

La protección de nuestros hijos frente a las consecuencias de los golpes en el tórax sufridos en los campos de juego: el momento para que la ciencia predomine sobre el marketing

Mark S. Link, MD, Cynthia Bir, PhD, Nathan Dau, BA, Christopher Madias, MD, N.A. Mark Estes, III, MD, y Barry J. Maron, MD

La conmoción cardíaca es la consecuencia devastadora de golpes en la pared torácica que –por lo demás– son aparentemente inocentes, de manera que la muerte súbita por causa cardíaca no es infrecuente tras el impacto de proyectiles en la zona precordial. Este fenómeno es más frecuente en los deportes en los que una pelota de béisbol o de lacrosse, o bien un disco de hockey, golpea directamente el tórax sobre la silueta cardíaca, desencadenando una fibrilación ventricular. Durante los últimos años, el número de episodios de conmoción cardíaca notificados a nuestro Registro se ha incrementado hasta casi 200, posiblemente como resultado de la concienciación cada vez mayor respecto al incremento real en la incidencia de este problema. La conmoción cardíaca ha sido citada en la actualidad como la segunda causa de muerte súbita en deportistas jóvenes y constituye un problema específicamente pediátrico debido a que la edad media de las víctimas es de tan sólo 14 años.

La seguridad del campo de deporte y la protección de los niños durante los deportes de competición son elementos de importancia clave para eliminar o minimizar el riesgo de conmoción cardíaca y constituyen claramente medidas de carácter obligatorio. Los dispositivos de barrera torácicos comercializados en la actualidad no tienen una efectividad suficiente para evitar los casos de muerte súbita por causas cardíacas inducidos por golpes en el tórax y, de hecho, posiblemente sólo ofrecen una falsa sensación de seguridad a los deportistas, a sus familias y a la sociedad. Por tanto, las medidas descritas en este artículo para conseguir una protección de barrera torácica efectiva que permita prevenir la conmoción cardíaca merecen toda nuestra atención y apoyo.

¿Cuánto puede disminuir? El impacto de la hipoglucemia sobre el cerebro inmaduro

Terrie Inder, MBChB, MD, FRACP

El metabolismo y la función cerebrales dependen de la existencia de concentraciones adecuadas de glucosa en sangre, que proporciona más del 90% de la energía que requiere el cerebro. Aunque el cerebro del recién nacido es menos vulnerable que el del adulto frente al impacto funcional y electrofisiológico inmediato de la hipoglucemia, la evidencia epidemiológica y experimental confirma la lesión cerebral relacionada con la hipoglucemia aislada en el cerebro del recién nacido. En este ejemplar de la revista, Burns et al describen

las características de la neuroimagen y los resultados del neurodesarrollo en 35 lactantes nacidos a término y con una hipoglucemia asintomática (el 86% de los lactantes con una glucosa sanguínea inferior a 35 mg/dl).

En lo que se refiere al clínico, los datos clínicos experimentales y humanos son claros en el sentido de que la hipoglucemia (glucosa sanguínea inferior a 45 mg/dl), aislada o en combinación con una hipoxia-isquemia leve, es lesiva para el cerebro del recién nacido y que, por tanto, tiene que ser controlada de manera estrecha y tratada de forma activa para evitar las complicaciones. Este estudio de Burns et al también apoya la posibilidad de que la resonancia magnética (RM) se convierta en un estudio sistemático en los recién nacidos con hipoglucemia asintomática, con objeto de definir las características de cualquier lesión cerebral.

“Se lo puedo decir a usted debido a que es médico”; un comentario sobre las niñas que desvelan el abuso sexual: signos y síntomas secundarios al contacto genital. La importancia de la historia clínica pediátrica detallada en la evaluación de los casos de sospecha de abuso sexual

Martin A. Finkel, DO, FACOP, FAAP

La simple frase “Se lo puedo decir a usted porque es médico” es un testimonio de la confianza que tienen los pacientes en sus médicos. Es precisamente esta relación especial la que ofrece una oportunidad para que los pacientes compartan con el médico su información íntima y sensible de una forma con la que no lo harían con ninguna otra persona.

Tras el abuso sexual, las niñas sienten preocupación y ansiedad respecto a sus cuerpos.

“Las niñas que desvelan el abuso sexual: signos y síntomas tras el contacto genital” aborda el diagnóstico del abuso sexual infantil a través de la realización de la historia clínica, con objeto de obtener la evidencia más directa en los casos de abuso sexual, es decir, la palabra hablada. Cuando los niños tienen oportunidad de expresar sus preocupaciones respecto a los síntomas que han experimentado relación con los contactos físicos inapropiados, sienten un alivio de su preocupación.

Los médicos, más que los forenses, están específicamente cualificados para obtener los datos e interpretar los resultados de la exploración física, así como de los signos y síntomas, con objeto de establecer una opinión médica sólida y justificable.

De la investigación a la práctica clínica en lo relativo al dolor pediátrico: ¿qué estamos pasando por alto?

Jill MacLaren, PhD, y Zeev N. Kain, MD, MA, MBA, FAAP

Ciertamente, el tratamiento del dolor en los niños no se libera de la solución de continuidad existente entre la investigación y la práctica clínica. Se han efectuado progresos significativos desde las primeras publicacio-

nes referidas a los niños tratados con medicamentos frente al dolor, pero —a pesar de estos avances— los niños siguen sufriendo dolor agudo y crónico. Esta circunstancia es especialmente frecuente en los contextos postoperatorios, en los cuales hasta el 50% de los niños experimenta un dolor intenso durante su hospitalización y hasta el 25% sigue sufriendo un dolor clínicamente significativo en su hogar. El hecho de que los niños sigan presentando dolor agudo no se debe por completo a la inexistencia de intervenciones efectivas. La Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) y la American Academy of Pediatrics (AAP) han propuesto directrices de práctica clínica basadas en la evidencia relativas al dolor agudo pediátrico. Aunque estas directrices tienen ya una antigüedad de hasta 15 años, hay datos que indican que todavía no ha salvado la solución de continuidad entre la política de investigación y la práctica clínica en muchos contextos asistenciales.

La simple difusión de las directrices o de la información relativas a las distintas intervenciones no es suficiente; sabemos que el conocimiento no siempre se traduce en modificaciones a la práctica clínica. Como primer paso, deberíamos garantizar que las intervenciones clínicas de desarrollo más reciente son aplicables en condiciones reales. Para ello es necesario ir más allá de los ensayos clínicos de eficacia.

Una vez desarrolladas las intervenciones efectivas y contextualmente relevantes, se deben poner en conocimiento de los usuarios finales de las mismas.

Los diseños de investigación para la evaluación de estos métodos novedosos de divulgación son complejos y es necesaria una metodología de replicación para garantizar que dichos métodos son eficaces en los distintos contextos.

Van a ser necesarias iniciativas coordinadas como estas para seguir desarrollando una ciencia de la transmisión del conocimiento y, a su vez, para aplicar esta ciencia al dolor pediátrico.

dical Center (PCMC) de Salt Lake City, Utah. Los participantes fueron niños menores de 18 años de edad hospitalizados debido a una ENI codificada según la novena versión de la Clasificación internacional de enfermedades (CIE-9) y atendidos en cualquier centro IH, o bien con una ENI confirmada mediante cultivo y atendidos en el PCMC. Se analizó la correlación entre la ENI y los virus respiratorios circulantes (virus sincitial respiratorio [VSR], virus de la gripe [VG], virus parainfluenza [VPI], adenovirus [AV] y metaneumovirus humano [MNVh]), a través de pruebas virales realizadas en el PCMC.

Resultados. Durante el período de estudio, en los centros IH o en el PCMC fueron hospitalizados 435 niños con una ENI codificada mediante la CIE-9 y 203 con ENI confirmada mediante cultivo. Durante este mismo período, en el PCMC fueron atendidos 6.963 niños con VSR, 1.860 con VG, 1.459 con VPI y 818 con AV. En conjunto, durante los 5 últimos meses del estudio se identificaron 253 niños con MNVh. Hubo una correlación entre la ENI y la actividad estacional de VSR, VG y MNVh. La correlación con la ENI fue intensa hasta transcurridas 4 semanas desde la actividad del RSV. En lo relativo a VG y a MNVh la correlación fue intensa a las 2 semanas después de la actividad de estos virus. La enfermedad clínica asociada con mayor frecuencia a la ENI fue la neumonía, debida principalmente a los serotipos 1, 19A, 3 y 7 en los casos de ENI confirmados mediante cultivo.

Conclusiones. En la época posterior a la vacuna anti-neumocócica conjugada heptavalente (PCV-7), los incrementos estacionales en la incidencia de la infección por los virus VSR, VG y MNVh en los niños se asocian a un aumento en la tasa de hospitalización pediátrica por ENI, especialmente con cuadros de neumonía debidos a serotipos no contemplados en la vacuna. En la estrategia aplicada para prevenir la ENI pediátrica se debería considerar la prevención de las infecciones por los virus VSR, VG y MNVh en los niños.

ORIGINALES

Infección neumocócica invasiva estacional en los niños: el papel desempeñado por el antecedente de infección viral respiratoria

Krow Ampofo, MB, BS, Jeffrey Bender, MD, Xiaoming Sheng, PhD, Kent Korgenski, MS, MT(ASCP), Judy Daly, PhD, Andrew T. Pavia, MD, y Carrie L. Byington, MD

Contexto. La enfermedad neumocócica invasiva (ENI) se asocia a tasas significativas de morbilidad y mortalidad. La ENI muestra una tendencia estacional y se puede correlacionar con un antecedente de infección viral respiratoria. Nuestro objetivo ha sido la demostración de la correlación existente entre la ENI infantil y la circulación de distintos virus respiratorios.

Métodos. Se ha realizado un estudio retrospectivo sobre 6 estaciones de infección viral respiratoria invernal (2001-2007) en Intermountain Healthcare (IH), un sistema de salud integrado localizado en la zona montañosa del oeste en el que se incluye el Primary Children's Me-

Variabilidad de la presión arterial y clasificación de la prehipertensión y la hipertensión en los adolescentes

Bonita Falkner, MD, Samuel S. Gidding, MD, Ronald Portman, MD, y Bernard Rosner, PhD

Objetivo. Las directrices más recientes relativas a la presión arterial (PA) infantil definen una categoría de prehipertensión caracterizada por una PA sistólica, diastólica o ambas situadas entre los percentiles 90 y < 95, en función de la edad, el sexo y la estatura, así como una categoría de hipertensión para cifras superiores. En los adolescentes, el rango de prehipertensión es congruente con cifras de PA entre 120/80 mm Hg y el percentil < 95. Hay poca información en pediatría respecto a la persistencia de la clasificación de la prehipertensión y la hipertensión, así como acerca de la progresión de la prehipertensión hacia hipertensión.

Métodos. Se ha llevado a cabo un análisis de la base de datos National Childhood Blood Pressure para examinar la evolución longitudinal de la PA en adolescentes clasificados tras una única determinación de la presión arterial. Se identificaron los adolescentes (N = 8.535) en los que se realizaron mediciones seriadas y

únicas de la PA a intervalos de 2 años. Los participantes fueron estratificados en función de la determinación inicial de la PA en los grupos de normotensión, prehipertensión e hipertensión.

Resultados. En el grupo considerado de prehipertensión (N = 1.470), el 14% de los adolescentes de sexo masculino y el 12% de los de sexo femenino presentaba hipertensión al cabo de 2 años. En el grupo considerado de hipertensión, el 31% de los participantes de sexo masculino y el 26% de los de sexo femenino mantenían la hipertensión, mientras que el 47% y el 26%, respectivamente, presentaban cifras de PA en el rango de la prehipertensión. Los modelos de regresión no demostraron un efecto significativo de la raza sobre la modificación de la PA, pero sí un efecto significativo del índice de masa corporal (IMC) inicial y de la modificación del mismo.

Conclusiones. Estos datos indican que la progresión de la prehipertensión hacia hipertensión tiene lugar con una tasa de aproximadamente el 7% anual. La prehipertensión puede ser predictiva de una hipertensión futura y es una situación en la que pueden ser útiles las intervenciones preventivas, especialmente las modificaciones del estilo de vida. Sin embargo, una única determinación de la presión arterial no permite determinar la presión arterial futura.

Los residentes de pediatría utilizan un lenguaje de jerga al ofrecer la información correspondiente a los resultados de las pruebas de detección genética efectuadas a los recién nacidos

Michael Farrell, MD, Lindsay Deuster, BS, Jodi Donovan, BS, y Stephanie Christopher, MA

Contexto. Las pruebas de detección efectuadas a los recién nacidos salvan vidas, pero la confusión de los padres respecto a los resultados falsamente positivos y a los resultados relativos al estado de portador es a menudo causa de problemas psicosociales. La comunicación entre los padres y los médicos respecto a los resultados de las pruebas de detección puede estar significativamente dificultada en los casos en los que el médico utiliza demasiada jerga médica al ofrecer información, especialmente en los casos en los que la alfabetización de los padres respecto a las cuestiones sanitarias es limitada.

Objetivo. Investigar el uso de la jerga médica por parte de los residentes de pediatría en las consultas en las que ofrecen información correspondiente a los resultados positivos en las pruebas de detección genética efectuadas a recién nacidos.

Participantes y métodos. Se ha utilizado un procedimiento de abstracción con criterios explícitos para identificar el uso de la jerga médica y las explicaciones en la transcripción de las consultas entre los residentes y padres de un lactante ficticio en el que se ha detectado fibrosis quística o hemoglobinopatía drepanocítica. Los residentes fueron seleccionados a través de una serie de cursos formativos sobre la manera de informar a los padres respecto a los resultados positivos en las pruebas de detección efectuadas a recién nacidos. El retraso de tiempo desde el uso de la jerga hasta las explicaciones fue determinado mediante el uso de “declaraciones”,

cada una de las cuales estaba constituida por un sujeto y un predicado.

Resultados. El método de abstracción duplicada reveló una fiabilidad $\kappa = 0,92$. El número promedio de palabras de jerga por transcripción fue de 20 (DE = 9,4); el recuento total de palabras de jerga fue de 72,3 (DE = 40,5). Hubo un promedio de 7,5 explicaciones mediante jerga por transcripción (DE = 4), pero el cociente entre la jerga explicada y la jerga total fue de tan sólo 0,17. Tras la explicación de la jerga, el retraso promedio de tiempo entre el uso inicial de la jerga y la explicación de la misma fue de 8,2 declaraciones (DE = 9,3).

Conclusiones. El elevado número de palabras de jerga utilizadas y el escaso número de explicaciones de la propia jerga sugieren que la información ofrecida por los médicos respecto a los resultados de las pruebas de detección efectuadas a recién nacidos puede ser demasiado compleja para algunos padres. Los programas formativos deben seguir insistiendo en la evitación de la jerga, pero el método que se ha utilizado en nuestro estudio puede tener utilidad para las actividades de mejora de la calidad dirigidas hacia la gran mayoría de los médicos cuyo ejercicio clínico tiene lugar fuera del contexto de programas formativos.

Efectos de las limitaciones del horario laboral introducidas por el Accreditation Council for Graduate Medical Education respecto al sueño, las horas de trabajo y la seguridad

Christopher P. Landrigan, MD, MPH, Amy M. Fahrenkopf, MD, MPH, Daniel Lewin, PhD, Paul J. Sharek, MD, MPH, Laura K. Barger, PhD, Melanie Eisner, BS, Sarah Edwards, BS, Vincent W. Chiang, MD, Bernhard L. Wiedermann, MD, y Theodore C. Sctish, MD

Objetivo. Con objeto de reducir los riesgos de errores médicos relacionados con la fatiga, el Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) introdujo en 2003 una serie de limitaciones relativas a las horas de trabajo que llevan a cabo los médicos residentes. Nuestro objetivo ha sido el de determinar si tras la implementación de los estándares ACGME ha habido alguna modificación en las horas de trabajo, las horas de sueño y la seguridad.

Métodos. Se ha efectuado un estudio de cohorte prospectivo en el que los residentes participantes en tres grandes programas formativos de pediatría ofrecieron información diaria sobre sus horas de trabajo y sus horas de sueño. Además, estos residentes elaboraron informes sobre accidentes de tráfico que habían sufrido o que habían estado a punto de sufrir, exposiciones de tipo laboral, errores médicos comunicados por ellos mismos y una valoración de la experiencia educativa. Los participantes fueron evaluados respecto a la depresión (escala HANDS) y al síndrome del agotamiento profesional (Maslach Burnout Inventory). Al mismo tiempo, en dos de los centros participantes en el estudio, se determinaron de manera prospectiva las tasas de errores con la medicación utilizando para ello una metodología de vigilancia activa ya establecida.

Resultados. En conjunto, 220 residentes ofrecieron 6.007 informes diarios sobre sus horas de trabajo y sus horas de sueño. Se revisaron 16.158 órdenes de medica-

ción. Aunque en todos los programas se realizaron modificaciones para implementar los estándares ACGME, siguieron siendo frecuentes los turnos laborales de 24-30 h y no se detectaron cambios importantes en la frecuencia de llamada a los residentes. Tampoco hubo modificaciones en las horas totales de trabajo o de sueño de los residentes. Así mismo, no hubo cambios en la tasa global de errores con la medicación y se detectó un incremento límite en la tasa de errores con la medicación cometidos por los médicos residentes, desde 1,06 (intervalo de confianza del 95%, 0,86-1,31) hasta 1,38 (1,15-1,66) por cada 100 días de asistencia a pacientes. Las tasas de accidentes de tráfico, de exposiciones laborales, de depresión y de errores médicos señalados por los propios residentes no mostraron modificaciones, así como tampoco las valoraciones globales de las experiencias laborales y educativas. La duración media de los turnos de llamada se redujo en un 2,7% hasta 28,5 h, y las tasas de síntomas de agotamiento laboral en los residentes disminuyeron de manera significativa (75,4% frente a 57,0%).

Conclusiones. En un estudio realizado sobre tres centros hospitalarios, el número total de horas de trabajo y de sueño no se modificó tras la implementación de los estándares ACGME relativos al horario laboral. A pesar de que sí se observó una disminución en la sintomatología de agotamiento profesional en los residentes, no hubo ninguna mejoría en las tasas de errores con la medicación, depresión en los residentes, lesiones sufridas por los residentes y las valoraciones educativas efectuadas por ellos. Son necesarias reducciones más eficaces en el horario laboral para disminuir los errores y las lesiones secundarios a la fatiga.

Descripción por parte del clínico de los factores que influyen en sus informes de notificación de sospecha de abuso infantil: un estudio del Child Abuse Reporting Experience Study Research Group

Risé Jones, PhD, Emalee G. Flaherty, MD, Helen J. Binns, MD, MPH, Lori Lyn Price, MS, Eric Slora, PhD, Dianna Abney, MD, Donna L. Harris, MA, Katherine Kaufer Christoffel, MD, MPH, y Robert D. Sege, MD, PhD

Objetivo. Los médicos de atención primaria que participaron en el Child Abuse Reporting Experience Study (CARES) no comunicaron todos los casos de sospecha de abuso infantil (AI) a los Child Protective Services (CPS). Esta evaluación de los datos del CARES persigue: 1) la identificación de los factores considerados por los clínicos a la hora de decidir si notifican o no las lesiones que sospechan podrían haber sido causadas por AI; 2) la descripción de las estrategias terapéuticas utilizadas por los clínicos en el caso de los niños con lesiones posiblemente causadas por AI y que no fueron notificadas, y 3) la descripción de las explicaciones ofrecidas por los clínicos para no notificar las lesiones altamente sospechosas.

Métodos. De los 434 pediatras de atención primaria que participaron en el CARES y que señalaron que habían atendido a niños con lesiones que consideraron eran sospechosas de AI, un subgrupo de 75 de 81 clínicos completó una entrevista telefónica. Los entrevistados fueron 36 pediatras que habían sospechado cuadros

de AI pero que no notificaron estos casos a los CPS (en 12 casos la sospecha era elevada y en 24 casos ligera) y 39 pediatras que notificaron las lesiones sospechosas a los CPS. Las entrevistas fueron analizadas respecto a los temas y subtemas principales: el proceso de toma de decisiones correspondiente a la notificación de la sospecha de cuadros de AI físico a los CPS, y las estrategias terapéuticas alternativas.

Resultados. En lo relativo a la decisión de notificación por parte del clínico hubo cuatro temas principales: la familiaridad con la familia del niño; la referencia a elementos de la historia clínica; el uso de los recursos disponibles, y la percepción de resultados esperados por la notificación a los CPS. En los casos que no fueron notificados, los clínicos planificaron estrategias terapéuticas alternativas, como el seguimiento activo o informal de los casos. Cuando fueron entrevistados, algunos clínicos modificaron su opinión original en el sentido de que la lesión había sido causada probablemente o muy probablemente por un problema de abuso, en el intento de explicar el hecho de que no la notificaran a los CPS.

Conclusiones. Las decisiones relativas a la notificación a los CPS están fundamentadas en las circunstancias en las que se produce la lesión y en la historia clínica, en el conocimiento de la familia del paciente por parte del médico y en las experiencias previas con la misma, en la consulta a otros compañeros y en las experiencias anteriores con los CPS. Son necesarias iniciativas para incrementar la tasa de notificación por parte de los clínicos de los casos de sospecha de abuso físico infantil, con objeto de abordar la consideración de los clínicos acerca de los riesgos y efectos beneficiosos de la notificación.

Morbilidad del sobrepeso (superior al percentil 85) durante los 2 primeros años de vida

Rana Shibli, MD, Lisa Rubin, MD, Hannah Akons, MD, y Ron Shaoul, MD

Introducción. En la bibliografía médica se presta una atención cada vez mayor a la obesidad infantil y a la morbilidad relacionada con la misma. La mayor parte de los artículos en los que se aborda este problema se centran principalmente en los niños mayores y los adolescentes. Sin embargo, no se ha estudiado la morbilidad del sobrepeso de los lactantes y los niños pequeños, expresada a través de las hospitalizaciones y las enfermedades. Nuestra hipótesis ha sido la de que la morbilidad relacionada con el sobrepeso/obesidad ya es evidente en los lactantes y los niños pequeños. Los objetivos principales de este estudio han sido los siguientes: 1) evaluar la prevalencia del sobrepeso corporal en una muestra de lactantes hospitalizados, y 2) evaluar la prevalencia de la morbilidad en los lactantes con sobrepeso en una muestra de lactantes atendidos en el contexto extrahospitalario.

Métodos. 1) Muestra de lactantes hospitalizados: la población estudiada estuvo constituida por 2.139 lactantes de 24 o menos meses de edad, hospitalizados por cualquier razón en el departamento de pediatría del Bnai Zion Medical Center, en el período 2004-2005. Fueron excluidos los lactantes prematuros y los que sufrieron

enfermedades congénitas, genéticas o crónicas. 2) Muestra de lactantes atendidos en el contexto extrahospitalario: se identificaron los lactantes (edad \leq 24 meses) (peso corporal superior al percentil 85 en al menos dos determinaciones separadas por un intervalo de al menos 3 meses) en ocho centros de salud materno-infantil del distrito de Haifa en Israel. Los padres de los lactantes fueron entrevistados mediante un cuestionario estructurado.

Resultados. Se observó que los lactantes con sobrepeso (percentiles 85-95) presentaron menos hospitalizaciones y menos hospitalizaciones repetidas de las esperadas. Sin embargo, los lactantes con un peso corporal superior al percentil 95 presentaron más hospitalizaciones de las esperadas, así como un elevado número de hospitalizaciones repetidas. En la segunda parte del estudio se observó que las tasas de retraso del desarrollo (principalmente, retraso de las habilidades motoras gruesas) y de ronquidos fueron significativamente mayores en los lactantes con un peso corporal superior al percentil 85. Por otra parte, aunque sin significación estadística, los lactantes con sobrepeso corporal sufrieron más problemas respiratorios como asma y estridor. Al preguntar a las madres si consideraban que su hijo presentaba sobrepeso corporal o no, el 31,6% de las mujeres cuyos hijos mostraban sobrepeso señaló que, efectivamente, el niño tenía un peso corporal superior al normal.

Conclusiones. Aunque las consecuencias del exceso del peso corporal en los lactantes y los niños parecen manifestarse años después, esta percepción es imprecisa. Las elevadas tasas de hospitalización de los niños con un peso corporal superior al percentil 95 y la elevada incidencia de morbilidad respiratoria, ronquidos y retraso en las habilidades motoras gruesas de los lactantes con sobrepeso corporal apoyan nuestra hipótesis relativa a la morbilidad temprana asociada al sobrepeso. Nuestros resultados indican la necesidad de aplicación de intervenciones activas durante estos años clave a través de la adopción de hábitos de alimentación apropiados y de estilos de vida activos respecto a la edad, con incremento de la concienciación de los padres acerca de la importancia del mantenimiento de un peso corporal normal incluso en los niños de este grupo de edad temprana.

Influencia del desayuno sobre el rendimiento cognitivo y el estado de ánimo en estudiantes de secundaria de 13 a 20 años de edad: resultados de un estudio efectuado con diseño de grupos cruzados

Katharina Widenhorn-Müller, PhD, Katrin Hille, PhD, Jochen Klenk, MPH, y Ulrike Weiland, MD

Contexto. Se considera que el desayuno es importante para la función cognitiva de los niños y los estudiantes de secundaria, pero la evidencia respecto a ello obtenida en estudios efectuados con control adecuado es limitada.

Objetivo. Determinar si el desayuno influye sobre el rendimiento cognitivo y el estado de ánimo en los estudiantes de secundaria.

Diseño. Se ha realizado un ensayo clínico con diseño de grupos cruzados en colegios con internado, sobre

104 estudiantes de 13 a 20 años de edad. Los participantes fueron asignados de manera aleatoria a dos grupos de igual tamaño la misma mañana del primer día de evaluación. La mitad de la muestra total recibió un desayuno estándar mientras que la otra no recibió ninguna forma de desayuno. Siete días después, la intervención se invirtió en los dos grupos. Las determinaciones de la función cognitiva se efectuaron mediante test estandarizados de la atención y la concentración, y mediante una evaluación de las memorias verbal y espacial. Además, se evaluó el estado de ánimo mediante un cuestionario relleno por los propios participantes y en el que se consideraron las dimensiones afectivas positiva y negativa, la capacidad de aceptación de información, el nivel de vigilia y la atención. El estudio estadístico consistió en un análisis de mediciones repetidas de la varianza (ANOVA).

Resultados. El desayuno no indujo ningún efecto sobre la atención sostenida de los estudiantes de secundaria. La memoria visuoespacial mejoró en los participantes de sexo masculino ($p < 0,05$). El nivel de vigilia valorado por los propios participantes mejoró significativamente ($p < 0,05$) en toda la población evaluada. Los participantes de sexo masculino señalaron la percepción de un sentimiento más positivo tras el consumo del desayuno, en comparación con la falta del desayuno ($p < 0,05$).

Conclusiones. En este ensayo clínico realizado con un diseño de grupos cruzados y sobre estudiantes de secundaria se demuestran los efectos positivos a corto plazo del desayuno sobre la función cognitiva y sobre el nivel de vigilia determinado por los propios participantes.

Impacto de la cesárea sobre la mortalidad neonatal en lactantes intensamente prematuros: datos correspondientes al período 2000-2003 en Estados Unidos

Michael H. Malloy, MD, MS

Contexto. No se ha determinado si el parto de los lactantes intensamente prematuros (22-31 semanas) mediante cesárea ofrece alguna ventaja respecto a su supervivencia. A pesar de esta falta de información, cada vez es mayor el uso de la cesárea en estos embarazos.

Objetivo. El objetivo de este estudio ha sido la comparación de la tasa de mortalidad neonatal entre los lactantes nacidos mediante cesárea y la de los nacidos a través de la vía vaginal, teniendo en cuenta diversos factores que pueden modificar el riesgo.

Métodos. Se utilizaron los archivos del United States Linked Birth and Infant Death Certificate correspondientes a los años 2000 y 2003. A través de estos archivos se obtuvieron los datos demográficos, médicos y del parto, junto con la información correspondiente a los lactantes. El criterio principal de valoración fue la mortalidad neonatal (fallecimiento a los 0-27 días de edad). Debido a la posibilidad de clasificación errónea de la edad gestacional, se aplicó un procedimiento para eliminar los partos en los que el peso del recién nacido era incongruente respecto a su edad gestacional. Mediante un análisis de regresión logística se calcularon los cocientes de posibilidades ajustados para el riesgo de mortali-

dad neonatal en relación con el tipo de parto (cesárea frente a vía vaginal).

Resultados. El conjunto de datos correspondientes al análisis del período de 4 años indicó la existencia de 13.733 fallecimientos neonatales y 106.809 supervivientes. Más del 80% de los embarazos cuyo parto tuvo lugar entre las 22 y las 31 semanas de gestación presentó al menos un factor de riesgo. Los cocientes de posibilidades ajustados demostraron una reducción significativa del riesgo de mortalidad neonatal en los lactantes nacidos mediante cesárea a las 22 a 25 semanas de gestación (cocientes de probabilidades ajustados = 0,58, 0,52, 0,72 y 0,81 para las 22, 23, 24 y 25 semanas, respectivamente).

Conclusiones. El parto mediante cesárea parece ser ventajoso respecto a la supervivencia en la mayor parte de los lactantes inmaduros que nacen entre las 22 y las 25 semanas de gestación, con independencia de los factores de riesgo maternos respecto a la cesárea.

El oxígeno suplementario compromete el uso de la oximetría de pulso para la detección de la apnea y la hipoventilación durante la sedación en pacientes pediátricos simulados

Ilan Keidan, MD, Dietrich Gravenstein, MD, Haim Berkenstadt, MD, Amitai Ziv, MD, Itay Shavit, MD, y Avner Sidi, MD

Objetivo. Evaluar el tiempo que transcurre hasta el reconocimiento de la apnea en un contexto de sedación de pacientes pediátricos simulados, con y sin administración de oxígeno suplementario.

Métodos. Se utilizó un maniquí Pediatric Human Patient Simulator (HPS, METI, Florida, Estados Unidos) para simular la apnea en un paciente de 6 años de edad que fue sedado para la reducción de una fractura en la pierna. Un total de 30 pediatras que participaban en un curso de acreditación relativo a la sedación fue distribuido aleatoriamente en dos grupos. Los del grupo 1 (n = 15) utilizaron oxígeno suplementario y los del grupo 2 (n = 15) no lo utilizaron. Con el objetivo de incrementar la validez y la fiabilidad de la simulación, un tercer grupo (n = 10) de residentes en anestesia (equivalentes a residentes de segundo y tercer año) llevó a cabo el mismo escenario con suplementación de oxígeno. Se registró el intervalo de tiempo entre la apnea simulada y la ventilación con mascarilla y bolsa. Se registraron la saturación de oxígeno y la presión parcial de dióxido de carbono en la sangre arterial (PaCO₂). Todas las variables o mediciones registradas fueron comparadas entre los grupos.

Resultados. El intervalo de tiempo hasta la ventilación con mascarilla y bolsa en el grupo 1 (suplementación con oxígeno) fue significativamente mayor que en el grupo 2 (sin suplementación de oxígeno) (173 ± 130 frente a 83 ± 42 s; p = 0,01). El intervalo de tiempo para la ventilación con mascarilla y bolsa fue inferior en el grupo 3 (residentes de anestesia) (24 ± 6 s; p < 0,01 en comparación con el grupo 1). La PaCO₂ alcanzó su nivel mayor en el grupo 1 (75 ± 26 mmHg) en comparación con los grupos 2 y 3 (48 ± 10 y 42 ± 3 mmHg, respectivamente; p < 0,01). No hubo diferencias significativas en la saturación de oxígeno entre los dis-

tintos grupos en el momento de la detección clínica de la apnea (93 ± 5, 88 ± 5%, 94 ± 7%; p = 0,06).

Conclusión. La hipoventilación y la apnea se detectan con mayor rapidez cuando los pacientes tratados mediante sedación respiran únicamente aire ambiente. El oxígeno suplementario no solamente no evita la desaturación de oxígeno sino que retrasa el reconocimiento de la apnea. La mayor rapidez en el reconocimiento de la apnea por parte de los residentes de anestesia puede reflejar la ventaja de una formación adicional, pero también puede ser debida a la formación previa en cuadros de simulación.

La infección posnatal recurrente se asocia a una lesión progresiva de la sustancia blanca en los lactantes prematuros

Hannah C. Glass, MDCM, FRCPC, Sonia L. Bonifacio, MD, Vann Chau, MD, FRCPC, David Glidden, PhD, Kenneth Poskitt, MDCM, A. James Barkovich, MD, Donna M. Ferriero, MD, y Steven P. Miller, MDCM, FRCPC

Objetivo. La lesión no quística focal de la sustancia blanca que se identifica en los lactantes prematuros mediante resonancia magnética (RM) durante las primeras semanas de vida suele estabilizarse o mejorar a lo largo del seguimiento. Sin embargo, en una pequeña proporción de los casos la repetición de la RM muestra una lesión más intensa. Los factores de riesgo para la progresión de la lesión de la sustancia blanca son desconocidos. Nuestro objetivo en este estudio ha sido la identificación de los factores predictivos clínicos de la lesión progresiva de la sustancia blanca.

Pacientes y métodos. Han sido evaluados 133 lactantes menores de 34 semanas de gestación y atendidos en dos hospitales universitarios. Los participantes fueron estudiados en dos ocasiones mediante RM; la primera de ellas cuando alcanzaron inicialmente la estabilidad para su traslado tras el parto, y la segunda en un momento equivalente a la gestación a término o bien antes de su traslado/alta hospitalaria. Dos neurorradiólogos que desconocían la evolución clínica determinaron la gravedad de la lesión de la sustancia blanca en la RM utilizando para ello una escala validada. Los factores de riesgo potenciales fueron determinados a través de las historias clínicas.

Resultados. Presentaron lesión progresiva de la sustancia blanca 12 neonatos (9,0%). En el análisis no ajustado de 10 recién nacidos sin meningoencefalitis por *Candida*, la infección posnatal recurrente con positividad en el cultivo y la enfermedad pulmonar crónica (EPC) se asociaron a lesión progresiva de la sustancia blanca. La exposición a episodios múltiples de infección con cultivo positivo incrementó significativamente el riesgo de lesión progresiva de la sustancia blanca. De los 11 neonatos con más de una infección, el 36,4% (cuatro lactantes) presentó lesión progresiva de la sustancia blanca, en comparación con tan sólo el 5,0% (seis lactantes) de los neonatos con una o menos infecciones (P = 0,005). De los 35 lactantes con EPC, el 17,1% (seis lactantes) presentó lesión progresiva de la sustancia blanca, en comparación con tan sólo el 4,3% (cuatro lactantes) de los neonatos sin EPC (P = 0,02). Tras el ajuste de los datos respecto a la edad gestacional en el

momento del nacimiento, persistió la asociación entre la infección y la lesión de la sustancia blanca (cociente de posibilidades [CP], 8,3; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,5-45,3; $P = 0,016$), mientras que la enfermedad pulmonar crónica dejó de ser un factor de riesgo estadísticamente significativo (CP, 3,7; IC del 95%, 0,6-21,4; $P = 0,13$).

Conclusiones. La infección posnatal recurrente es un factor de riesgo importante para la lesión progresiva de la sustancia blanca en los lactantes prematuros. Este dato es congruente con la evidencia cada vez mayor de que la lesión de la sustancia blanca se debe a la susceptibilidad de los precursores de los oligodendrocitos a la inflamación, la hipoxia y la isquemia.

Exposición de los adolescentes estadounidenses a películas extremadamente violentas

Keilah A. Worth, PhD, Jennifer Gibson Chambers, MS, Daniel H. Nassau, BA, Balvinder K. Rakhra, AB, y James D. Sargent, MD

Objetivo. A pesar de la preocupación que suscita la exposición a la violencia que aparece en los medios de comunicación, son pocos los datos correspondientes a la exposición de los jóvenes a películas violentas. En este estudio se ha evaluado dicha exposición en adolescentes estadounidenses.

Métodos. El estudio ha consistido en una encuesta telefónica realizada en 2003 mediante el sistema de marcado de números de teléfono aleatorios, con participación de 6.522 adolescentes estadounidenses de 10 a 14 años de edad. Mediante métodos previamente validados se determinaron el porcentaje y el número de adolescentes estadounidenses que habían visto alguna de 534 películas producidas recientemente. En este artículo se presentan los resultados correspondientes a las 40 películas valoradas por la Motion Picture Association of America and UK con una R debido a su alto contenido en violencia y valoradas también con el código 18 por la British Board of Film Classification, además de que también fueron consideradas como películas con un contenido de violencia extrema por un grupo de especialistas en clasificación de contenidos.

Resultados. Las 40 películas violentas fueron visualizadas por una media del 12,5% (rango intercuartílico, 6,0-23,4) de un conjunto estimado de 20 millones de adolescentes estadounidenses con edades comprendidas entre 10 y 14 años. La película violenta más popular, *Scary Movie*, fue vista por más de 10 millones (48,1%) de estos adolescentes, de los cuales 1 millón tenía 10 años de edad. La visualización de películas extremadamente violentas se asocia al sexo masculino, a la edad mayor, a las razas distintas de la blanca, al nivel educativo bajo de los padres y al rendimiento escolar también bajo. Los adolescentes de sexo masculino y raza negra presentaron un riesgo especialmente elevado de visualización de estas películas; por ejemplo, *Blade*, *Training Day* y *Scary Movie* fueron vistas, respectivamente, por el 37,4%, el 27,3% y el 48,1% de toda la muestra, y –respectivamente– por el 82,0%, el 81,0% y el 80,8% de los participantes de raza negra. La exposición a películas

violentas también se ha asociado a la aplicación de medidas de crianza de los hijos basadas en los medios de comunicación, de manera que los adolescentes con una exposición intensa a este tipo de películas presentaron una probabilidad significativamente mayor de tener una televisión en su dormitorio y de señalar que sus padres les permitían ver películas clasificadas como R.

Conclusiones. En este estudio se demuestra la existencia de una exposición generalizada de los adolescentes estadounidenses a películas con una violencia explícita extrema, tal como las películas clasificadas con una R debido a su contenido violento, y se plantean dudas importantes respecto a la eficacia del sistema actual de clasificación de las películas.

Patrones de crecimiento de los lactantes y los niños, sensibilidad a la insulina y presión arterial en los adultos jóvenes con antecedentes de parto prematuro

Joost Rotteveel, MD, Mirjam M. van Weissenbruch, MD, PhD, Jos W.R. Twisk, PhD, y Henriette A. Delemarre-Van de Waal, MD, PhD

Objetivo. Los lactantes prematuros muestran un aumento en el riesgo de resistencia a la insulina y de hipertensión arterial. La influencia del crecimiento durante la niñez no ha sido bien definida.

Métodos. En nuestro estudio se han evaluado los patrones de crecimiento infantil en relación con la presión arterial y la sensibilidad a la insulina (determinada mediante el método del pinzamiento normoglucémico) en los adultos jóvenes. Se ha realizado la comparación entre 29 participantes nacidos prematuramente y con un peso apropiado para su edad gestacional (PPA), 28 participantes nacidos prematuramente y con un peso bajo para su edad gestacional (PPB) y 30 participantes nacidos a término con un peso corporal normal (TPN).

Resultados. La sensibilidad frente a la insulina expresada en forma de valor Mi (aclaramiento de la glucosa en mg/kg/minuto [niveles de insulina en pmol/l] \times 100) fue inferior en los grupos PPA (18,2) y PPB (15,2) que en el grupo TPN (24,7). Las presiones arteriales sistólica y diastólica (en mm Hg) fueron mayores en los grupos PPA (132/72) y PPB (127/71) que en el grupo TPN (118/65). Los participantes nacidos prematuramente y pertenecientes al cuartil inferior de sensibilidad a la insulina presentaron una puntuación de desviación estándar de estatura mayor a las edades de 1, 2 y 5 años y una puntuación de desviación estándar de peso corporal mayor a los 2, 5, 10, 19 y 21 años, en comparación con el cuartil inferior de sensibilidad a la insulina. Los participantes pertenecientes al cuartil superior de la presión sistólica presentaron una puntuación de desviación estándar de estatura mayor a los 3 meses y a los 2, 5, 10, 19 y 21 años de edad, y una puntuación de desviación estándar de peso corporal también mayor a los 1, 2, 5, 10, 19 y 21 años de edad, en comparación con los pertenecientes al cuartil inferior de la presión sistólica.

Conclusión. Los adultos jóvenes con antecedentes de parto prematuro presentan niveles de sensibilidad menor frente a la insulina y presiones arteriales superiores a los

controles. Los incrementos en la estatura y el peso corporal durante la niñez se asocian a una sensibilidad frente a la insulina baja y a una presión arterial elevada durante la edad adulta.

Cuidado de los niños en edad preescolar y obesidad en el momento en que los niños acuden inicialmente al jardín de infancia

Erin J. Maher, PhD, Guanghui Li, PhD, Louise Carter, PhD, y Donna B. Johnson, PhD

Objetivo. En este estudio se ha evaluado la asociación entre las distintas formas de cuidado de los niños durante el año anterior al comienzo de su asistencia a un jardín de infancia y la probabilidad de que presenten obesidad en el momento en el que inician dicha asistencia.

Métodos. A través de una muestra representativa de toda la nación constituida por 15.691 niños que iniciaban su asistencia al jardín de infancia (extraída a partir de la Early Childhood Longitudinal Study-Kindergarten Cohort), se ha llevado a cabo un análisis de regresión logística para estimar la relación entre el tipo de cuidado infantil y la probabilidad de que los niños presenten obesidad en el momento de iniciar su asistencia al jardín de infancia. Nuestros modelos permitieron el control de las características familiares y de los propios niños asociadas a la obesidad y a la elección del tipo de cuidado infantil. Para evaluar los efectos diferenciales de las distintas formas de cuidado infantil en los grupos de riesgo alto para la obesidad, se analizaron las interacciones existentes entre la raza/etnia de los niños y los ingresos económicos de sus padres por un lado, y el tipo de cuidado de los niños por otro.

Resultados. Al comenzar su asistencia al jardín de infancia, presentaba obesidad el 12% de los niños. Antes de establecer el control respecto a otras características de los niños y sus familias, los niños que no habían recibido ninguna forma especial de cuidado infantil mostraron una probabilidad significativamente menor de sufrir obesidad en comparación con los niños que habían recibido las distintas formas de cuidados infantiles primarios; por su parte, los niños cuidados por la familia, los amigos y los vecinos mostraron una probabilidad significativamente mayor de padecer obesidad. Los niños de raza blanca presentaron una probabilidad significativamente menor de sufrir obesidad, en comparación con los niños de otros grupos raciales y étnicos; por su parte, los niños de origen latino tuvieron una probabilidad significativamente mayor de sufrir obesidad. Tras el control de las características relevantes de los niños y de sus familias, los niños atendidos por la familia, los amigos y los vecinos, así como los niños de razas distintas a la latina y atendidos de manera primaria por Head Start, presentaron una probabilidad significativamente mayor de obesidad que los niños que no recibieron ninguna forma de atención. Sin embargo, en lo relativo a los niños de origen latino la participación en algunas formas de cuidado infantil no relacionadas con los padres tuvo un efecto protector sobre su posibilidad de sufrir obesidad.

Conclusión. El cuidado primario de los niños se asocia a la probabilidad de que sufran obesidad. En lo que

se refiere a los niños de origen latino, que ya muestran de por sí un riesgo elevado de sufrir obesidad, la participación en formas de cuidado infantil no dependientes de los padres parece ejercer un efecto protector. Nuestros resultados sugieren que los contextos en los que tiene lugar el cuidado de los niños pueden ser un elemento importante para la implementación de medidas durante un período crucial del desarrollo. Pueden estar justificadas las iniciativas para ayudar a las familias, los amigos y los vecinos que cuidan a los niños para que potencien la salud física de éstos.

Cociente CD4/CD8 para el diagnóstico de la infección por VIH-1 en los lactantes: el estudio Women and Infants Transmission Study

Savita Pahwa, MD, Jennifer S. Read, MD, Wanrong Yin, MS, Yvonne Matthews, MA, William Shearer, MD, Clemente Diaz, MD, Kenneth Rich, MD, Hermann Mendez, MD, y Bruce Thompson, PhD, por el Women and Infants Transmission Study

Objetivo. El diagnóstico temprano de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en los lactantes con exposición perinatal al VIH es clave para la toma de decisiones clínicas. La detección de los ácidos nucleicos correspondientes al VIH es la prueba analítica de referencia para el diagnóstico de la infección por el VIH en los lactantes menores de 18 meses de edad, pero esta prueba no está disponible de manera universal, especialmente en lo que se refiere a las regiones de todo el mundo con recursos escasos. En este estudio se ha evaluado la hipótesis de que el cociente de linfocitos T CD4/CD8 permita predecir la infección por el VIH en los lactantes con exposición al VIH.

Métodos. Los cocientes de linfocitos T CD4/CD8 se determinaron a partir de los datos de lactantes nacidos vivos de partos únicos que habían participado prospectivamente en el estudio Women and Infants Transmission Study (WITS). Se analizaron los datos correspondientes a 2.208 lactantes con un estado conocido respecto a la infección por el VIH (179 infectados por el VIH y 2.029 no infectados).

Resultados. Las curvas de eficacia diagnóstica (ROC, *receiver operating characteristic*) indicaron que el cociente CD4/CD8 fue un parámetro mejor que el porcentaje de linfocitos T CD4 para el diagnóstico de la infección por VIH en lactantes de tan sólo 2 meses de edad ($p = 0,018$); además, esta relación no se modificó tras el ajuste relativo a la raza/etnia materna, el peso corporal del lactante al nacer, la edad gestacional y el sexo. A la edad de 4 meses, la especificidad del 90% respecto al diagnóstico de la infección por VIH se asoció a una sensibilidad del 60%. Para su mayor facilidad de utilización, se desarrollaron curvas longitudinales de percentil basadas en el perfil LMS respecto a la sensibilidad/especificidad de los cocientes CD4/CD8 en los lactantes de hasta 12 meses de edad infectados y no infectados por el VIH. A los 6 meses de edad, la introducción de una ecuación simplificada que incorporó los cocientes CD4/CD8 secuenciales y los valores del hematocrito dio lugar a una mejora de las curvas ROC con un valor predictivo positivo (VPP) del 94% y un valor predictivo negativo (VPN) del 98%. Los valores VPP y VPN se mantuvieron por encima del 90% en poblaciones simuladas de lactantes respecto a una amplia gama de valores de prevalencia de la infección por VIH.

Conclusiones. En ausencia de un diagnóstico virológico, es posible establecer un diagnóstico de presunción del estado respecto a la infección por el VIH en función de los cocientes CD4/CD8 en los lactantes con exposición al VIH-1 a partir de los 2 meses de edad; la sensibilidad y la especificidad pueden ser todavía mayores a los 6 meses si se utiliza una ecuación de análisis discriminante.

Factor de crecimiento placentario y receptor del factor de crecimiento endotelial vascular-2 en el desarrollo del pulmón humano

Joakim Janér, MD, Sture Andersson, MD, PhD, Caj Haglund, MD, PhD, Riitta Karikoski, MD, y Patrik Lassus, MD, PhD

Objetivo. Se ha evaluado la expresión pulmonar de dos factores proangiogénicos, es decir, el factor de crecimiento placentario y el receptor del factor de crecimiento endotelial vascular-2, durante el desarrollo pulmonar y en las situaciones de lesión pulmonar aguda y crónica en recién nacidos.

Métodos. Se ha realizado un estudio inmunohistoquímico del factor de crecimiento placentario y del receptor del factor de crecimiento endotelial vascular-2 sobre seis grupos: nueve fetos; cuatro lactantes prematuros y ocho lactantes a término sin lesión pulmonar y que fallecieron poco tiempo después del nacimiento; cinco lactantes prematuros con síndrome de dificultad respiratoria y con una edad inferior a 2 días, y siete lactantes prematuros con síndrome de dificultad respiratoria y una edad superior a 10 días; y 6 lactantes prematuros con displasia broncopulmonar. Se determinaron las concentraciones del factor de crecimiento placentario en el líquido de aspirado traqueal de 70 muestras correspondientes a 20 lactantes prematuros, obtenidas durante su primera semana de vida.

Resultados. En los análisis inmunohistoquímicos se observó positividad para el factor de crecimiento placentario en el epitelio bronquial y en los macrófagos de todos los grupos. La positividad en el epitelio de las vías respiratorias distales tuvo una intensidad mayor en los fetos y en los lactantes prematuros que fallecieron poco tiempo después del nacimiento. La positividad para el receptor del factor de crecimiento endotelial vascular-2 se detectó en el endotelio vascular de todos los grupos y también en el endotelio linfático de los fetos. La positividad inmunohistoquímica para el receptor del factor de crecimiento endotelial-2 en el endotelio arterial se asoció a una positividad más intensa en el endotelio venoso en los niños de menor edad gestacional. En los capilares, la positividad para el receptor del factor de crecimiento endotelial vascular-2 fue menor en los casos de displasia broncopulmonar. La concentración media de la proteína del factor de crecimiento placentario en el líquido de aspirado traqueal durante la primera semana posnatal fue de $0,64 \pm 0,42$ pg/ml por unidad de componente de IgA secretora. Las concentraciones se mantuvieron estables durante la primera semana de edad posnatal. Las concentraciones bajas del factor de crecimiento placentario se correlacionaron con la corioamnionitis y con la positividad para lactosil ceramida.

Conclusiones. El patrón de tinción inmunohistoquímica del receptor del factor de crecimiento endotelial

vascular-2 parece reflejar la diferenciación y actividad progresivas de los diferentes tipos de endotelio. La expresión menor del factor de receptor del factor de crecimiento endotelial vascular-2 en el endotelio capilar de los pacientes con displasia broncopulmonar podría reflejar la alteración en la regulación del desarrollo vascular característica de la displasia broncopulmonar.

Análisis empírico del riesgo de desarrollo de problemas asistenciales especiales

Paul W. Newacheck, DrPH, Sue E. Kim, PhD, MPH, Stephen J. Blumberg, PhD, y Joshua P. Rising, MD, MPH

Objetivo. Previamente se ha presentado un modelo conceptual de factores de riesgo en relación con los problemas asistenciales especiales en pediatría. En este artículo se utiliza dicho modelo conceptual para identificar las variables candidato que permitan un análisis empírico exploratorio de los efectos de los factores que pueden incrementar o disminuir el riesgo de desarrollo de un problema asistencial especial.

Métodos. En nuestro análisis se ha utilizado la Encuesta nacional de salud infantil (*National Survey of Children's Health*) (N = 102.353) y se han aplicado métodos de análisis multinivel y multivariados. En este estudio se han examinado los factores de riesgo para el desarrollo de problemas asistenciales especiales tanto de tipo general como relativos a trastornos físicos, evolutivos, comportamentales y emocionales específicos que pueden aparecer en el contexto de los problemas asistenciales especiales. Los factores de riesgo fueron agrupados en seis dominios principales: características predisponentes, dotación genética, ambiente físico, ambiente social, comportamientos que influyen sobre la salud y características del sistema asistencial sanitario. Se han llevado a cabo análisis por separado de los niños de edad preescolar y de edad escolar.

Resultados. Se han observado asociaciones significativas en cinco de los seis dominios estudiados (no fue significativa ninguna de las variables correspondientes al dominio del sistema asistencial sanitario). Las variables individuales que se acompañan de una probabilidad significativa de disminución o incremento del desarrollo de problemas asistenciales especiales fueron expresadas en los niveles de paciente (p. ej., edad y sexo), familia (p. ej., estructura de la familia y conflictos familiares) y vecindario (p. ej., percepción del grado de apoyo proporcionado por la vecindad).

Conclusión. Este análisis es el primer estudio en el que se ha considerado de manera empírica una amplia gama de factores de riesgo para la aparición de problemas asistenciales especiales, utilizando para ello un modelo asistencial fundamentado en la población general. A pesar de que son provisionales, los resultados de nuestro análisis pueden tener utilidad para empezar a considerar las características del niño, de su familia y de su contexto comunitario que vale la pena evaluar con mayor detalle. Algunas de las variables estudiadas que presentaron una asociación significativa con los problemas asistenciales especiales, tal como la edad y el origen racial, tienen un carácter inamovible. Sin embargo, en nuestro estudio hemos observado la existencia de varios correlatos significativos (es decir, posibles factores

de riesgo) que pueden ser modificados mediante intervenciones de salud pública, tal como las prácticas de alimentación al pecho materno, la exposición pasiva al humo del tabaco, los contactos familiares y la cohesión del vecindario.

¿Es importante la función de la atención primaria en lo que se refiere a los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad?

Sara L. Toomey, MD, MPhil, MSc, Jonathan Finkelstein, MD, MPH, y Karen Kuhlthau, PhD

Contexto. Los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) son diagnosticados y tratados con una frecuencia cada vez mayor por los pediatras de atención primaria. Sin embargo, no sabemos si la atención primaria de calidad alta prestada a través de un hogar médico (*medical home*) cubre de manera efectiva las necesidades terapéuticas de los niños con TDAH.

Objetivo. En un grupo de niños con TDAH, 1) describir el porcentaje de pacientes que señalan la falta de cobertura de sus necesidades asistenciales o terapéuticas; 2) evaluar si la asistencia a través de un hogar médico se asocia a un riesgo menor de falta de cobertura de las necesidades terapéuticas o asistenciales, y 3) comparar el impacto del hogar médico sobre las necesidades no cubiertas de los niños con TDAH, en comparación con las de los niños con asma.

Diseño/métodos. Análisis con diseño de grupos cruzados de la National Survey of Children's Health, 2003 (NSCH), una muestra representativa a nivel nacional. El criterio principal de valoración fue la notificación por parte de los padres de las necesidades asistenciales o terapéuticas no cubiertas. La existencia del hogar médico fue valorada a través de los ítems que reflejan la definición establecida por la American Academy of Pediatrics (AAP). Las covariables adicionales fueron la edad, el sexo, el tipo de póliza de cobertura sanitaria mediante póliza, la raza, la región geográfica, el nivel educativo elevado de los padres, la presencia de trastornos comórbidos (psiquiátricos o médicos) y la gravedad de la enfermedad. El análisis de regresión logística multivariado permitió evaluar el impacto del hogar médico sobre las necesidades no cubiertas en los niños con TDAH y con asma.

Resultados. En la NSCH fueron entrevistados los padres de 6.030 niños con TDAH y los de 6.133 niños con asma, todos ellos con edades comprendidas entre 6 y 17 años. El 16,8% de los niños con TDAH presentó al menos una necesidad asistencial o terapéutica no cubierta, en comparación con el 6,7% de los niños con asma ($p < 0,001$). Aunque la proporción de niños atendidos a través del hogar médico fue comparable (TDAH, 41,1%; asma, 45,5%), los niños con TDAH tuvieron una probabilidad 3,5 veces superior de presentar una necesidad no cubierta, en comparación con los niños con asma (cociente de posibilidades [CP], 3,5 [3,04, 4,03]; $p < 0,001$). Los niños con asma atendidos por un hogar médico presentaron una probabilidad inferior al 50% de tener necesidades no cubiertas, en comparación con los niños no atendidos por un hogar médico (CP, 0,434 [0,259, 0,727]; $p = 0,002$). Sin embargo, entre los niños con TDAH, el hecho de recibir asistencia a través de un

hogar médico no se asoció a una disminución en la probabilidad de notificación de una necesidad no cubierta (CP, 0,942 [0,706, 1,26]; $p = 0,68$).

Conclusión. La asistencia a través de un hogar médico no se asocia a una disminución de las necesidades no cubiertas en los niños con TDAH. Este resultado contrasta con el impacto positivo del hogar médico en el caso de los niños con asma. Los resultados obtenidos en nuestro estudio sugieren que la atención primaria de calidad alta puede no ser suficiente para cubrir las necesidades de los niños que sufren trastornos comportamentales, en comparación con las correspondientes a los niños que sufren enfermedades de tipo médico. Son necesarias innovaciones en atención primaria para abordar de manera específica los trastornos comportamentales infantiles.

Aproximación al uso de eritropoyetina recombinante para la neuroprotección en los lactantes intensamente prematuros

Jean-Claude Fauchère, MD, Christof Dame, Prof, MD, Reinhard Vonthein, Dr, Brigitte Koller, RN, Sandra Arri, MD, Martin Wolf, PhD, y Hans Ulrich Bucher, Prof, MD

Contexto. La discapacidad a largo plazo sigue siendo un problema importante en los lactantes intensamente prematuros. Por ello, las estrategias novedosas para la protección de los órganos en desarrollo, especialmente el encéfalo, tienen un gran interés en la medicina intensiva neonatal. Se ha demostrado que la eritropoyetina induce un efecto protector frente a las lesiones hipóxico-isquémicas e inflamatorias en cultivos celulares, en modelos animales de lesión cerebral y en ensayos clínicos sobre personas adultas.

Objetivo. La hipótesis de nuestro estudio ha sido la de que la administración temprana de dosis elevadas de eritropoyetina humana recombinante (EPOrh) puede reducir la lesión cerebral perinatal (hemorragia intraventricular [HIV] y leucomalacia periventricular [LPV]) en los lactantes intensamente prematuros, así como mejorar la evolución del desarrollo neurológico. En un primer paso se investigó si la administración a los lactantes intensamente prematuros de una dosis elevada de EPOrh al poco tiempo del parto y –posteriormente– durante los 2 primeros días de vida era segura en términos de evolución a corto plazo.

Pacientes y métodos. El estudio ha sido un ensayo clínico realizado con asignación aleatoria y enmascaramiento doble, en un solo centro hospitalario, con una distribución de pacientes de 2:1 en favor de la administración de EPOrh. Los lactantes prematuros (edad gestacional, 24 0/7-31 6/7 semanas) recibieron EPOrh (número de pacientes tratados = 30; 3.000 U/kg de peso corporal) o NaCl al 0,9% (número de lactantes control = 15) por vía intravenosa a las 3, 12-18 y 36-42 h del nacimiento.

Resultados. El porcentaje de lactantes que sobrevivió sin lesión cerebral ni retinopatía fue del 53% en el grupo de EPOrh y del 60% en el grupo placebo. No hubo diferencias relevantes respecto a la evolución a largo plazo, tal como la HIV, la retinopatía, la sepsis, la enterocolitis necrosante y la displasia broncopulmonar. En cinco lactantes del grupo de EPOrh con una edad gestacional inferior a 26 0/7 semanas se decidió la retirada de las medidas asistenciales intensivas (3/5 con HIV bilateral grave; 2/5 con insuficiencia pulmonar); no falleció ninguno de los

lactantes del grupo control. El tratamiento con EPOrh no dio lugar a diferencias significativas en la presión arterial, la oxigenación cerebral, la concentración de hemoglobina ni los recuentos leucocitario y plaquetario.

Conclusiones. No se han identificado efectos adversos importantes asociados al tratamiento temprano con dosis elevadas de EPOrh en los lactantes intensamente prematuros. Estos resultados nos permiten iniciar un ensayo clínico multicéntrico a gran escala con el objetivo de determinar si la administración temprana de dosis elevadas de EPOrh a lactantes intensamente prematuros puede mejorar el desarrollo neurológico a los 24 meses y los 5 años de edad corregida.

Un ensayo clínico de fase I/II con administración de dosis elevadas de eritropoyetina a lactantes con peso extremadamente bajo al nacer: farmacocinética y seguridad

Sandra E. Juul, MD, PhD, Ronald J. McPherson, PhD, Larry A. Bauer, PharmD, Kelly J. Ledbetter, BA, Christine A. Gleason, MD, y Dennis E. Mayock, MD

Objetivos. La eritropoyetina recombinante (EPOr) administrada con dosis elevadas tiene un carácter neuroprotector en modelos animales de lesión cerebral neonatal. Los lactantes con peso extremadamente bajo al nacer (PEBN) muestran un riesgo elevado de lesión cerebral y de problemas en su desarrollo neurológico, de manera que en estos pacientes podría tener utilidad la administración de EPOr. Nuestro grupo ha diseñado un ensayo clínico de fase I/II para evaluar la seguridad y determinar la farmacocinética de la administración de dosis elevadas de EPOr a lactantes PEBN.

Diseño del estudio. En un ensayo clínico prospectivo y de incremento de dosis, diseñado de manera abierta, se han comparado 30 lactantes tratados con dosis elevadas de EPOr y 30 controles simultáneos. Los lactantes con características de selección tenían menos de 24 h de edad, un peso corporal igual o inferior a 1.000 g, una edad gestacional igual o inferior a 28 6/7 semanas y un catéter colocado en la arteria umbilical. Cada lactante recibió tres dosis por vía intravenosa de 500, 1.000 o 2.500 U/kg a intervalos de 24 h, comenzando el día 1 de edad. Las muestras de sangre se obtuvieron a intervalos programados para determinar la farmacocinética de la EPOr. También se evaluaron los parámetros de seguridad. En el grupo de control simultáneo solamente se obtuvieron los datos clínicos.

Resultados. Las concentraciones medias de eritropoyetina a los 30 min de la infusión de EPOr fueron de 5.973 ± 266 , 12.291 ± 403 y 34.197 ± 1.641 mU/ml tras la administración de 500, 1.000 y 2.500 U/kg, respectivamente. La EPOr administrada con dosis elevadas presentó una farmacocinética no lineal debido a la disminución de su eliminación desde la dosis inferior (17,3 ml/h/kg para la dosis de 500 U/kg) hasta la dosis superior (8,2 ml/h/kg para la dosis de 2.500 U/kg; $p < 0,0001$). El estado de equilibrio se alcanzó a las 24-48 h. La administración de 1.000 y 2.500 U/kg de EPOr dio lugar a concentraciones séricas máximas de eritropoyetina comparables a las concentraciones neuroprotectoras observadas previamente en animales de experimentación. En el grupo de lactantes tratados con EPOr no se

observó un exceso de efectos adversos, en comparación con los lactantes del grupo control.

Conclusiones. La EPOr administrada con dosis elevadas es bien tolerada por los lactantes PEBN y no se acompaña de un exceso de morbilidad o mortalidad. Las dosis de EPOr de 1.000 y 2.500 U/kg dieron lugar a la aparición de concentraciones séricas de carácter neuroprotector.

Análisis de la antigenemia por rotavirus y manifestaciones extraintestinales en niños con gastroenteritis por rotavirus

Ken Sugata, MD, Koki Taniguchi, PhD, Akiko Yui, BS, Fumi Miyake, MD, Sadao Suga, MD, Yoshizo Asano, MD, Masahiro Ohashi, MD, Kyoko Suzuki, MD, Naoko Nishimura, MD, Takao Ozaki, MD, y Tetsushi Yoshikawa, MD

Objetivo. Este estudio se ha llevado a cabo para evaluar la asociación entre la antigenemia por rotavirus y las características clínicas, especialmente las manifestaciones extraintestinales, así como para estudiar la asociación entre las concentraciones séricas de citocinas y la cantidad del antígeno rotavirus.

Pacientes y métodos. En el estudio participaron 60 niños hospitalizados en los que se había establecido el diagnóstico de gastroenteritis aguda por rotavirus. En los 60 participantes se obtuvieron muestras de suero emparejadas en el momento de su hospitalización y en el momento en el que recibieron el alta hospitalaria. Se evaluaron las asociaciones entre las concentraciones del antígeno viral y la fiebre, la elevación de las transaminasas y las convulsiones, con objeto de determinar si la antigenemia se correlacionaba con la gravedad de la enfermedad. El antígeno viral se determinó mediante una técnica de enzimoimmunoanálisis de absorción para la detección del antígeno VP6, diseñada por los propios investigadores. Para la cuantificación de las concentraciones séricas de citocinas se llevó a cabo la citometría de flujo con diversos anticuerpos.

Resultados. Las concentraciones del antígeno rotavirus fueron significativamente mayores en las muestras de suero recogidas en el momento de la hospitalización, en comparación con el momento del alta ($P < 0,0001$). Los niveles séricos del antígeno rotavirus alcanzaron su valor máximo el día 2 de la enfermedad ($2,02 \pm 0,73$) y a partir de ello se produjo una disminución gradual en las concentraciones del antígeno hasta que éstas llegaron a ser casi indetectables el día 6. La cantidad del antígeno rotavirus fue significativamente mayor en las muestras de suero obtenidas en los pacientes con fiebre, en comparación con los que no presentaban fiebre ($P = 0,0273$). La presencia o ausencia de elevación de las transaminasas y de convulsiones no se asoció a las concentraciones séricas del antígeno rotavirus. Se observó una correlación positiva débil ($r = 0,36$), pero significativa ($P = 0,0041$), entre las concentraciones de IL-8 y la antigenemia. También hubo una asociación negativa débil ($r = -0,258$), pero significativa ($P = 0,0464$), entre las concentraciones de IL-10 y la antigenemia.

Conclusiones. La antigenemia por rotavirus se observa con frecuencia en el suero de los pacientes en fase aguda y las concentraciones del antígeno viral se modifican espectacularmente durante la fase aguda de la enfermedad. Debido a que los pacientes con fiebre presentan niveles del antígeno rotavirus mayores, la intensidad de la anti-

genemia podría contribuir a la fiebre. La respuesta inmunitaria del huésped desempeña una función importante en el control de los niveles de la antigenemia.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

Fenilcetonuria materna

Comité de genética

La elevación de las concentraciones maternas de fenilalanina durante el embarazo tiene un carácter teratogénico y pueden dar lugar a retraso del crecimiento, microcefalia, retraso significativo del desarrollo y malformaciones congénitas en los hijos de mujeres con un control insuficiente de la fenilcetonuria (FCN) durante el embarazo. Las mujeres en edad fértil y que sufren cualquiera de las formas de FCN, incluyendo las variantes leves, como la hiperfenilalaninemia leve, deben recibir información respecto a los riesgos de efectos adversos fetales, preferiblemente antes de que tenga lugar la fecundación. Los resultados mejores se consiguen cuando el control estricto de la concentración materna de fenilalanina se consigue antes de la fecundación y se mantiene durante todo el embarazo. Se incluyen descripciones breves de los tratamientos novedosos frente a la FCN.

Los menores como donantes vivos de órganos sólidos

Lainie Friedman Ross, MD, PhD, J. Richard Thistlethwaite, Jr, MD, PhD, y el Comité de bioética

Durante los últimos 50 años el trasplante de órganos sólidos se ha convertido en el tratamiento estándar de

diversas enfermedades infantiles y del adulto. La limitación principal de todos los trasplantes es la disponibilidad de donantes y la discrepancia existente entre la demanda y la oferta sigue creciendo a pesar del incremento de las donaciones procedentes de vivos. Aunque la situación es infrecuente, los niños pueden ser donantes vivos y estas donaciones plantean dilemas éticos complejos. Esta declaración incluye una discusión de las consideraciones éticas relativas a los menores como donantes vivos de órganos, con aplicación del cálculo tradicional de efectos beneficiosos-adversos desde las perspectivas tanto del donante como del receptor. La declaración también recoge un estudio de las circunstancias en las cuales un menor puede convertirse en un donante vivo, de la forma de minimizar los riesgos y de las consideraciones relativas al proceso del consentimiento informado. La AAP sostiene que los menores pueden convertirse éticamente en donantes vivos de órganos, pero sólo en circunstancias excepcionales en las que se cumplen criterios específicos.

Asistencia de los adolescentes víctimas de ataques sexuales

Miriam Kaufman, MD, y el Comité de adolescencia

El de ataque sexual es un término genérico que se refiere a una amplia gama de formas de victimización sexual, incluyendo la violación. Desde que la American Academy of Pediatrics publicó su última declaración relativa a los ataques sexuales en 2001, han aparecido información y datos adicionales sobre los ataques sexuales y las violaciones en los adolescentes, así como también en relación con el tratamiento y la asistencia de los adolescentes que son víctimas de este tipo de ataques. En esta publicación se ofrece información nueva que permite la actualización de los médicos y que está centrada en el tratamiento y la asistencia de las víctimas de ataques sexuales pertenecientes a la población de adolescentes.