiento a largo plazo.

O-198

Evaluación de presión auricular izquierda en pacientes con artritis reumatoide

José R. Azpiri-López¹, Dionicio A. Galarza-Delgado²,
Iris J. Colunga-Pedraza², José A. Dávila-Jiménez¹,

Ileana C. Reynosa-Silva², Carolina M. Martínez-Flores¹,
Karla P. Cuéllar-Calderón² y Marielva Castro-González²

¹Servicio de Cardiología; ²Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: La artritis reumatoide (AR) se ha asociado a mayor prevalencia de insuficiencia cardíaca; particularmente, insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (ICFEP). La presión auricular izquierda (PAI) elevada podría ser sustituto patofisiológico de síntomas y marcador pronóstico directo de ICFEP. La función auricular izquierda en AR es importante, porque muestra correlación con la actividad de la enfermedad. **Objetivo:** Comparar la PAI con patrones de llenado diastólicos del ventrículo izquierdo (VI) entre pacientes con AR y controles. Correlacionar la PAI con la duración y actividad de la enfermedad. **Material y métodos:** Estudio de casos y controles de pacientes con AR entre 40 y 75 años que cumplieron criterios de 2010ACR/EULAR. Criterios de exclusión: enfermedad cardiovascular y síndromes de sobreposición. Se parearon por edad, sexo y comorbilidades cardiovasculares. El ecocardiograma transtorácico fue realizado por un cardiólogo certificado y revisado por 2 cardiólogos. La PAI fue estimada usando la fórmula de Nagueh [$1.24 * (E/E') + 1.9$] y las guías de SAE. **Resultados:** Se incluyeron 80 pacientes con AR y 54 controles. La PAI promedio no fue significativamente mayor en AR que en controles (12.9 ± 3.6 vs. 12.2 ± 2.5 ; $p = 0.18$). La prevalencia de PAI elevada no fue significativamente distinta entre ambos grupos (8.8% vs. 5.6%; $p = 0.49$). El patrón de llenado anormal del VI fue más prevalente en AR. La PAI no mostró correlación con duración de la enfermedad ($r = 0.06$; $p = 0.64$) ni DAS28-CRP ($r = 0.01$; $p = 0.93$). **Conclusión:** Los valores de PAI no fueron diferentes entre AR y controles. No hubo correlación con duración y actividad de la enfermedad. Los pacientes con AR tienen mayormente patrones de llenado anormal del VI.