



Recibido: 18 de septiembre de 2011

Aceptado: 29 septiembre de 2011

5^a Reunión de Investigación Pediátrica, 2^a Reunión de Investigación en Enfermería Pediátrica Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes Miércoles 27 de septiembre de 2011

101 Valoración del efecto del pirofosfato de tiamina (PPT) en daño cerebral por hipoxia en ratas de 11 días de edad

Valenzuela Peraza Armando, Martínez Ávila Marco A, Jiménez Bravo Luna Miguel A, Granados Rojas Leticia
Laboratorio de Neuromorfometría del Instituto Nacional de Pediatría

Introducción: El pirofosfato de tiamina (PPT); coenzima de la deshidrogenasa pirúvica, en la mitocondria puede ejercer sus efectos benéficos contra el daño neuronal, además normaliza el pH, la presión arterial de ácido carbónico (PCO_2) y del oxígeno (PO_2). El objetivo de este trabajo fue demostrar que el PPT revierte el daño neuronal y la acidosis metabólica relacionada a hipoxia, en ratas de 11 días de edad. **Material y métodos:** Este estudio se llevó a cabo usando un modelo de hipoxia para ratas neonatas. Crías de rata Wistar de 11 días de edad fueron expuestas a 120 minutos de hipoxia (8% de oxígeno a 37 °C), el PPT fue administrado por vía intraperitoneal (130 mg/kg) una hora antes, al finalizar y una hora después del insulto hipódromo (IH). A las 24 horas después del IH, los animales se sacrificaron, se extrajo el encéfalo, se hicieron cortes en parafina y se contrastaron con fucsina ácida-tionina. Se contaron las células picnóticas en corteza cerebral, hipocampo y núcleos basales. También se determinó la gasometría hemática a animales hipódromos y normódromos a los cuales se les aplicó PPT una hora antes del IH, las muestras sanguíneas fueron tomadas al terminar y a las 24 horas después del IH, en las que se valoró pH, PCO_2 y PO_2 para determinar el índice de hipoxia. **Resultados y conclusiones:** Los animales tratados con PPT presentaron una menor cantidad de células picnóticas que los no tratados. En las gasometrías: se apreció una corrección del pH, PCO_2 y PO_2 después de la administración de PPT. Se concluyó que el PPT revierte el daño neuronal y la acidosis metabólica relacionada a hipoxia, en ratas de 11 días de edad.

102 Alteraciones neurofisiológicas de los potenciales provocados auditivos de tallo cerebral en pacientes con síndrome de Down de un mes a cinco años en el HP del CMN siglo XXI

Fraire-Martínez M, Giménez-Scherer J, Martínez-Ruiz C
Servicio de Neurofisiología y Unidad de Inv. Médica en Inmunología, UMAE-HP CMN SXXI, IMSS

Introducción: Los potenciales provocados auditivos de tallo cerebral (PPATC) permiten determinar el umbral auditivo e investigar qué posibles estructuras y/o funciones puedan estar alteradas. Los niños con síndrome de Down (SD) presentan alteraciones anatómicas y neurológicas como mielinización incompleta y disminución, hasta 34%, en tamaño y peso del tallo cerebral. Los estudios de PPATC miden el tiempo de conducción y detectan alteraciones en la vía y sus generadores. El objetivo del estudio fue conocer las alteraciones neurofisiológicas presentes en los PPATC en el SD. **Material y métodos:** Estudio transversal, observacional, descriptivo. Se estudiaron 82 oídos en pacientes con SD, de tres meses a 60 meses en el HP del CMN SXXI. Se midió la morfología (relación I/V), las latencias (ondas I, III, V) y los intervalos (I-III, III-V, I-V) expresados en milisegundos (ms), así como el umbral auditivo. **Resultados:** En las latencias absolutas 9.75% de los casos tuvieron una prolongación de las latencias de las ondas I, III, V. Los intervalos fueron normales en todos los pacientes. El umbral auditivo por oído fue anormal en 27 pacientes (65.9%). En los pacientes la hipoacusia fue bilateral en el 44.4% y unilateral en el 55.6%. Presentaron hipoacusia superficial un 14.6%, moderada un 9.7% y severa en un 7.3%. El tipo de hipoacusia obtenido por la función latencia-intensidad fue de tipo conductivo en un 97% y de tipo sensorial en un 3.22%. **Conclusiones:** En conjunto los pacientes con SD presentaron alteraciones neurofisiológicas importantes de las cuales la alteración en la morfología fue la más frecuente lo que indica un daño axonal. Destaca también la afección del umbral auditivo que llegó a

la hipoacusia en un 65.85% de las vías auditivas y 31.61% de los pacientes y hay que resaltar las importantes diferencias de afectación entre ambos oídos de un mismo paciente.

103 Efectos de la dieta cetogénica sobre la expresión de los cotransportadores NKCC1 y KCC2 en el hipocampo de la rata

Granados Rojas Leticia, Gómez Lira Gisela, Mendoza Torreblanca Julieta
Laboratorio de Neuromorfometría del Instituto Nacional de Pediatría

Introducción: La dieta cetogénica (DC), alta en grasas y baja en carbohidratos, es un tratamiento no farmacológico utilizado para tratar la epilepsia refractaria a medicamentos, sin embargo no se conoce su mecanismo de acción. La DC eleva los niveles de los cuerpos cetónicos y estudios recientes han mostrado que éstos podrían modificar la actividad de los cotransportadores de cloruro. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la DC sobre los niveles de expresión de los cotransportadores de cloruro: NKCC1 y KCC2. **Material y métodos:** Se utilizaron ratas macho Sprague-Dawley de 21 días, que se mantuvieron durante un día en ayuno. Posteriormente se formaron dos grupos: control, animales alimentados con dieta normal y experimental, animales alimentados con dieta cetogénica. Al final del tratamiento (día 51 postnatal) se cuantificaron los niveles sanguíneos de β -hidroxibuteroato. Los animales se sacrificaron y se obtuvieron cortes seriados del encéfalo. Los tejidos de ambos grupos se procesaron en paralelo y se aplicaron técnicas de inmunodetección para NKCC1 o KCC2. Se analizaron las siguientes áreas del hipocampo: capa molecular, capa granular, hilus, y áreas CA1 y CA3. En cada región se cuantificó por métodos estereológicos el número total de células inmunorreactivas a NKCC1, el volumen, la densidad celular y la densidad óptica de KCC2. Se aplicaron las pruebas estadísticas t de Student o Mann-Whitney. **Resultados y conclusiones:** Aunque existió un incremento significativo de β -hidroxibuteroato, los resultados morfológicos no indicaron cambios significativos en el volumen de las regiones analizadas, ni en la densidad y número total de células inmunorreactivas a NKCC1. La densidad óptica para KCC2 tampoco fue diferente. Se concluye que la dieta cetogénica por sí sola no modifica la expresión de los cotransportadores catión-cloro NKCC1 y KCC2 en el hipocampo de la rata. Apoyo económico: FOS-SIS-CONACYT 86784 y Fondo Federal 2008-2009 a GRL.

104 Efecto teratogénico de la hiperglucemia sobre la neurogénesis del hipocampo dorsal y la memoria de reconocimiento en ratas de 30 días

Salazar García M¹, González Mora M², De la Rosa Santander P³, Ramírez Díaz D⁴, Revilla Monsalve C⁵, Sánchez Gómez C¹

¹Lab. de Inv. Biología del Desarrollo y Teratogénesis Experimental, HIM Federico Gómez, ²Facultad de Medicina, Universidad Juárez del Estado de Durango, ³UMF No. 9, IMSS, ⁴Universidad Tecnológica de Tecamac, ⁵Unidad de Investigación en Enfermedades Metabólicas, CMNS XXI, IMSS. HIM/2010/009

Introducción: No hay acuerdo si la hiperglucemia durante el embarazo tiene efectos adversos en el neurodesarrollo pre y postnatal de la progenie. **Objetivo:** Determinar las características morfométricas de los hemisferios cerebrales y el hipocampo dorsal e histológicas de las neuronas piramidales del CA3 en crías de 30 días de ratas diabéticas y controles, correlacionando los resultados con la capacidad cognitiva de crías de la misma edad sometidas a pruebas de reconocimiento de objetos. **Material y métodos:** Análisis morfométrico e histológico (AMH): El encéfalo de tres crías de grupo control y diabéticas se pesó e impregnó con Golgi rápido. Se midieron ejes hemisféricos e hipocampo dorsal. En la dendrita apical de seis células piramidales del CA3 se contabilizó número y forma de excrecencias espinosas (EE). Análisis conductual (AC): Ocho crías de cada grupo se sometieron a prueba de reconocimiento de objetos. **Resultados:** Peso, talla, glucemia y glucosuria similar en crías de ratas diabéticas y controles. AMH: Encéfalo: Peso (2.04/1.48 g), L (20/18.7 mm), T (14/13 mm). HI (mm): L (14.3/10.1), T (8.12/5.4), HD: L (15.46/10.2), T (7.62/5.9). Hipocampo: Perímetro: (7.38/5.58), L (4.28/3.78), T (3.38/2.63). EE: (14.83/10.7), Forma: Hongo (1.88/0.58), corta (7.52/7.25), largas (2.02/1.61), otras (3.44/1.33). AC: Objeto idéntico (latencia, no. contactos y tiempo de exploración en seg.): 15.37/14.37, 7.5/7, 30.25/11.37. Objeto novedoso: 7.75/10.37, 17.25/11, 100.75/43.25. **Conclusiones:** La hiperglucemia durante la gestación disminuyó la neurogénesis hipocampal y esto se correlacionó con un déficit en la memoria de reconocimiento de su progenie.

105 Hipocarbia e hiperoxia en recién nacidos prematuros menores de 1,000 gramos con leucomalacia periventricular

Hernández Peláez Graciela, Mendoza Vásquez Nelly
Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes

Introducción: La leucomalacia periventricular (LPV) es la causa predominante de lesión cerebral con déficit motor-espástico con o sin alteración intelectual. Este estudio evalúa la exposición a hipocarbia e hiperoxia y los factores perinatales presentes en recién nacidos con LPV de acuerdo a la clasificación ultrasonográfica de Vries, el déficit motor-espástico y visual en los recién nacidos pretérmino menores de 1,000 g. **Material y métodos:** Estudio de casos y controles para evaluar la exposición a hipocarbia e hiperoxia en los recién nacidos menores de

1,000 g. con LPV en la UCIN del INPer. El grupo control fueron 18 pacientes que nacieron entre 1993/2003 y desarrollaron LPV; el grupo de casos se constituyó por 18 recién nacidos que ingresaron a la UCIN entre el 2006/2010 y se les diagnosticó LPV, ambos grupos recibieron manejo con alguna fase de ventilación, sin embargo, el grupo de casos recibió manejo ventilatorio gentil. Se recopilaron datos de la primera cohorte y se compararon con los datos obtenidos en el seguimiento de los recién nacidos en el segundo periodo. **Resultados y conclusiones:** Sin diferencias estadísticamente significativas en variables demográficas. Con transición epidemiológica en LPV en los últimos años con predominio actual del Grado I, a diferencia del Grado III reportado en años anteriores con disminución importante en el daño motor-espástico. En los niveles de CO₂ en el grupo control (n = 18) se observaron fluctuaciones muy amplias en hipocarbia/hipercarbia (promedio 28/78) de forma prolongada; a diferencia del grupo de casos donde se observó disminución en los rangos (promedio 38/65) y períodos cortos.

106 Diferencias en la actividad cerebral en pacientes escolares con trastorno por déficit de atención comparados con escolares sanos

González-García Nadia, Rizzoli-Córdoba Antonio, Lienzo Silvia, Dies Suárez Pilar
Hospital Infantil de México Federico Gómez

Introducción: El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es una enfermedad de inicio en la infancia con una prevalencia conjunta global del 5.29%, y que condiciona serias repercusiones académicas, sociales y familiares en los pacientes afectados. No se conoce a ciencia cierta los sustratos neuronales de la enfermedad, algunos estudios han mostrado alteraciones en el cíngulo, estriado y cerebro. **Objetivo:** Evaluar las diferencias en la señal BOLD a través de resonancia magnética funcional, mientras se realiza una tarea de interferencia llamada "multi source interference task" (MSIT) en un grupo de pacientes con TDAH y un grupo de sujetos sanos. **Material y métodos:** El grupo de pacientes (n = 15) y grupo de sujetos sanos (n = 7) fueron reclutados en edad y género similar a los del grupo de pacientes con TDAH. La adquisición de las imágenes de RMf fue realizada en un equipo Philips de 1.5 Teslas con una antena para cabeza estándar, usando secuencias de gradiente EPI. Durante la adquisición de los datos los sujetos realizaron una tarea de interferencia con un diseño de bloques. Los datos obtenidos de la adquisición funcional fueron pre-procesados usando SPM2 (Wellcome Department of Cognitive Neurology, London, UK; ver <http://www.fil.ion.ucl.ac.uk/spm>). **Resultados:** Se encontró una diferencia en la actividad cerebral entre pacientes con TDAH y los sujetos sanos durante la tarea de interferencia. Los pacientes tienen un aumento de la

actividad en la corteza orbitofrontal y vm prefrontal. Además los controles sanos muestran una mayor actividad en el tálamo izquierdo. Esto nos indica que los pacientes con TDAH usan circuitos distintos a los sujetos sanos para resolver tareas de atención.

107 Distancia interelectrodo óptima para el registro de los potenciales de acción nerviosos sensitivos en el nervio mediano en escolares

Arango Aguilar J,¹ Fraire Martínez MI,¹ Sepúlveda Vildosola AN²

¹Residente de Neurofisiología, ¹Servicio de Neurofisiología Clínica, ¹Dirección de Educación e Investigación. Todos de la UMAE HPCMNS XXI

Introducción: Estudios realizados en adultos han mostrado que con distancias interelectrodo de 3 a 4 cm se obtienen los valores máximos para amplitud y latencia. Sin embargo en escolares, en quienes está activo todavía el proceso de mielinización y maduración de las fibras nerviosas se utiliza dicha distancia como parámetro de referencia. Es necesario saber si en escolares de cinco a nueve años el proceso de maduración modifica este parámetro y los valores de latencia y amplitud obtenidos. **Objetivos:** Determinar la distancia interelectrodo óptima para el registro de potenciales nerviosos sensitivos (PANS) del nervio mediano en escolares de cinco a nueve años sanos. **Material y métodos:** Se realizó una modificación a la técnica para la obtención de PANS que consistió en la colocación de cuatro referencias ubicadas a 1, 2, 3 y 4 cm del electrodo activo, el electrodo activo estableció puente físico en los cuatro canales por lo que simultáneamente se obtuvieron los PANS correspondientes a cada referencia. Se analizaron las diferencias interlado para amplitud y latencia, determinándose si existía normalidad en la distribución de los datos. Se analizaron las diferencias interdistancia a través de las pruebas de Wilcoxon y T pareada. **Resultados:** A 4 cm se obtuvo la amplitud máxima y la mayor latencia. No hay diferencia significativamente estadística con el uso de referencias a 3 y 4 cm para latencia. Los valores de amplitud obtenidos con distancia interelectrodo de 4 cm son diferentes respecto a los obtenidos con distancias de 1, 2 y 3 cm. **Conclusiones:** La distancia interelectrodo óptima para el registro de PANS en escolares es de 4 cm.

108 Estandarización inmunohistoquímica y del análisis estereológico de los co-transportadores catión-cloruro en tejidos del foco epiléptico y de autopsia

Phillips Farfán Bryan Víctor, Córdoba Alba Verónica, Gómez-Lira Gisela, García Vázquez Francisco Javier, Ruiz García Matilde, Marhx Bracho Alfonso, Ridaura Sainz Cecilia, Granados Rojas Leticia
Instituto Nacional de Pediatría

Introducción: Los co-transportadores NKCC1 y KCC2 son proteínas de membrana que introducen y extraen cloruro de las neuronas, regulando así la concentración intracelular de éste ión; lo cual determina la polaridad de la neuro-transmisión GABAérgica. Alteraciones en la homeostasis de estas moléculas podrían explicar la hiperexcitabilidad observada en el foco epiléptico resecado en la cirugía de epilepsia. El objetivo del presente trabajo fue estandarizar diversas técnicas de inmunodetección para caracterizar la expresión y distribución de estos co-transportadores en tejidos del foco epiléptico, resecado en la cirugía de pacientes pediátricos con epilepsia refractaria a medicamentos y en tejido obtenido mediante autopsia de infantes cuya muerte no estuvo relacionada con alguna enfermedad neurológica. Un objetivo adicional fue la estandarización por métodos estereológicos del número total y la densidad de células inmunorreactivas a KCC2. **Material y métodos:** Los tejidos se procesaron por los métodos de congelación o inclusión en parafina y en paralelo se estandarizaron las técnicas de inmunodetección biotinilada y fluorescente de NKCC1 y KCC2. Se realizaron inmunodetecciones para GFAP y NSE en tejido embebido en parafina e inmunodetecciones dobles de NKCC1 y NSE o KCC2 y GFAP en tejido congelado. Se cuantificó el número total y la densidad de las neuronas inmunorreactivas para KCC2 por métodos estereológicos. **Resultados y conclusiones:** Se estandarizó la técnica de inmunodetección (biotinilada y fluorescente) de NKCC1 y KCC2 en tejidos del foco epiléptico y autopsia. También se estandarizó el análisis estereológico del número total y la densidad (volumétrica) de las neuronas inmunorreactivas para KCC2, parámetros que fueron mayores en la corteza motora de la autopsia que en el foco epiléptico. Apoyo económico: FOSSIS-CONACYT 86784 y Fondo Federal 2008-2009 a GRL.

109 El número de las neuronas periglomerulares olfatorias y el volumen de la capa glomerular no se ven afectados por la prevención de la migración de los neuroblastos subventriculares

Contreras-García Jatziri I¹, Rodríguez-Castañeda Leticia², Gómez-Lira Gisela², Ramírez-Hernández Rogelio, Villafán Horacio¹, Granados-Rojas Leticia², Gutiérrez-Ospina Gabriell¹, Mendoza Torreblanca Julieta G^{1,2}

¹Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM,

²Laboratorio de Neuromorfometría, Instituto Nacional de Pediatría

Introducción: En el bulbo olfatorio (BO) de los roedores adultos existe una constante aportación de nuevas neuronas que son producidas por las células madre ubicadas principalmente en las paredes de los ventrículos laterales. Evidencias recientes muestran que la corriente rostral migratoria (CRM) también contiene una población de células madre que dan lugar principalmente a los precursores de

las interneuronas periglomerulares olfatorias (IPO). La magnitud de la contribución la CRM a la neurogénesis es difícil de evaluar debido a que la constante migración de los neuroblastos procedentes de la zona subventricular la enmascara. Por ello el objetivo del presente proyecto es establecer la capacidad de la CRM para generar a las distintas IPO. **Material y métodos:** Se utilizó un modelo animal en donde la migración de los neuroblastos subventriculares es impedida por medio de la implantación de una barrera física (BF), se utilizaron ratas macho adultas de la cepa Wistar las cuales se dividieron en dos grupos (control y BF), tres y nueve meses después de la implantación de la BF se sacrificaron y sus muestras se procesaron por inmunohistoquímica para detectar los cuatro principales linajes periglomerulares. Posteriormente, se contó el número de IPO y se estimó el volumen de la capa glomerular (CG). **Resultados y conclusiones:** Los resultados muestran que el número IPO y el volumen de la CG no se ven afectados por la prevención de la migración de los neuroblastos subventriculares lo que indica que la CRM es capaz de mantener la producción de las diferentes poblaciones de interneuronas en el BO. Conocer cuáles son y cómo se generan los linajes neuronales del BO que se originan en la CRM nos ayudará a comprender mejor el grado de multipotencialidad que, *in vivo*, conservan las células troncales de esta región, y por tanto, su verdadero potencial terapéutico. Además, en los roedores la CRM puede ser un reservorio accesible de células troncales autólogas para implantes en modelos animales de enfermedades neurológicas.

110 Desarrollo neurológico en el primer año de vida de infantes con muy bajo peso al nacer y peso extremadamente bajo en una Institución de Tercer Nivel

Arreola-Ramírez Gabriela, Ramírez-López Copitzí Zahamara, Fernández-Carrocera Luis Alberto, Del Regil-Vélez Luz María, Barrera-Reyes René Humberto, Ríos-Flores Braulio, Martínez Cruz Carlos Fabián

Departamento de Seguimiento Pediátrico. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes

Antecedentes: Los estudios de neurodesarrollo reportan mejoría significativa en prematuros nacidos con muy bajo peso (MBPN, peso < 1,500 g), pero en prematuros con peso extremadamente bajo (PEBN peso < 1,000 g) se refiere una gran variabilidad de secuelas graves. **Objetivo:** Conocer y comparar el desarrollo neurológico de infantes nacidos con MBPN (n = 467) vs los nacidos con PEEN (n = 132). **Material y métodos:** Se estudió una cohorte de 599 infantes valorados a los 12 meses de edad corregida, pertenecientes al programa de seguimiento sin malformaciones congénitas, nacidos entre enero de 2000 a diciembre de 2005. Se realizó examen neurológico de Amiel Tison y valoración audiológica. Se analizaron variables prenatales

y neonatales y análisis estadístico con t de Student, chi cuadrada y regresión logística para predecir el riesgo de anormalidad neurológica, se estableció significancia estadística con valor de $p < 0.05$. **Resultados:** En el grupo de MBPN 41.1% tuvieron valoración neurológica normal vs 25.7% del grupo de PEBN. Las anormalidades leves y moderadas fueron iguales para ambos grupos. El porcentaje de anormalidades severas fue de 13.6% en los de PEBN vs 4.1% en los de MBPN. El 1% presentaron hipoacusia sensorial severa. Las variables predictoras para anormalidad neurológica fueron: peso menor a 1,000 g: RR 2.041 IC95% (1.25-3.31), sexo masculino: RR de 2.124 IC95% (1.48-3.03), hemorragia intraventricular: RR 3.264 IC95% (1.78-5.98) y sepsis: RR 1.4 IC95% (1.02-2.15). **Conclusiones:** Los infantes de PEBN presentan una frecuencia de secuelas graves igual a la década pasada en esta institución. Los de MBPN muestran disminución de anormalidades graves. El peso al nacer, sexo masculino, hemorragia intraventricular y la sepsis son factores de riesgo para desarrollo anormal en el primer año de vida.

113 Factores de riesgo asociados a sibilancias en población pediátrica mexicana. Un estudio multicéntrico

Partida Gaytán Armando¹, Del Río Navarro Blanca Estela¹, Rosas Vargas Miguel Ángel¹, Pietropaolo-Cienfuegos Dino¹, Del Río Chivardi Jaime¹, Ávila Quintanilla Lourdes¹, Mérida Palacios Juan Valente², Romero Tapia Sergio de Jesús³, Linares Zapién Francisco Javier⁴, Escalante Domínguez Alberto⁵, González Díaz Sandra⁶, García Almaraz Roberto⁷, Carvajal Abdalá Sergio⁸
¹Alergia e Inmunología Clínica Pediátrica, Hospital Infantil de México Federico Gómez, Ciudad de México, México, ²Mexicali Health Care, Mexicali, México, ³Hospital Ángeles Villahermosa, Villahermosa, México, ⁴COMPEDIA, Toluca, México, ⁵Hospital General de Rosarito, Tijuana, México, ⁶Hospital Universitario, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, ⁷COMPEDIA, Tamaulipas, México, ⁸COMPEDIA, Veracruz, México

Introducción: El asma afecta aproximadamente 300 millones de personas en el mundo. Diversos factores de riesgo se han asociado con su prevalencia; poco se sabe con respecto a la variación regional de éstos. **Objetivo:** Identificar los principales factores de riesgo asociados a sibilancias en niños mexicanos entre seis-siete años de edad.

Material y métodos: Estudio transversal analítico basado en encuestas. Se aplicó cuestionario previamente validado, versión Español y estandarizada para Latinoamérica del estudio ISAAC a los tutores de niños mexicanos entre seis-siete años. La muestra fue seleccionada aleatoriamente a partir de una lista de escuelas públicas y privadas de cada

centro participante. Se solicitó a cada centro la aplicación de 3,000 cuestionarios. Se realizó análisis de riesgo mediante regresión logística múltiple, SPSS V17.0. **Resultados:** Nueve centros en ocho ciudades de la República Mexicana participaron. Un total de 24,504 cuestionarios se analizaron, tasa de contestación (90.7%). Agrupando los nueve centros participantes, se obtuvo una prevalencia global de 8.4% (IC95% 8.1-8.8%) para sibilancias en los últimos 12 meses: Monterrey 8.6% (IC95% 7.6-9.6%), Mexicali 0.6% (IC95% 8.4-10.7%), Ciudad-Victoria 8.6% (IC95% 7.5-9.7%), Villahermosa 10.2% (IC95% 9.1-11.4%), Distrito-Federal-Norte 7.3% (IC95% 6.5-8.2%) Distrito-Federal-Sur 9.9% (IC95% 8.5-11.3%), Toluca 5.9% (IC95% 5.1-6.7%), Tijuana 8.2% (IC95% 7.2-9.2%), Veracruz 9.7% (IC95% 8.4-10.9%). Los factores de riesgo identificados para la presencia de sibilancias fueron: síntomas nasales acompañados de síntomas oculares en los últimos 12 meses: OR 2.31 (IC95% 2.01-2.66; $p < 0.0001$). Síntomas nasales en los últimos 12 meses: OR 2.2 (IC95% 1.66-2.92; $p < 0.0001$). Diagnóstico de rinitis alérgica por un médico: OR 2.02 (IC95% 1.72-2.37; $p < 0.0001$). Síntomas de dermatitis atópica en los últimos 12 meses: OR 1.65 (IC95% 1.39-1.96; $p < 0.0001$). Uso de antibióticos en los primeros 12 meses de vida: OR 1.68 (IC95% 1.48-1.90; $p < 0.0001$). Uso de paracetamol en los últimos 12 meses: OR 1.49 (IC95% 1.35-1.65; $p < 0.0001$). **Conclusiones:** En niños mexicanos, la presencia de síntomas de rinoconjuntivitis alérgica en los últimos 12 meses incrementa al doble el riesgo de presentar sibilancias.

114 Relevancia del plan de alta de enfermería en un paciente con síndrome de dificultad respiratoria

Mtra. Delgado Rubio Margarita, Mtra. Sánchez Ángeles Sofía, EEP Tamariz Velázquez Flor Elizabeth

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes

Introducción: El síndrome de dificultad respiratoria (SDR), es el problema respiratorio más frecuente entre los recién nacidos (RN) pretérmino. La mortalidad por el SDR ha disminuido con la introducción de nuevas terapéuticas en las que se incluyen el tratamiento ventilatorio con sus diferentes modalidades del uso de surfactante pulmonar exógeno, esteroides prenatales, alimentación parenteral, etc. Las repercusiones asociadas y el uso de otros tratamientos que en conjunto se dan a un paciente prematuro implican que el personal de enfermería comience a diseñar e implementar un plan de alta más eficiente, con el objetivo de disminuir los riesgos de complicaciones. **Material y métodos:** Estudio de caso. Recién nacido masculino, pretérmino de 34.2 semanas de gestación (SDG) por Capurro, peso bajo para la edad Gestacional. Hijo de madre de 36 años. FUM confiable. Control médico en Institución de Tercer Nivel. Antecedentes perinatales: Masculino, nace por cesárea, cefálico, con líquido amniótico claro, maniobras

de reanimación básicas, peso de 1,490 g. Ventilatorio: A las 3 h de vida extrauterina (VEU) con quejido respiratorio inconstante, Silverman Anderson de 2; gasometría capilar con PH 7.28, PCO₂ 41.3, PO₂ 37.0, HCO₃ 19.1, BE -7.715; colocándose CPAP con FIO₂ al 60%, flujo de 8 L y presión de 5 cmH₂O. Persistencia de DR; placa de RX compatible con SDR G-II, se aplica surfactante con técnica INSURE. Permanece con CPAP Nasal durante 51 h. Datos de DR y gasometría alterada se instala ventilación mecánica convencional al 3er día de VEU, 49 h con esta modalidad; Ventilación nasofaríngea por 36 h, puntas nasales 40 h, al alta apoyo de O₂ indirecto, requiere incremento de FiO₂ por desaturación. **Resultados y conclusiones:** *Hoja de registros clínicos de enfermería:* "...al alta se comenta a la mamá sobre cuidados en casa y datos de alarma...". En el mes de julio del presente, ningún paciente egresado de esta unidad tiene registrado el plan de alta de enfermería específico; en promedio se utilizan 30 minutos para este procedimiento y dar información relevante sobre el manejo del paciente al familiar; se hace necesaria la implementación de un Plan de Alta por Enfermería que permita disminuir los riesgos de complicaciones del paciente en su domicilio.

115 Apego a la técnica de curación del sitio de inserción de catéter venoso central por el personal de Enfermería de la UCIN en el Hospital de Pediatría CMN SXXI

Arroyo Orozco Margarita

Unidad de Alta Especialidad Hospital de Pediatría del Centro Médico Siglo XXI

Introducción: La cateterización venosa central, está indicada con fines diagnósticos y terapéuticos. A pesar de ser una técnica normada se deben tener en cuenta una serie de recomendaciones que garanticen las buenas prácticas de enfermería orientadas a prevenir complicaciones. Es importante considerar el apego a la técnica ya que el personal de enfermería participa en los cuidados asegurando la ejecución correcta de la práctica para disminuir las complicaciones en los derechohabientes. **Objetivo:** Determinar cuál es el apego a la técnica de curación del sitio de inserción de catéter venoso central de la Guía Práctica de Accesos Vasculares en Pediatría, de la UMAE, Hospital de Pediatría del CMNSXXI. **Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal, se llevó a cabo en un periodo comprendido del 1º de septiembre al 15 de octubre de 2010, durante el turno matutino de lunes a viernes, consistió en un estudio de sombra en el momento en que la enfermera realizó la curación de sitio de inserción de catéter con lista de cotejo constituida por 26 pasos, la ponderación fue por cada elemento de enfermería evaluado, se dio un puntaje de 21 a 25 puntos realizados como Excelente; de 18 a 20 puntos como Bien; de 15 a 17 puntos como Regular y menor de 15 puntos como Malo; valorando el apego a la técnica por la enfermeras de

la UCIN. Así mismo se elaboró un censo diario para saber si se realizaba la curación de acuerdo a los criterios de cinco días para curación con apósito transparente y tres días para micropore. **Resultados:** Se observaron 17 enfermeras. En cuanto a aspectos laborales; todas fueron enfermeras especialistas pediatras. La antigüedad en el hospital fue de uno a 10 años con 64.7%. En cuanto a antigüedad en el servicio la más representativa fue la de uno a dos años con 47.0%. En cuanto al apego a la técnica de curación de sitio de inserción de catéter se realizaron 43 observaciones, encontrándose altos porcentajes de cumplimiento. El 25% de las observaciones fueron como regular, el 56% fue considerado como bueno, mientras el 19% fue considerado como excelente. En general se encontró 76.2% de apego a la técnica de curación de sitio de inserción de catéter central.

Conclusiones: Sin embargo, existen inconsistencias en el cumplimiento de la Guía, ya que no se cumplen en su totalidad como: limpiar la mesa con alcohol, informar al paciente, desechar el primer chorro de antiséptico, verter alcohol sin tocar el sitio y esperar, lavado de manos después del procedimiento. Considerando que algunas de ellas pueden propiciar una infección.

116 Evaluación de la calidad de atención pediátrica desde la perspectiva de género

Mtra. Hernández Cantoral Alicia

Instituto Nacional de Pediatría

Objetivo: El presente estudio está centrado en evaluar la calidad de atención pediátrica, desde una perspectiva de género por las y los usuarios y las y los proveedores de salud, en una Institución Pediátrica de Tercer Nivel de Atención. **Material y métodos:** Estudio transversal, no experimental, descriptivo y exploratorio, de enfoque Mixto. La variable medida fue Calidad de la atención pediátrica desde la perspectiva de género en base al modelo de Isabel Matamala que propone cinco categorías: dignificación de usuarias/os; conciencia y ejercicio de derechos humanos; competencia técnica; vínculo interpersonal y potenciación de comportamientos favorables. También se incluyen las dimensiones de estructura proceso y resultado para medir calidad. Universo: fueron entrevistados el personal de salud del Servicio de Urgencias en los diferentes turnos, y las y los usuarios. Se realizaron entrevistas a profundidad para lo cualitativo y cuestionarios tipo likert para lo cuantitativo.

Resultados y conclusiones: La calificación de calidad de atención se encontró una mínima de 78 y máxima de 129, siendo la calificación ideal de 130 puntos, con una media 118 ± 16 . Se encontró que a mayor edad se tienen mayor percepción del proceso de atención de la calidad. Las usuarias/os no declaran percibir algún tipo de inequidad, sin embargo entre los proveedores de salud sí se perciben; sobre todo en la categoría de vínculo interpersonal, entre médicos y médicas y el personal de enfermería. Se puede

destacar que el género es una propuesta crítica que puede aportar elementos fundamentales para analizar el fenómeno de la calidad de la atención en los servicios de salud.

117 Nivel de competencia de las enfermeras para el cuidado del paciente sometido a trasplante hepático en el Hospital Infantil de México

Mtro. Vallejo Ventura Armando Antonio¹, Mtra. Ponce Gómez Gandhy², EEI Serrano Diosdado José Juan¹, Lic. Enf. Ruiz Arteaga Jaqueline¹

¹Hospital Infantil de México Federico Gómez, ²Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia

Objetivo: Evaluar el nivel de competencia que tiene el personal de enfermería para el cuidado del paciente sometido a trasplante hepático. **Material y métodos:** Se trata de una investigación de Nivel 2 de profundidad correlacional – comparativo y diseño transversal. Probabilística estratificada estuvo integrada por 63 enfermeras = 78.75% de la población de los diferentes turnos del Servicio de Pediatría. Se utilizaron dos cuestionarios y una guía de observación. Donde se compararon las respuestas del cuestionario con la guía de observación, auditoría para evaluar habilidades y un cuestionario de autoevaluación para conocimientos y aptitudes. Los datos se analizaron en el programa estadístico SPSS versión 15, con uso de la estadística descriptiva e inferencial, los resultados obtenidos se presentan en cuadros y gráficas; y se contrastó con la literatura. **Resultados:** En relación al cumplimiento de las dimensiones se encontró un rango regular en conocimientos (3.4%); en aptitudes un rango por arriba de todas las dimensiones (4.5%); y finalmente en habilidades un rango mínimo de cumplimiento (3.2%). **Conclusiones:** Con fundamento en los resultados y la discusión planteada en este estudio realizado a las enfermeras del Hospital Infantil de México Federico Gómez, que atienden a los pacientes postrasplantados de hígado para determinar el nivel competencias clínicas que ellas tienen se establece, “no se acepta la primera hipótesis de investigación” ya que los hallazgos enuncian que; la competencia de la enfermeras es regular en los conocimientos y habilidades. Es de suma importancia tener una base teórica sólida para poder atender las necesidades específicas de estos pacientes, si no se cuenta con dicho sustento lógicamente las habilidades estarán disminuidas. Aún cuando la dimensión de actitudes es alta o adecuada, la atención de calidad y de seguridad al paciente no radica en esta dimensión solamente, ya que deberán estar acompañadas de competencias clínicas como las habilidades y conocimientos.

118 La enfermera: proveedora de cuidado en el bienestar del niño maltratado

Cerbada González Lorena

Instituto Nacional de Pediatría

Introducción: El maltrato infantil ha causado gran impacto en nuestra sociedad, debido a la influencia negativa sobre algunos menores, generalmente dicha agresión es generada por los padres, familiares o terceras personas, muy cercanas a estos. Estos daños influyen de una manera u otra en la conducta del niño, lo que determina un desempeño negativo de éstos en la sociedad. Es de suma importancia que enfermería atienda y participe en brindar atención a estos problemas que se generan en la sociedad, no sólo es atender a los enfermos como refiere Watson, nos dice “las enfermeras tienen que reconocer la influencia que los entornos internos y externos tienen la salud y la enfermedad. Los entornos internos incluyen el bienestar mental y espiritual, y las creencias socioculturales de un individuo. Además otras variables externas como confort, privacidad, seguridad y los entornos estéticamente agradables”. Por ello es de suma importancia nuestra participación ante la problemática ya que no sólo debemos enfocarnos en las enfermedades también es de nuestro interés lo externos “problemas sociales”. Siendo que los profesionales de enfermería nos enfrentamos a un problema social que supera la simple atención profesional y constituye un ejemplo evidente de actuación integral, multidisciplinaria. La enfermera tiene una serie de tareas específicas en el abordaje del problema del maltrato que vienen determinadas por el desarrollo de su actividad profesional, ya que estos niños son gente del mañana, de manera que tengan un bienestar. ¿La enfermera es proveedora de cuidado ante el problema social de maltrato que altera el bienestar de los niños? El cuidado es un fin y la más alta dedicación al paciente, el acto de mayor cuidado puede ser el no actuar, sin ello es determinado por el otro. Cuidar demanda la incorporación y entrega del profesional hasta el punto de percibir el bienestar de la misma realidad del paciente.

119 Creencias de la madre en cuidado dietético y de aplicación de insulina en escolares con diabetes mellitus 1 en el hogar

Ramírez Antonio María Teresa¹

¹Hospital Infantil de México Federico Gómez, Jefe del Servicio de Especialidades, Programa de Maestría en Enfermería de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. UNAM.

Introducción: Aunado al impacto cultural, social y económico de la diabetes mellitus tipo 1 (DM1), existen en enfermería planteamientos en donde la cultura es un marco obligado para el desarrollo de prácticas que requieren ser contextualizadas en las creencias de la madre, figura determinante en el cuidado del niño, por tal motivo se realiza la presente investigación con el propósito de identificar las creencias de la madre en el cuidado dietético y la aplicación de insulina en el escolar con DM1. La investigación fue de tipo cualitativo con un diseño descriptivo con un

método fenomenológico. La recolección de la información fue mediante entrevista a profundidad, notas de campo, memorándums y observación no participante. La codificación y análisis de contenido se realizó conforme a Miles y Huberman. **Resultados:** Surgieron tres creencias principales en torno a la enfermedad, la alimentación como tratamiento y la insulina en la DM1 como son: "Dios nos manda la enfermedad", "quizá sea diabetes juvenil y ya cuando pase la adolescencia, ya cambia"; "existen alimentos que disminuyen e incrementan la glucosa y de acuerdo a ello determinó las porciones y frecuencias en su dieta diaaria"; "creía que era como un jarabe", "no sólo la insulina controla la DM1", "aplicar la insulina en el estómago, causa mejor efecto por su cercanía con el páncreas" y "tiene un olor a pobre". **Discusión y conclusiones:** La mujer en su rol de madre cumple una responsabilidad en el cuidado de los hijos, que le ha sido asignado de forma milenaria y se hace más patente con respecto a los procesos que afectan la salud y ponen en riesgo la vida de sus descendientes, sin embargo este tema no ha sido abordado a profundidad por los profesionales de la salud. A su vez es observado el impacto del cuidado ofrecido en el hogar a partir de las creencias de la madre en la adherencia al tratamiento y reducción de complicaciones, hecho que sirve de pauta para que el profesional de enfermería inicie acciones de cuidado, culturalmente adoptados en beneficio de la calidad y seguridad en la atención.

120 Frecuencia de maltrato infantil en niños y niñas en edad escolar, en la consulta externa del Hospital de Pediatría de CMN Siglo XXI

González García Nancy Cecilia, Ferral Hernández Isabel Cristina, Gallegos Cruz Esther, Mesa Salinas Valeria, Palacios Ortiz Gabriela, Dr. Pineda Cruz Ricardo A, Dr. Trejo Hernández Jorge
UMAE H.P. CMN S. XXI

Introducción: El maltrato infantil es un problema social observado en diferentes épocas, civilizaciones o pueblos, que genera secuelas físicas, emocionales y sociales mismas que limitan el sano desarrollo y crecimiento en nuestra población infantil. ¿Cuál es la frecuencia del maltrato infantil en los niños y niñas en edad escolar que acuden a la consulta externa del Hospital de Pediatría de CMN Siglo XXI? **Objetivo general:** Realizar una investigación sobre la frecuencia del maltrato infantil en niños y niñas en edad escolar, específicamente de ocho a 12 años, que asisten a la consulta externa del Hospital de Pediatría de CMN Siglo XXI. **Objetivos específicos:** Conocer cuál de los diferentes tipos de maltrato infantil (físico, emocional y por negligencia o descuido) es el más frecuente en esta población. Realizar propuestas para que el personal de Enfermería ejerza acciones de detección, registro y referencia al equipo multidisciplinario de salud. **Material y**

métodos: Estudio descriptivo, exploratorio por encuesta y transversal, de niños y niñas en edad escolar, de ocho a 12 años, de la Consulta Externa de la UMAE Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI, que acepten participar en la encuesta. **Resultados:** Sobre el análisis de maltrato en los 116 niños y niñas encuestadas encontramos maltrato infantil de tipo físico en 28 niños (as) que corresponde a un 24% del total, un 25% que son 29 niños (as) con maltrato emocional y un 9% que corresponde a 10 niños (as) con maltrato por negligencia o abandono. **Conclusiones:** El tipo de maltrato más frecuente fue el emocional, seguido del físico y el menos frecuente fue por negligencia o abandono. La persona que más maltrata es la madre y esto coincide con que es con ella con la que pasan la mayor parte del día, y es así como lo indican otro tipo de estudios. En este sentido consideramos que el personal de Enfermería como parte del equipo multidisciplinario debe llevar a cabo acciones de prevención, detección y atención a este problema.

121 Factores relacionados con el control glucémico del paciente prepúber con DM tipo 1: influencia del cuidador primario informal

Zurita-Cruz J, Nishimura-Meguro E
Hospital de Pediatría, Centro Médico SXXI, IMSS

Introducción: En prepúberes con DM1, la capacidad y disponibilidad del cuidador primario informal (CPI) para tomar decisiones adecuadas de manejo es fundamental. Se ha reportado en población europea y norteamericana que el estrés, la depresión del CPI y los conflictos familiares son factores de riesgo para descontrol glucémico en pacientes pediátricos con DM1. **Objetivo:** Identificar factores de riesgo relacionados con el descontrol glucémico del paciente prepúber con DM1. **Material y métodos:** Se incluyeron todos los prepúberes con DM1 atendidos en este hospital en ausencia de otra enfermedad crónica, periodo de remisión, desórdenes alimentarios o uso de medicamentos potencialmente hiperglucemiantes. Se clasificaron en dos grupos de acuerdo al control glucémico. Se investigó la actividad física, tiempo de evolución y apego a las indicaciones, así como la edad, escolaridad, aspectos laborales, participación en el manejo de la enfermedad, rasgos depresivos (BECK), funcionalidad familiar (Apgar familiar), estrés percibido (González & Landero) y nivel socioeconómico (Bronfman) del CPI. Se incluyeron en el análisis multivariado aquellas variables que fueron significativamente diferentes con U de Mann Whitney o χ^2 de acuerdo a la escala de medición. **Resultados:** Se identificaron un total de 55 casos (36 mujeres y 19 varones) con edad de 8.7 años (2-11), 29 casos con adecuado control glucémico (Grupo 1) y 26 con descontrol glucémico (Grupo 2). Las variables con diferencia significativa entre ambos grupos e incluidas en el análisis multivariado fueron tiempo de evolución (21 vs 37 meses) y desapego a indicaciones dietéticas (31 vs

85%). Del CPI, rol ejercido por la madre en el 95% de los casos, se evidenciaron diferencias en nivel de escolaridad técnica o menor (48 vs 75% p 0.045), disfunción familiar (10 vs 38% p 0.021), rasgos depresivos (31 vs 65% p 0.01) y estrés percibido presente (7 vs 65% p 0.001). En el modelo multivariado (programa SPSS 15) se observó que sólo el mal apego a indicación dietética (OR 140, IC 95% 5.1-3,834), el estrés percibido (OR 25.8, IC 95% 1.6-414) y la disfunción familiar (OR 46.6, IC 95% 1.8-1,564) fueron factores de riesgo para descontrol glucémico. **Conclusión:** Similar a lo reportado en otras poblaciones, el medioambiente familiar adverso y el estrés percibido del cuidador primario informal son factores que parecen influir en el control glucémico del niño a su cuidado. El efecto de otras variables pudo no ser evidente por tratarse de una muestra por conveniencia.

122 Frecuencia de cambios electrocardiográficos y disfunción diastólica en los adolescentes diabéticos tipo 1

Peralta Cortáza C, Herrera Márquez R, Contreras Rodríguez A, Manjarrez Gutiérrez G

Departamento de Endocrinología UMAE HP, Departamento de Gabinete Clínico y Laboratorio de Patología Molecular de la UI Biomolecular ambos de la UMAE Cardiología. Todos del CMN S XXI, IMSS

Objetivo: Determinar la frecuencia de cambios electrocardiográficos y disfunción diastólica ventricular izquierda (DDVI) en los adolescentes diabéticos tipo 1, que acuden a la consulta externa del Hospital de Pediatría, CMN, SXXI. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo en 53 adolescentes diabéticos tipo 1. A todos los pacientes se les realizó un electrocardiograma de 12 derivaciones y un ecocardiograma transtorácico para evaluar la función diastólica del ventrículo izquierdo. Se consideró DDVI cuando existió un trastorno de la relajación y/o distensibilidad ventricular con aumento de las presiones del llenado ventricular izquierdo y de la presión capilar pulmonar. Acompañada de una función sistólica normal mayor de 50%. **Resultados:** De los 53 adolescentes diabéticos, 26 del género masculino y 27 del femenino. Tiempo de evolución de 4.0 ± 3.39 años, HbA1c de 8.81 ± 2.07 y microalbúminuria de $9.08 \pm 14.02 \mu\text{g}/\text{min}$. Además se observó cambios electrocardiográficos en el QTc y en el complejo QRS en 15.02% de los pacientes. La presencia de DDVI estuvo presente en el 16.9%, con predominio del género masculino en 88.8% en relación al 11.1% del género femenino. Interesantemente se observó un predominio del patrón tipo 2 (pseudonormalizado) en un 44.4%, con relación al 33.3% del patrón tipo 1 (alteración en la relajación) y del 22.2% del patrón tipo 3 (restrictivo). **Conclusiones:** El hallazgo de disfunción ventricular izquierda subclínica observado en estos adolescentes diabético tipo 1, nos permiten plantear, que la DDVI es una complicación relativamente

frecuente en este tipo de pacientes. Por tanto, proponemos que el estudio ecocardiográfico debe efectuarse de forma temprana y sistemática en estos adolescentes diabéticos.

123 Efecto del consumo de aspartama sobre la expresión de las isoenzimas 2E1 y 3A2 de los citocromos P450 en sistema nervioso central de ratas diabéticas tipo 1 (INP. No. 83-2005)

Nosti Palacios Rosario¹, Vences Mejía Araceli¹, Gómez Garduño Josefina¹, Dorado Glz Víctor¹, Calzada León Raúl², Rodríguez Pérez Raúl A³

¹Lab. Toxicología Genética INP, ²Endocrinología INP,

³Lab. Neuroquímica INP

Introducción: Existe expresión constitutiva de enzimas del citocromo P450 (CYP) en sistema nervioso central (SNC), además se sabe que la inducción selectiva de isoenzimas de CYP por diversos factores fisiopatológicos juegan un papel importante en la determinación de efectos biológicos de varios compuestos químicos. El CYP2E1, está comprometido en el metabolismo oxidativo de medicamentos, procarcinógenos, protoxinas y muestra una correlación positiva en pacientes diabéticos tipo 1. Por otro lado el aspartama, edulcorante ampliamente utilizado por la población diabética y cuyos metabolitos están catalogados como neuroexcitadores, podrían también tener efectos aditivos sobre la modulación de enzimas CYP dentro del SNC en un individuo diabético. Por lo que el objetivo de este estudio fue: determinar el efecto del consumo de aspartama sobre la modulación de los CYP2E1 y CYP3A2 en el SNC en ratas diabéticas tipo 1 con y sin control con insulina. **Material y métodos:** Utilizamos cinco grupos de ratas Wistar macho (20 animales/grupo) con el siguiente tratamiento, Grupo 1: estreptozotocina (STZ) i(60mg/kg i.p. dosis única); Grupo 2: STZ/aspartama (Asp) (50 mg/kg/día vía oral por 42 días); Grupo 3: STZ/Insulina (Ins) (12 Ui/kg s.c. a partir de inducción de la diabetes); Grupo 4: STZ/INS/ASP y un grupo testigo. Se obtuvieron microsomas hepáticos, de cerebro y cerebelo de cada uno de los grupos y se evaluó la expresión proteica y las actividades catalíticas dependientes de los CYP2E1 y CYP3A2. **Resultados y conclusiones:** En hígado se expresaron constitutivamente ambas isoformas, CYP2E1 y CYP3A2, a diferencia del SNC en donde sólo se detectó la expresión del CYP2E1. En ratas con diabetes inducida (STZ) con y sin tratamiento con ASP se incrementó la expresión y la actividad del CYP2E1 en los tres tejidos analizados. En ratas con diabetes controlada con insulina los niveles del CYP2E1 en SNC e hígado se asemejan al grupo testigo. La actividad del CYP3A2 en SNC sólo se incrementó significativamente en el grupo con diabetes y aspartama (STZ + ASP). La administración de aspartama en animales diabéticos ocasiona una modulación diferencial en los órganos del SNC, modificando el metabolismo “in situ”.

124 Factores asociados al crecimiento de las adolescentes del último trimestre de embarazo a un año después del parto

Sámano Reyna¹, Martínez-Rojano Hugo¹, Guzmán Raymundo¹, Tolentino Maricruz¹, Medina-Flores Mayra², Lira Josefina¹, Casanueva Esther¹

¹Departamento de Investigación en Nutrición. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes,

²Universidad del Altiplano de Tlaxcala. México

Introducción: El embarazo adolescente es un problema de salud pública que limita el crecimiento estatural, el desempeño reproductivo y conlleva procesos de desnutrición crónica. **Objetivo:** Identificar factores asociados al crecimiento de adolescentes en el primer año postparto.

Material y métodos: Cohorte con 35 adolescentes del 3er trimestre de gestación a 12 meses postparto, con evaluación trimestral: antropométrica (peso y estatura), dietética (frecuencia de consumo de alimentos) y hormonal (leptina). Una evaluación sociodemográfica y ósea (radiografía). Aprobado por Comités de Investigación y Ética. **Resultados:** Edad cronológica de 15 ± 1.2 años, edad ginecológica de 4 ± 1.5 años. De nivel socioeconómico (NSE) bajo y dedicadas al hogar principalmente. Con estatura inicial y final de 155.6 ± 4 y de 156.5 ± 4 respectivamente ($t = 9.774$, $p < 0.001$). Crecieron más las ≥ 17 años de edad (1.2 vs 0.7 , 0.8 y 1 cm, de las de ≥ 17 , ≤ 14 , 15 y 16 años respectivamente) $p = 0.282$. Las de menor edad ósea crecieron más ($p = 0.022$). A menor edad cronológica menor consumo de energía ($p = 0.045$). Un consumo de energía $\leq 1,800$ kcal se asoció con menor crecimiento materno. No existió diferencia del crecimiento por práctica de lactancia, ni por concentración de leptina. El 60% de las de NSE bajo crecieron ≤ 0.7 cm y el 60% de NSE medio crecieron ≥ 0.71 cm, $p = 0.243$. No se observó diferencia del peso del RN por estado civil y NSE. El peso del RN fue mayor a mayor edad materna ($2,780$ vs $2,950$, $3,089$ y $3,185$ g de las ≤ 14 , 15 , 16 y ≥ 17 años respectivamente, ($p = 0.036$). **Conclusiones:** Las adolescentes crecieron aproximadamente 1 cm de la semana 28 de gestación a un año postparto. La edad ósea y el consumo de energía se asociaron al crecimiento en la estatura de la adolescente. El NSE podría afectar el crecimiento. La práctica de la lactancia no afectó el crecimiento materno, por lo que se debe seguir promoviendo.

125 Crecimiento antropométrico durante cinco años de infantes con peso al nacer menor a 1,000 gramos con y sin retardo en el crecimiento intrauterino

Arreola Ramírez Gabriela, Sánchez Piedras Diana, Ramírez Maya María Alma, Barrera Reyes René Humberto
Departamento de Seguimiento Pediátrico, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes

Introducción: Se reporta que el crecimiento de los infantes con peso extremadamente bajo al nacer (PEBN, peso menor a 1,000 g) puede ser subóptimo y verse más comprometido cuando se nace con retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU). **Objetivo:** Comparar el crecimiento antropométrico de infantes prematuros extremos nacidos con peso adecuado a la edad gestacional PAEG ($n = 34$) vs con RCIU ($n = 63$). **Material y métodos:** Se valoró una cohorte retrospectiva con 97 infantes nacidos del periodo 1981-1987, pertenecientes a seguimiento pediátrico, sin malformación congénita, metabólica, sin discapacidad grave. Se comparó el peso, talla/longitud supina y perímetrocefálico durante los primeros 36 meses y cada año hasta la edad de cinco años de vida. Se comparó a los nacidos con PAEG vs con RCIU. Se analizaron variables prenatales y neonatales. Para la comparación de mediciones entre ambos grupos se realizó un modelo lineal general que compara mediciones repetidas. Se realizó chi cuadrada y t de Student con significancia de $p < 0.05$. **Resultados:** El perímetrocefálico al nacer fue significativamente mayor en el grupo PAEG. La edad gestacional al nacer fue significativamente mayor en el grupo con RCIU con 31.0 ± 1.6 semanas vs 27.5 ± 0.6 del grupo PAEG. La hipertensión arterial materna sistémica demostró OR de 2.81 para nacer con RCIU IC95% (1.5-6.84), $p < 0.020$. El peso, talla/longitud supina y perímetrocefálico fue igual para ambos grupos durante los cinco años de estudio. **Conclusiones:** La hipertensión arterial materna es un riesgo para nacer con RCIU. Las variables antropométricas se comportan estadísticamente igual entre los nacidos con PAEG vs los nacidos con RCIU.

126 Relación de marcadores óseos y lactancia sobre la densidad mineral ósea en adolescentes y adultas postparto

Martínez-Rojano Hugo¹, Sámano Reyna¹, Godínez Martínez Estela¹, Tolentino Maricruz¹, Legorreta Saénz de Sicilia Ana Luisa², López de Cárdenas Gabriela³, Isoard Fernando², De Santiago Soledad⁴, Casanueva Esther^{4†}

¹Instituto Nacional de Perinatología, ²Universidad Iberoamericana, ³Universidad del Altiplano de Tlaxcala, ⁴Universidad del Valle de México

Introducción: Durante la infancia y la adolescencia se llega al pico máximo de masa ósea, en el que se acumula cerca del 50% del total de la etapa adulta. La gestación y la lactancia están asociadas a un recambio en la masa ósea en el que intervienen marcadores como la osteocalcina, los N-telopéptidos, la hormona paratiroides (PTH), estradiol, progesterona y prolactina. La densidad mineral ósea (DMO) no disminuye en las adolescentes en el postparto y algunos marcadores de resorción ósea aumentan con la edad. **Objetivo:** Analizar el marco hormonal y óseo durante el postparto en adolescentes y adultas a los 15, 90 y 365 días postparto (dpp). **Material y métodos:** Cohorte de

33 adolescentes ≤ 17 años y 40 adultas de 19-29 años de edad, con los siguientes criterios de inclusión: primigesta, embarazo a término, producto único, eutrófico y que aceptaron participar en la investigación. Se efectuó evaluación antropométrica, dietética, ósea y hormonal. **Resultados:** El consumo de calcio no mostró diferencia por práctica de lactancia, pero sí por grupo de edad; ya que las adolescentes registraron menores porcentajes de adecuación: a los 15, 90, 180 y 365 dpp: 67 vs 105%, 55.8 vs 88.5%, 55.3 vs 72% y 48 vs 77% ($p < 0.001$) tanto en las adolescentes como en las adultas, con una disminución significativa de los 15 a los 365 dpp ($p < 0.001$). La práctica de la lactancia fue del 45% en las adolescentes y del 50% en las adultas, sin diferencia significativa. La concentración de osteocalcina fue inferior en las adolescentes ($F = 72.453$, $p < 0.001$) e independiente de la práctica de lactancia, ($F = 2.526$, $p = 0.059$). Los N-telopéptidos de las adultas que practicaron lactancia no exclusiva fueron mayores a los 90, 180 y 365 dpp: 8.6 ± 1.7 vs 6.9 ± 0.9 , 7.8 ± 2.1 vs 6.6 ± 0.8 , 5.7 ± 1.6 vs $4.1 \pm 0.8 \mu\text{g/L}$ respectivamente, todas con $p < 0.025$. En las adultas los N-telopéptidos explicaron el 44% del cambio en la DMO de cuello de fémur ($F = 10.708$, $p < 0.05$). La progesterona y la PTH explicaron el 34% de la variabilidad en el cambio de trocánter del fémur en las adolescentes ($F = 7.298$, $p < 0.05$). La práctica de la lactancia no marcó diferencia en la DMO, las adultas recuperaron su DMO a los 365 dpp, mientras que las adolescentes la aumentaron de forma constante a partir de los 15 dpp. **Conclusiones:** Las adolescentes registraron menor ingestión de calcio. El patrón y comportamiento de los marcadores óseos fue diferente en adolescentes y adultas en su primer año posterior al parto. Se presentó mayor remodelación ósea en las adultas con mayor concentración de N-telopéptidos y de osteocalcina.

127 Composición de la dieta habitual en un grupo de adolescentes embarazadas sanas

Rodríguez Suárez Romeo¹, Martínez-Rojano Hugo², Mancilla Ramírez Javier², Díaz Jiménez Ma. Juana¹, Reyna Sámano María², Godínez Martínez Estela², Galicia Gutiérrez Aurora², Gutiérrez Muñoz Jetzamin², García González Rosa³, Márquez Rodríguez Esther²

¹Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, Secretaría de Salud, ²Instituto Nacional de Perinatología SS, ³Centro de Salud Guillermo Román y Carrillo DDF-SS

Introducción: La ingestión de alimentos es la vía de entrada de los nutrientes al feto, por lo tanto el estado nutricional adecuado de la mujer al comienzo y durante el embarazo es el requisito más importante para que exista un RN, y posteriormente un niño y un adulto saludable. **Objetivo:** Describir el grado de adecuación nutricional de

la dieta habitual en adolescentes embarazadas. **Material y métodos:** Se seleccionaron 29 adolescentes embarazadas durante el periodo de febrero a julio de 2011. Se realizó una exploración de la composición de la dieta habitual durante el embarazo, en concreto se estimó el consumo total de energía, macronutrientes, vitaminas, minerales y fibra total, calculando el aporte relativo de macronutrientes al volumen energético total; y se describió el nivel de adecuación nutricional de la dieta habitual con respecto a las ingestas recomendadas para la población gestante mexicana. Se realizó una encuesta donde se tomaron indicadores nutricionales: índice de masa corporal (IMC) al comienzo del embarazo y ganancia de peso en el embarazo; a partir de estos datos se realizó la clasificación nutricional. **Resultados:** El 14% de las gestantes presentaban desnutrición al comienzo del embarazo (IMC < 19.8); es de señalar la presencia de 28% de sobrepeso (IMC 26.01-29.00) y el 3% de obesas (> 29.00). La ganancia de peso con respecto al IMC al inicio del embarazo resultó inadecuado en el 34.9%. La ingesta media de energía (2,172 kcal), carbohidratos (276.7 g), proteínas (65.95 g) y lípidos (81.24 g) estaban por debajo de las recomendaciones, excepto la ingestión de lípidos; cerca del 60% de ellas no alcanzaban el 90% de las recomendaciones para este estado fisiológico. Mostraron mayores porcentajes de ingestión deficiente, el calcio (93.1%), el hierro (93.1%), los folatos (89.65%), el selenio (82.75%), la vitamina K (75.86%), la vitamina E (72.42%), el zinc (68.97%), la vitamina D (58.62%), el manganeso (55.18%), la vitamina C (51.73%) y el magnesio con (51.73%). **Conclusiones:** Es necesario el desarrollo de programas de educación nutricional, para que se pueda orientar a la población y particularmente a la embarazada en la selección de los alimentos y su preparación, con esto se logrará un mejor balance dietético y por lo tanto una mejor nutrición de la mujer y del feto.

128 Descripción de prácticas de alimentación durante los primeros seis meses de vida y su asociación con indicadores de adiposidad: Estudio piloto

Rodríguez-Cano Ameyalli, Mier-Cabrera Jennifer, Muñoz-Manrique Cinthya, Perichart-Perera Otilia

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes

Introducción: La lactancia materna exclusiva (LME) es recomendable durante los primeros seis meses de vida y hasta ese momento debe complementarse con otros alimentos. La alimentación en las primeras etapas de la vida juega un papel importante en prevenir el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas en etapas posteriores.

Materiales y métodos: Se estudiaron 46 recién nacidos (RN) de una cohorte de mujeres, en el primer, tercer y sexto mes de vida. Se midió el peso, la longitud, el perímetrocefálico, las circunferencias de cintura y abdominal y los

pliegues cutáneos tricipital, bicipital y subescapular. Las mujeres respondieron un cuestionario sobre las prácticas de alimentación en sus hijos. Se realizó estadística descriptiva y diferencias de medias (SPSS 17.0). **Resultados y conclusiones:** El 74% (n = 34) de los RN recibieron LME el primer mes. Sólo el 41% (n = 19) continuaron al tercer mes y 37% (n = 17) al sexto mes. Antes del cuarto mes, el 35% (n = 16) de los lactantes había recibido algún tipo de alimento diferente a la leche. El 50% (n = 23) inició con alimentos recomendables (cereales/frutas/verduras); mientras un 40.5% (n = 17) recibieron algún tipo de azúcares concentrados como primer alimento. En promedio, antes del cuarto mes se introducen azúcares concentrados, a los 4.5 meses cereales/frutas/verduras y al quinto mes carne/huevo/lácteos/leguminosas. Los pliegues tricipital y subescapular y las circunferencias de brazo y abdomen fueron mayores ($p < 0.05$) en los lactantes ablactados antes del cuarto mes, independientemente del alimento introducido. No hubo diferencias en indicadores de adiposidad entre niños alimentados exclusivamente con LME y niños con alimentación mixta o fórmula. La LME disminuye importantemente después del primer mes. Se observan prácticas de ablactación inadecuadas, como la inclusión de azúcares o la introducción temprana de alimentos (menor de cuatro meses). Esta última práctica parece asociarse con indicadores de adiposidad mayores. La educación en ablactación es una estrategia de bajo costo para prevenir enfermedades relacionadas con la composición corporal (obesidad, diabetes, cardiovasculares).

129 Ganancia de peso y consumo de alimentos en el tercer trimestre del embarazo y su relación con el estado nutricio del recién nacido

Muñoz-Manrique Cinthya, Garza-Guishot Cecilia, Rodríguez-Cano Ameyalli, Ramírez-González Cristina, Perichart-Perera Otilia

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes

Introducción: El estado nutricio materno influye sobre el estado nutricio del recién nacido. **Material y métodos:** Estudio transversal de una cohorte de mujeres embarazadas de > 27.0 SDG, con IMC pregestacional (IMCp) > 18.5 g/m² y edad > 19 años. Se excluyeron mujeres con diabetes previa o gestacional, enfermedad autoinmune y embarazo múltiple; RN pretérmino o con malformaciones congénitas. Se evaluó obesidad pregestacional, tasa de ganancia de peso y consumo de alimentos (tres recordatorios de 24 horas de pasos múltiples; Food-Processor SQL). Se midió peso, longitud, circunferencias y pliegues del RN (24-72 h del nacimiento). Se analizaron correlaciones y diferencias de medias (SPSS 17.0). **Resultados y conclusiones:** Se incluyeron 54 mujeres (32.69 \pm 5.88 años, 33.5 \pm 1.88 SDG) y sus RN. La prevalencia de sobrepeso u obesidad

pregestacional fue de 55.6%. El consumo materno fue de 1,653.82 \pm 465.72 kcal/día; con una distribución de 54.24 \pm 6.91% de hidratos de carbono, 18.18 \pm 5.77% de proteínas y 27.39 \pm 4.89% de grasas. Del total de RN, 13% (n = 7) presentaron bajo peso al nacer y 1.9% (n = 1) macrosomía. Se observó un mayor pliegue tricipital en RN de mujeres con una tasa de ganancia de peso excesiva (4.43 \pm 0.96 vs 3.63 \pm 0.73; p = 0.029) en comparación con la tasa de ganancia deficiente. No se observaron diferencias por IMCp o paridad (p > 0.05). Los RN de madres con excesivo consumo de grasas presentaron mayor circunferencia abdominal (30.77 \pm 2.13 vs 29.33 \pm 2.22 cm; p = 0.05) comparados con los RN de madres sin riesgo. El consumo de vitamina D se asoció de manera inversa con el pliegue bicipital (r = -0.363, p = 0.007). Los RN de mujeres con menor consumo de vitamina D presentaron pliegue bicipital mayor (3.49 \pm 1.06 vs 2.99 \pm 0.70 mm; p = 0.043). El consumo de grasas totales, vitamina D y tasa de ganancia de peso excesiva durante el tercer trimestre parece asociarse con mayor adiposidad del RN, sin efecto por obesidad materna previa.

130 Validación de una escala para trastorno de succión-deglución

Dra. Carreón Ramírez Yazmín, Dra. Álvarez Peña Ivonne Jasmín

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes

Introducción: La alteración de la succión-deglución es un trastorno relativamente común en la infancia y frecuentemente asociado a implicaciones en la salud, es por eso que la evaluación eficaz y una intervención que favorezca el adecuado desarrollo de dichos reflejos es un requisito para el egreso hospitalario. En nuestra práctica clínica no contamos con un método que mida el impacto que tienen las técnicas de estimulación durante la estancia hospitalaria de los pacientes. **Objetivo:** Validar una escala clínica para el trastorno de succión-deglución para unificar criterios para su identificación y estadificación. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal, observacional, descriptivo, de marzo al mes de agosto del 2011, en la Unidad de Cuidados Intermedios. Se incluyeron recién nacidos mayores de 34 semanas, 25 con diagnóstico de trastorno de succión-deglución y 25 controles. Se les aplicó una escala de succión-deglución, observándolos en dos diferentes tomas. Se realizó estadística descriptiva y análisis, se calculó además la sensibilidad y especificidad y valores predictivos. **Resultados y conclusiones:** Del primer grupo (con trastorno de succión-deglución): se encontraron 10 con trastorno leve, 13 con trastorno moderado y dos con trastorno severo. No encontrando concordancia únicamente para uno de los observadores en el grupo de trastorno moderado y uno en el de trastorno severo. En el segundo grupo (controles) 20 se encontraron sin trastorno, cinco

con trastorno leve y ninguno presentó moderado o severo. No encontrando concordancia únicamente en uno solo de los pacientes en el grupo de trastorno leve. Se observó que la escala para trastorno de succión-deglución es útil para identificar y clasificar el trastorno de succión-deglución.

131 Composición corporal: masa grasa de recién nacidos prematuros con retraso en el crecimiento intrauterino alimentado con dos densidades calóricas, de 27 y 24 kcal/oz

Romero Maldonado Silvia, Delgado Franco Dagoberto, Martínez Ruiz Cinthya

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes

Introducción: Los pacientes con RCIU tienen mayor riesgo de patología metabólica y cardiovascular. El objetivo del estudio es determinar los cambios en masa grasa, medidos por pletismografía en RNPT con RCIU de 30 a 36.6 SDG alimentados con SLH de 27 kcal/oz comparados con los alimentados de 24 kcal/oz. **Material y métodos:** Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado doble ciego, en 34 recién nacidos de 30 a 36.6 semanas de gestación con retraso de crecimiento intrauterino. Periodo: noviembre 2010 a julio 2011, identificados y capturados en una hoja de datos con medición de variables con previo consentimiento informado por los padres y asignados a un grupo de números aleatorios: SLH de 24 kcal/oz y SLH de 27 kcal/oz. Medidos entre los tres-cinco días de vida y al mes de la intervención. Análisis estadístico: variables cuantitativas en promedios y desviación estándar y para los cualitativos porcentajes, estadística descriptiva y comparación entre grupos t de Student. **Resultados y conclusiones:** De 34 pacientes 18 (52.9%) son sexo masculino. Grupo (1) 27 kcal/oz 14 pacientes (44.2%), y Grupo (2) de 24 kcal Oz 20 pacientes (58.8%). Las variables sociodemográficas, patologías asociadas y patología materna no fueron estadísticamente significativas. La primera medición no mostró diferencia significativa. La segunda medición mostró en el porcentaje de masa grasa una media de 84.67, DE: 29.0577 y p = 0.032 para el grupo de 27 kcal/oz. Los recién nacidos con RCIU alimentados con fórmula de 27 kcal/oz incrementan en mayor porcentaje masa grasa que los alimentados a 24 kcal/oz. Lo cual es un factor de riesgo de obesidad en etapas tardías.

132 Cambios en el estado de oxidación de cerca y posible relación con la disminución de la función cardiaca en el síndrome metabólico

Balderas-Villalobos Jaime¹, Carvajal-Aguilera Karla², Gómez-Víquez Norma Leticia¹

¹ Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN Sede-Sur, ²Laboratorio de Nutrición Experimental, Instituto Nacional de Pediatría

Introducción. El síndrome metabólico (SM) es un conjunto de factores de riesgo cardiovasculares como obesidad, hipertrigliceridemia, hipertensión y resistencia a la insulina (RI), es un importante problema de salud pública en México y en el mundo. Está vinculado con la alta producción de especies reactivas de oxígeno (ROS), y cada vez hay más evidencia que las ROS participan en la cardiomielitis del SM. La disfunción cardiaca en RI e insuficiencia cardiaca están relacionadas con una disminución en la actividad de la ATPasa de Ca²⁺ del retículo sarcoplasmico (SERCA), debido en parte, a un mayor estado de oxidación de la proteína. Consecuentemente, una baja actividad de SERCA conduce a una fase de relajación prolongada y disfunción diastólica. Sin embargo, el impacto del estrés oxidativo en la disfunción diastólica y función de SERCA en RI no está claro. **Material y métodos:** Para evaluar esta relación, utilizamos un modelo de SM en ratas alimentadas con 30% de sacarosa en el agua de bebida durante 16 semanas. El SM se verificó con obesidad, hipertrigliceridemia y RI. La expresión de SERCA se determinó por Western blot, y la producción de ROS utilizando el marcador fluorescente 2-dicloro-fluoresceína. La actividad de SERCA se evaluó en cardiomocitos con fluo-4 y registrando los cambios de fluorescencia dependiente de Ca²⁺ inducido por cafeína (transitorios de Ca²⁺). Se encontró una disfunción diastólica, reflejada como prolongación del tiempo de decaimiento del transitorio de Ca²⁺. **Resultados y discusión:** Esta disfunción no se asoció con cambios en la expresión de SERCA, sino más probablemente con una disminución en la actividad de SERCA vinculada con la cantidad de ROS en los cardiomocitos vivos, pues el tratamiento con 1 mM de n-acetil-cisteína recuperó la actividad de SERCA y redujo los niveles de ROS. Estos datos sugieren que la disfunción diastólica en el SM se relaciona con una disminución de la actividad de SERCA durante la relajación ventricular, debida al estrés oxidativo. Investigación básica INP 048/2011.

133 El síndrome metabólico desensibiliza la señalización de insulina en diferentes tipos celulares de rata

Figueroa-Esquível Karla, Navarro-Orozco Fernando, Rosas-García Jorge, Moreno-Arriola Elizabeth, Zambrano Rosas Camilo, Carrillo-Sánchez Silvia, Gutiérrez-Castrellón Pedro, Ortega-Cuéllar Daniel, Carvajal Karla *Laboratorio de Nutrición Experimental, Instituto Nacional de Pediatría, México DF, México*

Introducción: El síndrome metabólico (SM) es un conjunto de enfermedades que incluyen la obesidad, la dislipide-mia, la hipertensión arterial y la resistencia a la insulina. Este síndrome se ha incrementado en la población mundial hasta alcanzar proporciones epidémicas. Si bien la patogénesis exacta del SM aún no está del todo clara, se sabe que diversas vías de señalización como la de la insulina están

implicadas en su desarrollo. **Objetivo:** En este trabajo investigamos la vía de señalización operada por insulina en células aisladas de diferentes órganos, como son el hígado, el corazón y el tejido adiposo, provenientes de ratas con SM. **Material y métodos:** El SM fue inducido mediante la alimentación de ratas (cepa Wistar) con 30% de sacarosa durante 20 semanas. Las ratas que se utilizaron como controles se alimentaron con una dieta estándar. De cada uno de estos animales se obtuvieron células de hepatocitos, cardiomiositos y adipocitos a las cuales se les determinó el nivel de la fosforilación basal (activación) de la proteína cinasa B (PKB/AKT) así como la respuesta a un estímulo de insulina. **Resultados y conclusiones:** Nuestros datos indican que los hepatocitos y cardiomiositos provenientes de animales con SM tienen disminuida la actividad basal de la AKT, además la estimulación con diferentes concentraciones de insulina fueron incapaces de normalizar su propia vía al nivel del control. Contrariamente a estas células, los adipocitos de ratas con SM tienen aumentada la actividad basal de AKT en comparación a los controles y la estimulación de estas células con insulina disminuye su activación. Estos resultados ponen en evidencia que el SM puede generar efectos diferenciales según el órgano estudiado y que sumado con la complejidad de las vías de señalización que intervienen en el desarrollo de esta patología, es de vital importancia estudiar otros factores que pueden intervenir en el desarrollo de síndrome metabólico. Investigación básica, INP 096/2010

134 Efecto del síndrome metabólico sobre la expresión y activación de la proteína cinasa dependiente de AMP (AMPK) en diferentes tipos de células aisladas de ratas

Navarro-Orozco Fernando, Rosas-García Jorge, Figueiroa-Esquível Karla, Moreno-Arriola Elizabeth, Zambrano Rosas Camilo, Carrillo-Sánchez Silvia, Gutiérrez-Castrellón Pedro, Ortega-Cuéllar Daniel, Carvajal Karla
Laboratorio de Nutrición Experimental, Instituto Nacional de Pediatría

El síndrome metabólico (SM) es un conjunto de enfermedades que incluyen obesidad, dislipidemias, hipertensión arterial y resistencia a la insulina que se ha incrementado en la población mundial hasta proporciones epidémicas. Si bien la patogénesis exacta del SM aún no está del todo clara, se sabe que la proteína cinasa dependiente de AMP (AMPK) participa en diversas vías de señalización energética y por lo tanto podría estar implicada en su desarrollo. En este trabajo investigamos el efecto del SM sobre la expresión y activación AMPK en células aisladas de diferentes órganos (hígado, corazón y tejido adiposo) de ratas con SM. El SM fue inducido en ratas Wistar con 30% de sacarosa en el agua durante 20 semanas. Las ratas controles se alimentaron con una dieta estándar. Se obtuvieron células aisladas de

hepatocitos, cardiomiositos y adipocitos a los cuales se les determinó la fosforilación (activación) de la proteína (AMPK-p), y la expresión total, así como la respuesta de su activación farmacológica con metformina. En hepatocitos y cardiomiositos con SM, los niveles de AMPK-p basal disminuyeron respecto al control y la activación con metformina sólo aumenta ligeramente a la AMPK-p en estos tejidos en comparación a los controles. Resultados opuestos se obtuvieron en adipocitos, donde la expresión basal de AMPK-p aumenta con el SM y el tratamiento con metformina no induce más su expresión como ocurre con los controles. Estos resultados evidencian que el SM puede generar efectos diferenciales según el órgano estudiado y que sumado con la complejidad de las vías de señalización que intervienen en el desarrollo de esta patología, es de vital importancia estudiar otros factores que pueden influenciar a la AMPK-p y así proponer un tratamiento más prometedor para el tratamiento del síndrome metabólico, así como de otras enfermedades como la diabetes tipo 2. Investigación básica INP 096/2010

135 Valores de adiponectina en niños eutróficos y obesos como biomarcador para predecir resistencia a la insulina y alteración en los componentes del síndrome metabólico

Klunder-Klunder Miguel¹, Flores-Huerta Samuel¹, García-Macedo Rebeca², Peralta-Romero Jesús², Cruz Miguel²

¹Departamento de Investigación en Salud Comunitaria, Hospital Infantil de México Federico Gómez. ²Unidad de Investigación Médica en Bioquímica, UMAE Bernardo Sepúlveda, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Introducción: La obesidad es un problema de salud en todo el mundo en el que la adiponectina está vinculada con la resistencia a la insulina (RI) y el síndrome metabólico (SM) en niños y adultos. **Material y métodos:** Previa aprobación por los comités de ética, investigación, autoridades escolares, obtención del consentimiento y asentimiento informado de los padres y niños. Se llevó a cabo un estudio transversal comparativo en nueve escuelas primarias de la Ciudad de México. Participaron 190 niños obesos ($IMC \geq 95\text{ pc}$) y 196 eutróficos ($IMC < 75\text{ pc}$) a quienes se les midió la presión arterial (PA) y circunferencia de cintura (CC) y determinó glucosa, insulina, triglicéridos, colesterol, C-HDL y adiponectina, se calculó el HOMA-IR. El SM se estableció siguiendo los criterios de la IDF. Para explorar la asociación entre la adiponectina con el SM y sus componentes, esta hormona se agrupó en terciles, usando el tercilio más alto como referencia se construyeron modelos de regresión lineal y logística. **Resultados y conclusiones:** Las concentraciones de adiponectina fueron 15.5 ± 6.1 , 12.4 ± 4.9 y $9.4 \pm 2.8 \mu\text{g/mL}$, para eutróficos, obesos sin SM

y con SM, respectivamente ($p < 0.001$). Se observó una correlación inversa entre adiponectina con insulina y RI, en obesos ($p = 0.022$) y eutróficos ($p = 0.035$). Los niños eutróficos, en el tercil 1 de adiponectina vs tercil 3, mostraron valores mayores de CC ($p < 0.001$) y PAD ($p < 0.043$); en los obesos, aumentó la CC y la PAS 5.9 cm ($p < 0.001$), y 4.5 mmHg ($p < 0.01$) respectivamente. Así mismo, aumentaron la glucosa 3.9 mg/dL ($p = 0.029$), triglicéridos 27.3 mg/dL ($p = 0.017$), el C-HDL disminuye 4.1 mg/dL ($p < 0.048$). El OR de presentar SM fue de 10.9 ($p = 0.005$) cuando el primer tercil se comparó con el tercero. Los resultados soportan la idea de que esta hormona podría servir como un biomarcador para vincular la obesidad con las alteraciones que integran el SM en los niños obesos y la presencia de RI y alteraciones metabólicas en los eutróficos.

136 Efectividad de la dietoterapia individualizada en el estado nutricional del paciente pediátrico en diálisis o hemodiálisis

Ramírez LER, Laiz EM¹, Sosa RM del R², Sánchez BL³, Aguilar KA⁴

¹Especialistas en Nutrición y Dietética. ²Coordinadora de Especialidad. ³Médico Nefrólogo. ⁴Jefe del Dpto. Nefrología

Introducción: En los pacientes pediátricos con enfermedad renal crónica (ERC) especialmente en los que reciben tratamiento con diálisis y hemodiálisis, la desnutrición es un problema frecuente y las causas de ella son múltiples, en éstas se conjuntan entre otras, la propia condición de ser niño y especialmente las alteraciones metabólicas asociadas a la ERC. Por lo que, el mantener un adecuado estado nutricional y crecimiento son considerados como el objetivo principal en la atención de estos pacientes.

Objetivo: Evaluar la efectividad de la dietoterapia individualizada basada en las recomendaciones KDOQI, en la modificación del estado de nutrición del paciente pediátrico en diálisis peritoneal (DP) o hemodiálisis (HD). **Material y métodos:** Se realizó un estudio cuasi experimental con maniobra educativa, que incluyó a pacientes pediátricos menores de 16 años con ERC, en el programa de DP y HD, que asistieron a consulta de nefrología en el Hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. Personal estandarizado y con instrumentos calibrados, realizaron una evaluación inicial y dos bimestrales en las que se midió peso, talla, con los cuales se calculó el índice de peso para la talla (P/T) en niños menores de dos años y el índice de masa corporal (IMC), en mayores a esta edad, así como sus respectivos percentiles. Después de realizar la evaluación nutricional completa que incluyó la valoración del registro del recordatorio de consumo de alimentos de tres días y siguiendo las recomendaciones de las KDOQI, se elaboró el plan

nutricional que se proporcionó en sesiones individuales a la madre y al niño. El análisis de los datos se realizó mediante el programa SPSS versión 15, los resultados se reportan como frecuencias y porcentajes o como media y su respectiva desviación estándar, y para la comparación de diferencias entre grupos antes y después se utilizó t pareada o prueba de rangos de Wilcoxon según aplicó, un valor de $p < 0.05$ se consideró significativo. **Resultados:** Se realizó un análisis de los 52 pacientes, 26 fueron del género masculino y 26 femeninos, el promedio de edad fue de 11.8 años (rango de 1-16 años). Al finalizar el estudio la media de peso fue 32.5 ± 13.6 kg, de la talla 135.2 ± 25.2 cm, IMC 16.9 ± 2.6 kg/m². Considerando el percentil del IMC en los mayores de dos años y el peso para la talla en los menores de dos años, se determinó el estado nutricio de los pacientes encontrando 33 (63.6%) pacientes en un estado nutricio normal (percentiles 5-85), 17 (32.6%) pacientes desnutridos (debajo del percentil 5), y 2 (3.8%) niños con sobre peso (percentiles 85-95). Por otro lado, de acuerdo a la clasificación de Waterlow que considera el peso para la talla de los 17 pacientes desnutridos cinco (29.4%) se encontraron en desnutrición leve, cuatro (23.5%) en moderada y ocho (en 47.1%) en severa. Hubo incremento de peso en el 50%, de talla en 40% y de IMC o P/T según aplicó en el 31% de los pacientes. El 66% de los mayores de 2 años y el 100% de los menores de esta edad tienen talla baja. Al inicio y al final, se compararon los porcentajes de cumplimiento con respecto al ideal de macro y micronutrientos de los que destacan: el gasto energético 94.3 vs 90.7% ($p = 0.311$) carbohidratos 85.3 vs 95.3% ($p = 0.02$), proteínas 171.6 vs 121.9% ($p = 0.001$), sodio 1,35.7 vs 111.3% ($p = .012$) y fósforo 135.5 vs 113.2% ($p = .03$). Por otro lado, el 52% de los pacientes tienen albúmina por debajo de 3.5 g/dL, y en los pacientes adultos con ERC, la hipoalbuminemia se considera un parámetro relacionado con el síndrome de malnutrición, inflamación y ateroesclerosis (síndrome MIA), y éste se ha considerado como la posible causa de que a pesar de las intervenciones nutricionales correctas, y en las mejores condiciones de adecuación de la diálisis, control metabólico y bioquímico, los pacientes con enfermedad renal crónica incluso desde la etapa predialisis, persistan desnutridos e incrementen su mortalidad, lo cual no ha sido estudiado suficientemente en pediatría, por lo que se plantea como una posibilidad para futuros estudios. **Conclusión:** Este estudio mostró una mejoría del estado nutricional en el 31% de los pacientes, considerando los parámetros que recientemente recomiendan las guías KDOQI para la evaluación de niños con ERC. Sin embargo, debido al incremento en los últimos 8 años de la proporción de pacientes con desnutrición en nuestra población en DP o HD, es indispensable la intervención de la especialista en nutrición en la consulta externa, para la evaluación, el tratamiento específico, y el seguimiento estrecho de los pacientes.

137 Cambio postranscripcional de la triptofano-5-hidroxilasa en el cerebro de la rata desnutrida *in utero*

Martínez-Radilla Karina¹, Herrera-Márquez Rocío², Boyzo-Montes de Oca Alfonso³, Hernández-Rodríguez Jorge³, Manjarrez-Gutiérrez Gabriel¹

¹Laboratorio de Patología Molecular. Unidad de Investigación Biomolecular del Hospital de Cardiología.

²Servicio de Endocrinología, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional, Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. ³Centro de Investigación y de Estudios Avanzados IPN.

Introducción: Las ratas desnutridas *in utero* tienen la síntesis de 5-hidroxitriptamina (5-HT) cerebral elevada, secundaria a un aumento del L-triptófano (L-Trp) y de la actividad del triptófano-5-hidroxilasa (TPH). Además de un cambio cinético de la TPH que consiste en un aumento de la afinidad por el L-Trp y una mayor actividad por mecanismo de fosforilación. Por otra parte, cuando estos animales desnutridos fueron sometidos a un esquema de recuperación neonatal, mostraron completa recuperación física y un retorno a lo normal del L-Trp, pero a pesar de este hecho, la actividad de la TPH permaneció elevada y persistió un aumento crónico de la 5-HT cerebral. **Objetivo:** Determinar si la desnutrición intrauterina (DIU) produce un cambio postranscripcional de la TPH como mecanismo principal que explique la aceleración crónica de la síntesis de 5-HT cerebral. **Material y métodos:** Se utilizó un modelo de DIU y controles, a las edades de uno, 15 y 21 días se obtuvo el tallo cerebral para determinar la 5-HT, además se evaluó la expresión de las dos isoformas de la TPH con anticuerpos específicos para cada uno de ellas por inmunocitoquímica y Western Blot. **Resultados:** Las crías con DIU tuvieron una elevación de 5-HT en el tallo cerebral. Ambas isoformas de la TPH se expresaron desde el nacimiento en ambos grupos, sin embargo la expresión de la TPH 1 fue mayor en las crías desnutridas en relación a las crías controles. Es importante señalar que a los 15 días de edad las crías desnutridas mostraron una menor expresión de la TPH 2 en comparación a lo que mostró las crías controles. **Discusión:** Se confirma que la DIU produce un aumento de la 5-HT en el tallo cerebral y un aumento de la expresión de la TPH 1 desde el nacimiento, además de una disminución de la expresión de la TPH 2 a los 15 días de edad postnatal. Estos hallazgos en conjunto nos permite plantear que el aumento crónico de 5-HT observada en estos animales desnutridos es debido a un cambio postranscripcional de la TPH 1 inducido durante la vida fetal.

138 Evaluación del metabolismo oxidativo, producción de citocinas y translocación de NF-κB inducida

por probióticos de bacterias lácticas en macrófagos humanos

Rocha-Ramírez Luz María¹, García-Garibay Mariano², Hernández-Chiñas Ulises³, Xicohténcatl-Cortés Juan¹, Estrada-García Iris⁴, Eslava-Campos Carlos³

¹Infectología y Bacteriología Intestinal, Hospital Infantil de México Federico Gómez Secretaría de Salud,

²Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la UAM-1, ³Dpto. de Salud Pública, Facultad de Medicina, UNAM, ⁴Inmunología Molecular, ENCB-IPN.

Introducción: La respuesta inmune pro y antiinflamatoria involucra fuertemente a las células de la inmunidad innata (macrófagos) y citocinas. Los macrófagos al activarse secretan diversos mediadores inflamatorios como la secreción de productos oxidativos (O_2^- y H_2O_2) y la síntesis de citocinas. Estas moléculas facilitan el control de las infecciones bacterianas; sin embargo, un exceso de reactividad puede contribuir a la ruptura del epitelio y favorecer la invasión por microorganismos. Se ha postulado que la administración de probióticos de *Lactobacillus* participa directamente en el control de la inflamación. **Objetivo:** Evaluar *in vitro* la actividad oxidativa, la secreción de citocinas (TNF- α e IL-10) y la activación del factor nuclear NF-κB en macrófagos de origen humano, en presencia de *Lactobacillus casei*. **Material y métodos:** Macrófagos derivados de monocitos de sangre periférica humana fueron tratados con *Lactobacillus casei* no viable (30:1 bacteria:macrófago). La actividad oxidativa se analizó por quimioluminiscencia. TNF- α e IL-10 se determinó por ELISA y la activación del factor nuclear NF-κB por inmunofluorescencia a p65. Así mismo, se establecieron controles positivos por estimulación de lipopolisacárido (LPS) de *E. coli* 0111: B4. **Resultados:** *Lactobacillus casei* disminuye la actividad oxidativa, en respuesta a Zymosan opsonizado (130 ± 30 vs 250 ± 20 mv). Aunado a esto, se observó que la bacteria probiótica disminuye la síntesis de citocinas TNF- α (250 ± 25 vs 800 ± 50 pg/mL) y de IL-10 (50 ± 30 vs 250 ± 30 pg/mL) en células estimuladas con LPS. En la translocación del factor nuclear NF-κB observamos un 35% de células marcadas positivamente a p65 en presencia de *L. casei*. En contraste, los macrófagos tratados con LPS indujeron una mayor activación de la proteína (85%). **Conclusiones:** Estos resultados muestran que *Lactobacillus casei* en su función de probiótico, puede revertir la capacidad funcional del macrófago y desarrollar un papel potencial en el control de la producción de citocinas, así como la señalización por NF-κB.

139 Grado de concordancia de dos gráficas de crecimiento (CDC vs OMS), en la relación antropométrica de lactantes enfermos

Luna Fernández Marcela¹, González Cabello Héctor J², Mariela Bernabé García³

¹Residente de Pediatría Médica, ²División de Educación,

³UIM en Nutrición. Todos de la UMAE HP CMN Siglo XXI.

Introducción: Existen dos referentes recomendados para calificar la somatometría en los niños mexicanos: las gráficas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las del Centro del Control de Enfermedades (CDC), la decisión acerca de cuál emplear, es hasta el momento discrecional, ya que se ignora el grado de concordancia entre ambos instrumentos en población nacional. **Objetivos:** Establecer el grado de concordancia entre las gráficas de crecimiento de la CDC vs las de la OMS en la evaluación antropométrica de lactantes enfermos. **Material y métodos:** Se estudiaron pacientes que ingresaron al servicio de lactantes de uno a 23 meses de edad del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se midieron los indicadores del estado nutricio peso/edad, longitud/edad y peso/longitud y se compararon con las gráficas de la CDC 2000 y OMS 2006. Posteriormente se realizó la prueba de concordancia para comparar ambas referencias mediante el índice de Kappa. **Resultados:** Como grupo total, el grado de concordancia fue bueno para peso/edad (0.903), para longitud/edad (0.918) y para peso/longitud (0.9145). Sin embargo, cuando se estratificaron por estado nutricio la referencia de la CDC sobreestimó la desnutrición moderada y subestimó eutróficos en el índice peso/edad; para el índice longitud/edad subestimó a los de longitud baja, sobreestimado a los de longitud ligeramente baja; y para peso/longitud nuevamente sobreestimó la desnutrición moderada, pero subestimó a los eutróficos y obesos. **Conclusiones:** La concordancia entre las gráficas de la OMS y de la CDC en el estado nutricio según la relación peso/edad, peso/talla y talla/edad es alta como grupo total con Kappa, pero al evaluar por subgrupos CDC sobreestima desnutrición, pero subestima a los niños eutróficos, con sobrepeso y obesidad.

140 Correlación del consumo de calcio en la dieta de concentración sérica y densidad mineral ósea en escolares de la Ciudad de México

Dra. López Alarcón M, Nutrióloga Arellano PY
UIM en Nutrición UMAE HP CMN SXXI, IMSS

Objetivo: Evaluar si la información obtenida con un recordatorio de 24h (R24) en relación al calcio (Ca) de la dieta, correlaciona con la información obtenida de valores séricos y de densidad mineral ósea (DMO) en niños obesos con resistencia a la insulina (RI). **Material y métodos:** Con un diseño transversal se estudiarán 50 niños escolares previamente identificados con RI. Al momento de la selección se determina índice de masa corporal (IMC), se toma una muestra sanguínea de una vena periférica, y una muestra de la primera orina de la mañana para determinar Mg. El R24 se aplica en dos ocasiones con una semana de diferencia. Para el análisis estadístico se utilizan media y desviación estándar y se calcula la frecuencia de deficiencia. Para la inferencia se utiliza análisis de correlación y prueba χ^2 . **Resultados:** Hasta el momento se han evaluado 40 niños de 9.8 ± 2.1 años de edad, IMC 94.7 ± 11.9, y HOMA = 8.9 ± 4.25. De acuerdo al R24, el consumo de Mg estuvo por debajo de las recomendaciones (232.7 ± 65.6 comparado con 240-360 mg/d según la edad); 16 niños consumían una dieta deficiente. La concentración sérica de Mg se encontró dentro de límites normales (1.95 ± 0.28 mg/dL comparado con 1.7 mg/dL), pero ocho niños presentaron deficiencia. De los sujetos deficientes, el 62.5% consumían también una dieta deficiente ($p = 0.146$). La correlación entre el Mg sérico y el Mg dietario (analizado como porcentaje de adecuación) alcanzó significancia estadística ($r = 0.242$, $p = 0.12$). **Conclusión:** La información dietaria en relación al Mg tiene una correlación moderada con los valores séricos.

de la primera orina de la mañana para determinar Ca, y se determina la DMO. El R24 se aplica en dos ocasiones con una semana de diferencia. Para el análisis estadístico se utilizan media y desviación estándar y se calcula la frecuencia de deficiencia. Para la inferencia se utiliza análisis de correlación y prueba χ^2 . **Resultados:** Hasta el momento se han evaluado 40 niños de 9.8 ± 2.1 años de edad, IMC 94.7 ± 11.9, HOMA = 8.9 ± 4.25. El consumo de Ca estuvo por debajo de las recomendaciones (864.4 ± 342.3 mg/día); 29 (72.5%) niños consumían una dieta deficiente. Sin embargo, las concentraciones séricas (12.18 ± 1.28 mg/dL) y la DMO (0.72 ± 1.15) se encontraron dentro de límites normales. La DMO fue mayor en los que consumían una dieta adecuada de Ca (1.31 ± 0.74 vs 0.58 ± 1.21 z-score, $p = 0.020$). El Ca dietario correlacionó con las concentraciones séricas al ajustar por kcal ($r = 0.457$, $p = 0.003$). **Conclusiones:** El consumo de Ca en la dieta correlaciona con las concentraciones séricas y se asocia con mayor DMO.

141 Correlación del consumo de magnesio en la dieta con la concentración sérica y excreción urinaria en escolares de la Ciudad de México

Dra. López Alarcón M, Arellano PY
Nutrióloga, UIM en Nutrición UMAE HP CMN Siglo XXI, IMSS

Objetivo: Evaluar si la información obtenida con un recordatorio de 24 h (R24) en relación al magnesio (Mg) de la dieta, correlaciona con la información obtenida de parámetros bioquímicos en niños obesos con resistencia a la insulina (RI). **Material y métodos:** Con un diseño transversal se estudiarán 50 niños escolares previamente identificados con RI. Al momento de la selección se determina el índice de masa corporal (IMC), se toma una muestra sanguínea de una vena periférica, y una muestra de la primera orina de la mañana para determinar Mg. El R24 se aplica en dos ocasiones con una semana de diferencia. Para el análisis estadístico se utilizan media y desviación estándar y se calcula la frecuencia de deficiencia. Para la inferencia se utiliza análisis de correlación y prueba χ^2 . **Resultados:** Hasta el momento se han evaluado 40 niños de 9.8 ± 2.1 años de edad, con IMC en el percentil 94.7 ± 11.9, y HOMA = 8.9 ± 4.25. De acuerdo al R24, el consumo de Mg estuvo por debajo de las recomendaciones (232.7 ± 65.6 comparado con 240-360 mg/d según la edad); 16 niños consumían una dieta deficiente. La concentración sérica de Mg se encontró dentro de límites normales (1.95 ± 0.28 mg/dL comparado con 1.7 mg/dL), pero ocho niños presentaron deficiencia. De los sujetos deficientes, el 62.5% consumían también una dieta deficiente ($p = 0.146$). La correlación entre el Mg sérico y el Mg dietario (analizado como porcentaje de adecuación) alcanzó significancia estadística ($r = 0.242$, $p = 0.12$). **Conclusión:** La información dietaria en relación al Mg tiene una correlación moderada con los valores séricos.

142 Curvas de referencia pediátrica en la velocidad del sonido (SOS) y correlación con la absorciometría dual con rayos X (DXA)

Rivas-Ruiz Rodolfo¹, Clark Patricia¹, Tamayo Juan³, Talavera Juan³, Salmerón-Castro Jorge⁴

¹Hospital Infantil de México, Federico Gómez-Facultad de Medicina UNAM, ²Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI, IMSS, ³Comité Mexicano para la Prevención de la Osteoporosis, ⁴Coordinación de Investigación en Salud, IMSS, ⁵Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, Morelos, IMSS

Introducción: El 85% de la acreción ósea se presenta durante la niñez. El DXA es el estándar de oro para evaluar la acreción ósea. Sin embargo, no está disponible universalmente. El ultrasonido cuantitativo (QUS) es una herramienta prometedora, que requiere ser estudiada previo a su uso en la práctica clínica local. **Objetivo.** Realizar curvas de referencia del QUS en niños mexicanos, correlacionarla con los valores de DXA y compararla con los valores internacionales de referencia del QUS. **Material y métodos:** Se realizó un análisis transversal comparativo de los niños de “la cohorte de trabajadores de la salud” que contaran con mediciones óseas con ambas tecnologías: densitometría ósea con DXA Lunar DPX NT y velocidad del sonido (SOS) mediante un QUS (Omnisense 8000p. Beamed). En todos los casos se aplicó un cuestionario y somatometría completa. Se realizaron análisis bivariados y modelos multivariados. **Resultados.** Se incluyeron 948 niños sanos de ambos sexos, entre los siete y los 18 años con edad media de 13.09 años ($DS \pm 3.1$). Se emitió la media y DS por cada año, dividida por sexo. La correlación de SOS radio vs DXA total fue de $r = 0.53$ ($p > 0.001$), mientras que el modelo de regresión lineal, ajustado por edad, para hombre fue de $r^2 = 0.71$ ($p > 0.001$) y para mujeres de $r^2 = 0.622$, ($p > 0.001$). Hubo diferencias significativas ($p < 0.05$) entre los valores nacionales y los internacionales (población de Israel) en todas las edades estudiadas. La diferencia de medias total del SOS vs los valores internacionales fue de: -164.39 [IC95% -185.86, -142.92 ($p > 0.001$)] (m/s). **Conclusiones:** Nuestros resultados confirman que el QUS tiene una correlación alta con el DXA. Los valores del QUS muestran diferencias en las características óseas de los niños mexicanos al compararlos con sus referentes de Israel. Estas tablas nacionales podrían ser de gran utilidad para utilizar esta tecnología en nuestro país.

143 Patrones de dieta, hábitos de alimentación y ejercicio/sedentarismo, en escolares de la Ciudad de México con y sin obesidad

Vilchis Gil Jenny¹, Galván Portillo Marcia², Klünder Klünder Miguel¹, Cruz López Miguel³, Flores Huerta Samuel¹

¹Departamento de Investigación en Salud Comunitaria, HIMFG, ²Centro de Investigación en Salud Poblacional, INSP, ³Unidad de Investigación Médica en Bioquímica, UMAE Bernardo Sepúlveda, CMN SXXI, IMSS

Introducción: La civilización ha producido un balance positivo de energía ocasionando el desarrollo de obesidad; para analizar cómo contribuye en el desarrollo de la obesidad este cambio en el estilo de vida de los niños, es necesario caracterizar su dieta así como sus hábitos de alimentación, ejercicio y sedentarismo. **Material y métodos:** Se estudiaron 202 niños obesos y 203 eutróficos, de nueve escuelas primarias. Se recabó información de dieta, actividad física (AF) y sedentarismo. Mediante análisis cluster, se identificaron tres patrones dietarios (PD): Diverso (D), tradicional mexicano (TM) y azúcares refinados (AR). El gasto de energía se estimó usando METs al día. Los datos de sedentarismo incluyeron número de televisores, h/d de dormir y tipo de transporte que utiliza de casa-escuela-casa. **Resultados y conclusiones:** El 19% de los niños consumían el patrón D, el 32.8% el TM y el 48.3% el de AR. No se encontró asociación entre algún PD y la presencia de obesidad (patrón D = referente; patrón TM, OR = 0.95, IC 95% 0.54-1.69; patrón AR, OR = 0.71 IC 95% 0.41-1.21). Los METs no se asociaron con la presencia de obesidad. Se encontró que el 49.4% de los niños independientemente del estado nutricio, no realiza ejercicio fuera de la escuela; así mismo, a mayor tiempo de AF en la escuela y dormir más de 9 h/d se asociaron con menor riesgo de presentar obesidad (2 h/d vs ½ h/d, OR = 0.34, p-tendencia = 0.021; OR = 0.66, IC 95% 0.43-0.99). En contraparte, el número de televisores en casa y el transportarse en automóvil casa-escuela-casa se asociaron positivamente con el riesgo de presentar obesidad (OR = 1.29, IC 95% 1.04-1.59; OR = 2.09, IC 95% 1.20-3.64). Los PD identificados no se asociaron con el estado nutricio. Se encontró que los niños tienen un gasto de energía bajo, que adicionado a un alto consumo de alimentos densamente energéticos podría resultar en riesgo para la salud. Se requiere estudiar este fenómeno integrando más variables a estos modelos de por sí ya complejos.

144 Evaluación del impacto de la capacitación sobre higiene de manos en Salas de Riesgo elevado del Instituto Nacional de Pediatría 2011

Ascarrunz Camacho Leticia, González Saldaña Napoleón, Castañeda Narváez José Luis, Hernández Orozco Hilda Guadalupe

Instituto Nacional de Pediatría

Introducción: La higiene de manos es un procedimiento que tiene por objetivo reducir el número de colonias de la flora transitoria de las manos para evitar la transmisión de agentes infecciosos, sin embargo, a pesar de ser una medida económica, eficaz y sencilla de realizar para el control de las

infecciones relacionadas a la atención médica, no se ha logrado hasta el momento un apego total por parte del personal de salud. Por tal motivo se decidió realizar esta investigación para establecer el grado real de cumplimiento de la higiene de manos y el impacto de la capacitación dirigida al personal sobre dicha medida en salas de riesgo. **Material y métodos:** Estudio cuasiexperimental (de antes y después), de sombra, comparativo, prolectivo realizado en las salas de Terapia Intensiva, Neonatología e Infectología II, la investigación consistió en tres fases. La primera basada en la observación directa de forma incógnita, al personal durante la realización de la higiene de manos haciendo énfasis en la técnica adecuada, relación de la actividad a realizar de acuerdo con los cinco momentos recomendados por la Organización Mundial de la Salud y tipo de producto que utilizó. Durante la segunda fase se capacitó al mismo equipo de trabajo y en la tercera y última fase, se evaluó el impacto de la educación del personal sobre el cumplimiento de la higiene de manos.

Resultados y conclusiones: Comparando los hallazgos de adherencia a la higiene de manos antes y después por prueba de McNemar, mostró un aumento de 18% debido a que en la fase preintervención se mostró una adherencia global de 33.7% y posterior a ésta aumentó la realización de higiene de manos a 52.6% $p < 0.001$. La innovación en los tópicos durante la intervención educativa logró incrementar la adherencia a higiene de manos observándose la necesidad de continuar con capacitación continua y con modificación de la enseñanza tradicional.

145 Disfunción endotelial en adolescentes mexicanas con síndrome de ovarios poliquísticos y sus contrapartes obesas y eutróficas

Hill Carolina¹, Martínez Alfonso¹, Medina Patricia¹, Balderrábano Norma², Fengyang Huang³, Curiel M⁴, Del Río Blanca⁵, Álvarez Carlos¹, Queipo Gloria⁶, Garibay Nayely⁶

¹Departamento de Endocrinología Pediátrica, Hospital Infantil de México, México, ²Departamento de Cardiología Pediátrica, Hospital Infantil de México, ³Departamento de Farmacología y Toxicología, Hospital Infantil de México, ⁴Departamento de Radiología Pediátrica, Hospital Infantil de México, ⁵Departamento de Alergia, Hospital Infantil de México, ⁶Departamento de Genética, Dirección de Investigación, Hospital General de México

Introducción: Se ha sugerido que las pacientes con síndrome de ovarios poliquísticos (SOP) tienen mayor riesgo cardiovascular por su perfil hormonal y metabólico. Marcadores bioquímicos como sICAM, sE-selectina y dimetilarginina asimétrica (ADMA) se han relacionado con disfunción endotelial. El ultrasonido carotídeo Doppler y el grosor de la íntima media carotídea (CIMT) pueden detectar cambios estructurales por aterosclerosis. El objetivo fue comparar los marcadores

bioquímicos y CIMT entre pacientes con SOP y sus contrapartes obesas (OB) y eutróficas (CE) sin SOP. **Material y métodos:** Estudiamos a 59 adolescentes: SOP ($n = 20$), OB ($n = 17$) y CE ($n = 13$) sanas. Se realizó historia clínica, antropometría, perfiles metabólicos y hormonales, USG pélvico, Doppler carotídeo, y niveles séricos de las moléculas s-ICAM, s-VCAM, sE-selectina y ADMA. **Resultados y conclusiones:** Hubo diferencia en los niveles de insulina y en el índice de HOMA entre el grupo de CE y los demás grupos ($p < 0.05$). El grupo de OB mostró los niveles más elevados de tensión arterial ($p < 0.02$). Las pacientes del grupo SOP mostraron los niveles más elevados de sICAM ($p = 0.09$), mientras que los de sE-selectina, sVCAM y ADMA no fueron diferentes. El diámetro carotídeo fue mayor en OB que en SOP, pero no hubo diferencias en CIMT. Los principales factores de riesgo cardiométrico parecen tener una mayor relación con el proceso de obesidad que con el hiperandrogenismo. Sin embargo, los niveles más elevados de sICAM en el grupo de SOP podrían conferir un factor de riesgo adicional particularmente en aquellas pacientes con SOP y obesidad.

146 Evaluación del riesgo cardiovascular en pacientes obesos con y sin hipotiroidismo subclínico

Ramírez Fernando¹, Medina Patricia¹, Balderrábano Norma¹, Del Río Blanca¹, Miranda América¹, Villanueva Eréndira¹, Queipo Gloria², Pastrana Yadira, Garibay Nayely²

¹Hospital Infantil de México "Federico Gómez",

²Hospital General de México

Introducción: Se ha propuesto al hipotiroidismo subclínico (HS) como un riesgo cardiovascular independiente en adultos. Se ha descrito alteración tiroidea en niños obesos, semejante al HS. El HS pudiera conferir riesgo cardiovascular y metabólico adicional a los niños obesos. Existen resultados controversiales, respecto a esta hipótesis. **Objetivo:** Estudiar la asociación entre marcadores de riesgo cardiovascular e HS en niños obesos.

Material y métodos: Se reclutaron niños con obesidad de 2-16 años de edad, en una clínica de endocrinología pediátrica. Se evaluó la función tiroidea en la muestra y se diagnosticó HS cuando la TSH ≥ 4 mIU/mL y los niveles de T4L estuvieron dentro de rangos normales para la edad. Se evaluaron además la antropometría, presión arterial, niveles séricos de colesterol total, colesterol-HDL, colesterol-LDL, triglicéridos, glucosa e insulina. **Resultados y conclusiones:** Se incluyeron 149 pacientes (edad promedio 12.1 ± 3 DS), 28 con HS. El grupo con HS mostró niveles más altos de triglicéridos comparado con el grupo de eutiroideos ($n = 121$) ($p = 0.05$). No hubo diferencias para edad, IMC y otros parámetros metabólicos. La hipertrigliceridemia se asoció significativamente al HS. El análisis de regresión logística mostró que esta asociación fue independiente del IMC. En nuestro estudio el HS parece conferir mayor riesgo cardiovascular.