

COMENTARIOS

Mejorar los indicadores de la calidad de vida a través de registros sanitarios electrónicos: es mucho más que un recordatorio

Dean F. Sittig, PhD, Jonathan M. Teich, MD, PhD, Jerome A. Osheroff, MD, y Hardeep Singh, MD, MPH

La actualización de los sistemas de registros sanitarios electrónicos con capacidades de apoyo de decisiones clínicas (ADC) puede mejorar claramente la calidad y reducir los costes de la atención sanitaria. Sin embargo, estos resultados no se han conseguido de forma universal. Como demuestra el estudio de Fiks et al en esta edición de *Pediatrics*, proporcionar ADC en forma de “alertas” para alentar las actividades de atención sanitaria deseadas podría no ser suficiente para lograr un impacto sustancial. Maximizar el potencial del ADC para mejorar la calidad y la seguridad de la asistencia sanitaria requiere poner atención en diversos factores, no todos ellos relacionados con el sistema informático.

Para conseguir un objetivo clínico específico utilizando la intervención ADC, uno debe considerar si se ha establecido la comunicación y el trabajo preparatorio de aceptación para maximizar el impacto de la intervención, así como considerar qué tipo de ADC, aplicado cuándo en el encuentro, es más probable que obtenga el mayor impacto. A partir de la guía del mencionado ADC, y otras revisiones publicadas de factores de efectividad del ADC, apoyamos la siguiente lista de cuestiones a tener en cuenta antes de la implementación de cualquier intervención de ADC en cualquier momento y en cualquier centro de atención sanitaria diseñado para interrumpir a los médicos durante su trabajo.

Comunicación y aceptación:

1. ¿Ha sido la regla o concepto clínico que vamos a promover por la intervención bien comunicada al equipo médico con antelación?
2. ¿Cambia la intervención, si se acepta, el plan global de atención, o se considera que causa una acción correctora limitada (como prevenir una reacción alérgica a un fármaco)?
3. ¿Son los datos utilizados para desencadenar la alerta probablemente exactos y fiables, y constituyen un indicador fiable para la condición que está intentando cambiar?
4. ¿Qué probabilidad hay de que la persona que recibe la alerta realmente cambiará su manejo del paciente como resultado de la alerta?
5. ¿Es probable que el paciente esté de acuerdo en que las acciones recomendadas son beneficiosas?

Técnica de intervención:

6. ¿Es una alerta el tipo correcto de intervención para el objetivo clínico, y se presenta en el momento adecuado?
7. ¿Se presenta la intervención a la persona adecuada?
8. ¿Se presenta la alerta claramente, y con suficiente información a favor, de modo que el médico sienta confianza en llevar a cabo la acción recomendada inmediatamente?
9. ¿Retrasa la intervención el flujo de trabajo?
10. ¿Es la carga global de la intervención excesiva

(“fatiga de la alerta”)? ¿Recibieron los que proporcionaron el estudio otros tipos de alertas al mismo tiempo?

11. ¿Está el sistema de información clínica, incluyendo el uso de ADC (es decir, las alertas), bien visto y apoyado por los médicos en general?

Monitorización:

12. ¿Hay una manera de monitorizar la respuesta a la alerta de forma permanente?

Las intervenciones ADC a tiempo real en el punto de asistencia pueden ser altamente efectivas si se utiliza la intervención correcta para el objetivo clínico deseado, si la recomendación ha sido aceptada clínicamente por el médico y el paciente, si la alerta es entendida de forma clara y exacta, si se presenta en un momento del encuentro en el que el médico puede actuar con confianza, y si resulta fácil para el médico realizar dicha acción sin prolongar o confundir el flujo de trabajo.

Aspectos étnicos en la valoración y tratamiento del dolor en niños

Michelle A. Fortier, PhD, Cynthia T. Anderson, MD, y Zeev N. Kain, MD, MBA

A pesar de la falta de investigación en relación con la contribución de la cultura y la etnia a la experiencia del dolor en niños, la literatura en adultos sugiere información importante para el médico pediatra que debe enfrentarse con niños culturalmente distintos en dolor. Por ejemplo, podría ser necesario no simplemente aceptar un no por respuesta cuando se valora el dolor en un niño latino, dado que el niño latino podría ser reacio a reconocer el dolor. Sería importante incluir alternativas de autocomunicación al valorar el dolor de niños culturalmente distintos, como mediciones observacionales del dolor. Además, es importante usar mediciones culturalmente validadas del dolor. Un ejemplo es el Oucher, una escala de dolor con versiones que han sido validadas para niños blancos, negros, americanos asiáticos, e hispanos. Tanto para los niños negros como para los latinos, podría ser útil reconocer y reforzar los medios espirituales del manejo del dolor además de las estrategias farmacológicas. Los niños negros podrían experimentar una mayor frustración y menor tolerancia al dolor; por eso, sería especialmente importante centrarse en la parte emocional del dolor. En circunstancias en las que el lenguaje es una barrera, es vital la inclusión de un intérprete que no sea miembro de la familia.

Está claro que los investigadores necesitan dirigir los esfuerzos a entender mejor el papel de la etnia en la experiencia del dolor en niños. Sería útil para la investigación empezar con estrategias cualitativas, como grupos de interés y entrevistas, para entender cómo los niños de grupos raciales y étnicos distintos perciben y entienden el dolor. Este trabajo allanará el camino para los estudios que examinen las diferencias culturales en la experiencia tanto del dolor agudo como crónico en niños. Por tanto, esto sirve de llamada de atención para los investigadores para que empiecen a incorporar aspectos culturales y étnicos en su investigación sobre dolor pediátrico. Este comentario es también una llamada de atención para que los médicos pediatras sean sensibles a los as-

pectos étnicos y culturales cuando aborden la difícil área del manejo del dolor en niños. Nosotros no estamos apoyando los estereotipos culturales, sino que los médicos y científicos adopten una sensibilidad cultural en la práctica sobre una base consistente. Para garantizar la valoración y el tratamiento adecuados de un niño con dolor, debe entenderse el contexto del niño, incluida la cultura.

La velocidad no lo es todo en el transporte médico pediátrico

Mona L. McPherson, MD, MPH, y Jeanine M. Graf, MD

En este número de *Pediatrics*, Orr et al ofrecen evidencias convincentes que cuestionan la premisa de que la velocidad es lo que importa en el transporte. Su estudio apoya lo que muchos médicos pediatras han sospechado siempre; es mejor proporcionar cuidados intensivos al niño que enviarlo corriendo a la UCIP. Estos hallazgos se basan en un estudio previo que demostró una supervivencia mejor en shock séptico cuando se inició una terapia adecuada antes de la llegada a la UCIP. Probablemente es un determinante más importante de supervivencia la iniciación de cuidados adecuados que una localización específica.

En áreas en las que hay una elección de los equipos de transporte, ¿cómo hacemos entender a los que están en primera línea tomando decisiones de transporte que la velocidad no es la prioridad? Debemos empezar por refutar el mito de la “hora de oro” en el transporte médico pediátrico. El grupo de Orr mostró que los equipos de transporte pediátrico especializados tardaban casi el doble de tiempo en llegar al hospital de referencia. A pesar de este prolongado tiempo de transporte, sus resultados eran mejores.

Orr et al sospecharon que los tiempos más largos reflejan la experiencia y juicio de los equipos especializados (Richard A. Orr, MD, comunicación verbal personal, 27 de octubre de 2008). Probablemente no son los grandes procedimientos, sino, al contrario, la atención a los pequeños detalles (garantizar una estabilidad adecuada de la sonda endotraqueal, familiaridad y comodidad con el distrés respiratorio de un bebé, reconocimiento y tratamiento temprano del shock, asegurar un acceso intravenoso adecuado, etc.), lo que marca la diferencia durante el transporte pediátrico.

La asociación de pasividad cerebral de gran magnitud y hemorragia intraventricular en bebés prematuros

Jeffrey R. Kaiser, MD, MA

A pesar de los avances de la medicina perinatal-neonatal, la prevalencia de hemorragia intraventricular grave (HIV) (10-12%) entre los niños de muy bajo peso al nacer (MBPN) (peso al nacer \leq 1.500 g) ha permanecido constante en los últimos 15 años. Se estima que los costes de atención a lo largo de la vida para una cohorte anual de bebés MBPN con HIV exceden los 3 billones de dólares. Por tanto, entender la fisiopatología y finalmente prevenir la HIV ha sido un objetivo importante de los investigadores neonatales. Aunque la etiología de la HIV es multifactorial, los trastornos del flujo de sangre

cerebral (FSC) y la autorregulación cerebral desempeñan un papel importante. La autorregulación cerebral es un mecanismo fisiológico esencial que mantiene constante el flujo sanguíneo al cerebro a pesar de amplias variaciones en la presión de perfusión cerebral. Cuando se deteriora la autorregulación cerebral se produce una pasividad de la presión cerebral, y ello indica que el FSC depende pasivamente de la presión sanguínea. Es importante destacar que los bebés prematuros con autorregulación cerebral deteriorada desarrollan con más frecuencia HIV que aquellos con una autorregulación intacta.

En este número de *Pediatrics*, O’Leary et al describen el uso de una nueva técnica de monitorización fisiológica, con un sofisticado análisis estadístico y computerizado (análisis de coherencia, análisis espectral de poder y análisis de la función de transferencia) para cuantificar la magnitud de la pasividad cerebral en una cohorte de bebés MBPN, que habían sido estudiados previamente.

La mayor fortaleza de este estudio es que la presión arterial media y la diferencia de hemoglobina por espectroscopia de infrarrojos se registraron a pie de cama continuamente durante 12 h al día y durante hasta 5 días en 88 bebés MBPN. Además, aunque el concepto de magnitud de la pasividad de la presión cerebral utilizando el análisis de la función de transferencia es bastante complejo, los autores presentan una descripción profunda en su sección de métodos. Finalmente, los autores lograron su propósito de caracterizar la pasividad cerebral y los elementos de la pasividad cerebral asociados con la HIV.

Hay dos importantes limitaciones de este estudio, sin embargo, que limitan la generalización de los resultados a otras poblaciones neonatales. En primer lugar, el 90% de la cohorte de estudio recibió vasopresores para el tratamiento de una presunta hipotensión.

La segunda limitación de este estudio es la falta de información sobre las estrategias de ventilación (es decir, hipercapnia permisiva) utilizadas durante el período de estudio. El P_{aCO_2} es un potente regulador del FSC, y la capacidad para la autorregulación cerebral intacta está altamente influida por el nivel de P_{aCO_2} .

Optimización del desarrollo precoz y las trayectorias de entendimiento de recuperación después de prematuridad extrema

Michael E. Msall, MD

Durante las dos décadas pasadas, los avances en obstetricia y medicina neonatal se han traducido en una tasa de supervivencia $> 70\%$ de los bebés extremadamente pretérmino (< 28 semanas de gestación) y una tasa de supervivencia $> 90\%$ de los niños muy pretérmino (< 32 semanas de gestación). Aunque las tasas de parálisis cerebral (PC) podrían haberse reducido, la tasa de retraso del crecimiento medida por el Mental Development Index (MDI = 71-84) y de discapacidad cognitiva (MDI < 70) siguen siendo altas. Además, existe una cierta preocupación por el hecho de que la mayoría (50%) de supervivientes requerirán apoyo por déficits de atención, función ejecutiva, lenguaje, coordinación, percepción y rendimiento académico durante sus años escolares.

Dos artículos de este número de *Pediatrics* nos proporcionan información importante tanto sobre los resul-

tados a corto plazo como en la primera adolescencia de estos niños vulnerables.

¿Qué pueden aprender los obstetras, neonatólogos, pediatras y familias de estos dos artículos?

Primero, aunque existen riesgos que afectan el crecimiento de los niños pretérmino, hay también factores optimistas que pueden compensar estos riesgos. La intervención precoz para los niños y el apoyo para las familias son dos de estos factores. Además de nuestros esfuerzos por entender las intervenciones que reducen las tasas de morbilidades neonatales, debemos implementar intervenciones de mejora de la calidad que optimicen las actuales prácticas neonatales y examinen los factores ambientales que promueven las competencias funcionales y de desarrollo del niño y el bienestar de la familia que son accesibles a las familias después del alta de la UCIN. La incapacidad de abordar las disparidades en estos niños vulnerables (sea un riesgo social, de desarrollo o biomédico) aumentará sus probabilidades de quedarse atrás cuando entre en la guardería. Un estatus minoritario y un bajo nivel de educación materna aumentan las probabilidades de un resultado educacional subóptimo por relaciones complejas de salud, experiencias en la primera infancia, escuelas preescolares de mala calidad y escuelas de bajo rendimiento en zonas de pobreza. En una era de intervenciones precoces insuficientes y retos para el acceso a servicios de educación escolar inicial de calidad, los profesionales de la salud y de la educación deberían vigilar en su valoración de los factores de crecimiento y desarrollo más allá del alta de la UCIN.

ORIGINALES

Tratamiento de la enfermedad de Kawasaki: análisis de 27 hospitales pediátricos de EE. UU. desde 2001 a 2006

Mary Beth F. Son, MD, Kimberlee Gauvreau, ScD, Lin Ma, MS, Annette L. Baker, RN, MSN, PNP, Robert P. Sundel, MD, David R. Fulton, MD, y Jane W. Newburger, MD, MPH

Objetivos. Queríamos analizar las tendencias en las admisiones y describir los tratamientos utilizados para la enfermedad aguda de Kawasaki durante un período de 6 años.

Métodos. El Pediatric Health Information System proporcionó los datos de los pacientes incluyendo las variables demográficas, los códigos de la novena revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades, y los servicios facturados a los pacientes. Los identificadores de los pacientes permitieron rastrear el uso de la medicación en y durante los múltiples ingresos en un centro. Analizamos los datos por paciente con (1) el código de diagnóstico para la enfermedad de Kawasaki, (2) tratamiento con inmunoglobulina administrado por vía intravenosa durante la hospitalización, y (3) altas desde el 1 de enero de 2001 y 30 de diciembre de 2006, de 27 hospitales que contribuyeron a completar los datos durante el período del estudio.

Resultados. Durante el período del estudio se identificaron 5.197 ingresos por enfermedad de Kawasaki de 4.811 pacientes: los números aumentaron un 32,6% des-

de 2001 (n = 678) hasta 2006 (n = 899). Durante el período del estudio se readministró el tratamiento con inmunoglobulina intravenosa a 712 pacientes (14,8%). Otros tratamientos antiinflamatorios incluyeron metilprednisona intravenosa (5,8%), prednisona oral (2,8%) e infliximab (1%). El uso de infliximab aumentó paulatinamente desde 0,0% (0 de 678 pacientes) en 2001 a 2,3% (21 de 899 pacientes) en 2006. Se codificaron aneurismas de la arteria coronaria en el 3,3% de los pacientes. Los pacientes varones, pacientes < 1 año de edad, y los pacientes hispanos tuvieron significativamente más probabilidad de ser codificados para aneurismas de la arteria coronaria.

Conclusión. Nuestro informe proporciona la primera gran descripción multicéntrica de los agentes utilizados en el tratamiento de la enfermedad de Kawasaki resistente a la inmunoglobulina intravenosa en Estados Unidos. Las tendencias incluyen un incremento del número de ingresos atribuible a la enfermedad de Kawasaki y una mayor utilización de infliximab.

Efectividad de la amoxicilina/clavulanato potásico en el tratamiento de la sinusitis bacteriana aguda en niños

Ellen R. Wald, MD, David Nash, MD, y Jens Eickhoff, PhD

Objetivo. El papel del tratamiento antibiótico en el manejo de la sinusitis bacteriana aguda (SBA) en los niños es controvertido. El objetivo de este estudio fue determinar la efectividad de las altas dosis de amoxicilina/clavulanato potásico en el tratamiento de los niños diagnosticados de SBA.

Métodos. Éste fue un estudio aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo. Fueron seleccionados para participar en el estudio los niños entre 1 y 10 años con cuadro clínico compatible con SBA. Se estratificó a los pacientes según la edad (< 6 o ≥ 6 años) y la gravedad clínica y se asignaron de forma aleatoria a recibir o amoxicilina (90 mg/kg) con clavulanato potásico (6,4 mg/kg) o placebo. Se realizó una encuesta de síntomas en los días 0, 1, 2, 3, 5, 7, 10, 20, y 30. Se examinó a los pacientes el día 14. Las enfermedades de los niños fueron catalogadas como curada, mejoría o fallo según las reglas de puntuación.

Resultados. Se examinaron para incluirlos en el estudio a 2.135 niños con enfermedades respiratorias; 139 (6,5%) tenían SBA. Se incluyeron 58 pacientes, y 56 fueron asignados de forma aleatoria. La media de edad fue de 66 ± 30 meses. Cincuenta pacientes (89%) acudieron con síntomas persistentes y 6 (11%) acudieron con síntomas no persistentes. En 24 (43%) niños, la enfermedad se clasificó como leve, mientras que en los restantes 32 (57%) la enfermedad fue grave. De los 28 niños que recibieron antibiótico, 14 (50%) se curaron; 4 (14%) mejoraron, en 4 (14%) fracasó el tratamiento y 6 (21%) abandonaron. De los 28 niños que recibieron placebo, 4 (14%) se curaron; 5 (18%) mejoraron; y en 19 (68%) fracasó el tratamiento. Los niños que recibieron el antibiótico tuvieron más probabilidad de curarse (50% vs. 14%) y menos probabilidad de sufrir un fallo de tratamiento (14% vs. 68%) que los niños que recibieron placebo.

Conclusiones. La SBA es una complicación habitual de las infecciones virales del tracto respiratorio superior.

La amoxicilina/clavulanato potásico proporciona significativamente más curas y menos fallos de tratamiento que el placebo, según los comunicados de los padres respecto al tiempo de resolución de los síntomas clínicos.

Infecciones del tracto urinario en niños de 1 a 3 meses de edad: tratamiento ambulatorio con antibióticos intravenosos

Marie-Joëlle Doré-Bergeron, MD, Marie Gauthier, MD, Isabelle Chevalier, MD, MSc, Barbara McManus, MD, Bruce Tapiero, MD, y Sylvie Lebrun, RN

Objetivo. El objetivo fue examinar la viabilidad del manejo ambulatorio de los niños de 1 a 3 meses de edad con infecciones febriles del tracto urinario.

Métodos. Se realizó un estudio de cohortes con todos los niños de 30 a 90 días de edad que fueron valorados por presuntas infecciones febriles del tracto urinario en el servicio de urgencias de un hospital pediátrico de tercer nivel entre el 1 de enero de 2005 y el 30 de septiembre de 2007. Se trató a los pacientes con antibióticos administrados por vía intravenosa como pacientes ambulatorios en un centro de día a no ser que cumplieran los criterios de exclusión, en cuyo caso fueron hospitalizados.

Resultados. De los 118 niños incluidos en el estudio, 67 (56,8%) fueron admitidos en el centro de día y 51 (43,2%) fueron hospitalizados. La media de edad de los pacientes del centro de día fue de 66 días (rango: 33-85 días). En el 86,6% de los pacientes se confirmó el diagnóstico de infección del tracto urinario en el centro de día. Se identificó la *Escherichia coli* en el 84,5% de los cultivos urinarios; el 98,3% de los aislados fueron sensibles a gentamicina. Seis cultivos sanguíneos (10,3%) dieron resultados positivos, 5 de los cuales para *E coli*. El tratamiento con antibióticos administrados de forma intravenosa en el centro de día duró una media de 2,7 días. El número medio de visitas, incluyendo las visitas para vaciar la cistouretrografía, fue de 2,9. El índice de cumplimiento paterno con las visitas al centro de día fue de 98,3%. Se observaron problemas de acceso intravenoso en 8,6% de los casos. El éxito del tratamiento en los centros de día (definido como acudir a todas las visitas, normalización de la temperatura en 48 h, resultados negativos en el control de los cultivos de orina y sangre, si se realizaron cultivos, y falta de hospitalización desde el centro de día) se obtuvo en el 86,2% de los pacientes con infecciones confirmadas del tracto urinario.

Conclusiones. El tratamiento ambulatorio de los niños de 30 a 90 días de edad con infección febril de tracto urinario utilizando un tratamiento antibiótico intravenoso de corta duración en un centro de día es viable.

Infección por el virus de la gripe y riesgo de infecciones bacterianas graves en niños pequeños febriles

William I. Krief, MD, Deborah A. Levine, MD, Shari L. Platt, MD, Charles G. Macias, MD, MPH, Peter S. Dayan, MD, MSc, Joseph J. Zorc, MD, Nancy Feffermann, MD, y Nathan Kuppermann, MD, MPH, en nombre del Multicenter RSV-SBI Study Group

of the Pediatric Emergency Medicine Collaborative Research Committee of the American Academy of Pediatrics

Objetivo. Pretendíamos determinar el riesgo de IBG en niños febriles con infección por el virus de la gripe y comparar este riesgo con el de niños febriles sin infección de gripe.

Pacientes y métodos. Realizamos un estudio multicéntrico, prospectivo, cruzado durante 3 épocas consecutivas de gripe. Fueron elegibles todos los niños febriles ≤ 60 días de edad valorados en alguno de los 5 SU pediátricos participantes entre octubre y marzo de 1998 hasta 2001. Determinamos el estado del virus de la gripe por la detección rápida de antígeno. Evaluamos a los niños con cultivos de sangre, orina, líquido cefalorraquídeo y heces. Se definió la infección de tracto urinario (ITU) por el crecimiento de un patógeno único, ya fuera de $\geq 5 \times 10^4$ unidades formadoras de colonias por ml o $\geq 10^4$ unidades formadoras de colonias por ml asociado a un análisis de orina positivo. Se definió la bacteriemia, meningitis bacteriana y enteritis bacteriana por el crecimiento de un patógeno bacteriano conocido. Se definió la IBG como cualquiera de las 4 infecciones bacterianas comentadas anteriormente.

Resultados. Durante los 3 años del período del estudio, se incluyeron 1.091 niños. Se examinó a un total de 844 (77,4%) niños para el virus de la gripe, de los cuales 123 (14,3%) dieron positivo. El estado IBG se determinó en 809 (95,4%) de los 844 niños. En total, 95 (11,7) de los 809 niños examinados para el virus de la gripe presentaron IBG. Los niños con infección por gripe tuvieron una prevalencia significativamente menor de IBG (2,5%) y de ITU (2,4%) cuando se compararon con los niños que fueron negativos para el virus de la gripe. Aunque no hubo casos de bacteriemia, meningitis o enteritis en el grupo de gripe positivo, las diferencias entre los dos grupos para estas infecciones individuales no fueron estadísticamente significativas.

Conclusiones. Los niños febriles de ≤ 60 días de edad con infecciones por el virus de la gripe tuvieron un riesgo significativamente menor de IBG que los niños febriles que fueron negativos para la gripe. Sin embargo, el índice de ITU sigue siendo importante en los niños febriles positivos a la gripe.

Los equipos de transporte especializado pediátrico se asocian con resultados mejorados

Richard A. Orr, MD, Kathryn A. Felmet, MD, Yong Han, MD, Karin A. McCloskey, MD, Michelle A. Dragotta, RN, Debra M. Bills, RN, Bradley A. Kuch, RRT, y R. Scott Watson, MD, MPH

Objetivo. El objetivo fue probar la hipótesis de que el transporte entre instalaciones realizado por un equipo especializado en cuidados críticos pediátricos, comparado con los equipos no especializados, puede asociarse con índices de supervivencia mejorados y menores acontecimientos inesperados durante el proceso del transporte.

Métodos. Se realizó un estudio de cohortes, prospectivo, en un solo centro, entre enero de 2001 y septiembre de 2002. Se estudiaron un total de 1.085 bebés y niños en los hospitales de referencia con solicitud de recuperación por el equipo de transporte del Children's Hospital

of Pittsburg; 1.021 (94%) fueron transportados por un equipo especializado y 64 (6%) por equipos no especializados. Se valoraron los acontecimientos inesperados durante el proceso de transporte y los índices de mortalidad en 28 días.

Resultados. Los acontecimientos inesperados ocurrieron en 55 pacientes (5%) y fueron más frecuentes entre los pacientes transportados por equipos no especializados (61% vs. 1,5%). Los problemas relacionados con las vías aéreas fueron los más frecuentes, seguidos del paro cardiorrespiratorio, hipotensión mantenida y pérdida del acceso intravenoso principal. Tras ajustar por la gravedad de la enfermedad, sólo el uso de un equipo no especializado se asoció de forma independiente con los acontecimientos inesperados, y la muerte fue más frecuente entre los pacientes transportados por los equipos no especializados (23% vs. 9%).

Conclusión. El transporte de niños críticos a un centro pediátrico de tercer nivel puede realizarse de forma más segura con un equipo especializado en cuidados críticos pediátricos que con equipos que carezcan de este entrenamiento específico y de expertos en cuidados críticos pediátricos y medicina de transporte pediátrico.

¿Cuál es la profundidad de compresión torácica correcta para los bebés y los niños? Un estudio radiológico

Pei-Chieh Kao, MD, Wen-Chu Chiang, MD, MPH, Chih-Wei Yang, MD, Shyh-Jye Chen, MD, Yueh-Ping Liu, MD, Chien-Chang Lee, MD, Ming-Ju Hsieh, MD, Patrick Chow-In Ko, MD, Shyr-Chyr Chen, MD, y Matthew Huei-Ming Ma, MD, PhD

Objetivo. Para la reanimación de bebés y niños, las actuales guías clínicas de soporte vital básico recomiendan una profundidad de compresión de una tercera parte a la mitad del diámetro torácico anteroposterior. Este estudio se realizó para valorar las actuales profundidades de compresión en los bebés y niños cuando se siguen estrictamente las actuales guías clínicas.

Pacientes y métodos. Se revisaron las tomografías computerizadas torácicas de 36 bebés (< 1 año de edad) y 38 niños (1-8 años de edad). Se recogieron los datos demográficos de los pacientes de las historias clínicas. Se tomaron las medidas del diámetro anteroposterior de la tomografía computerizada torácica desde la piel anterior hasta la línea intermamaria o hasta la mitad de la mitad inferior del esternón, perpendicular a la piel en el tórax posterior.

Resultados. En el grupo de los bebés (25 niños y 11 niñas) la media de edad fue de 3,6 meses. En el grupo de niños (21 niños y 17 niñas) la media de edad fue de 4,0 años. Las profundidades de compresión fueron de 3,4 a 5,1 cm en el grupo de bebés y de 4,4 a 6,6 cm en el grupo de niños cuando se siguieron las guías actuales. No hubo diferencias en las profundidades de compresión medidas en la línea intermamaria frente a las de la mitad inferior del esternón. Las estructuras intratorácicas observadas bajo estas 2 sugirieron que los puntos de referencia de la compresión fueron similares.

Conclusiones. La valoración radiológica de los tórax de los bebés y los niños indican profundidades de compresión similares o mayores para los bebés que para los niños frente a las profundidades de compresión de los adultos (3,8-5,1 cm) según las actuales guías. Se necesi-

ta mayor evidencia para determinar la profundidad adecuada de la compresión torácica en la población pediátrica.

Resucitación precoz en niños con lesión cerebral traumática de moderada a grave

Michelle Zebrack, MD, Christopher Dandoy, MD, Kristine Hansen, RN, BS, Eric Scaife, MD, N. Clay Mann, PhD, MS, y Susan L. Bratton, MD, MPH

Objetivos. La lesión cerebral traumática es la principal causa de muerte y discapacidad en niños. Se han establecido unas guías para prevenir la lesión cerebral secundaria provocada por hipotensión o hipoxia. El objetivo de este estudio fue identificar la prevalencia, monitorización y tratamiento de la hipotensión e hipoxia durante los cuidados precoces (prehospitalarios y en el servicio de urgencias) y evaluar su relación con el estado vital y los resultados neurológicos al alta hospitalaria.

Métodos. Este fue un estudio retrospectivo de 299 niños con lesión cerebral traumática moderada a grave que acudieron a un centro traumatológico pediátrico de nivel 1. Registramos los signos vitales y la respuesta del médico a la hipotensión y/o hipoxia durante todo el proceso de cuidados precoces.

Resultados. No se registraron la presión sanguínea (31%) ni la oxigenación (34%) durante algunas partes de los "cuidados precoces". La hipotensión documentada ocurrió en 118 niños (39%). Se hizo un intento de tratar la hipotensión documentada en el 48% (57 de 118 niños). Tras ajustar por la gravedad de la enfermedad, los niños en los que no se intentó tratar la hipotensión tuvieron una probabilidad aumentada de muerte de 3,4 y presentaron 3,7 veces más probabilidad de sufrir una discapacidad comparado con los niños a los que se les trató la hipotensión. La hipoxia documentada ocurrió en 131 niños (44%). El intento de tratar la hipoxia se realizó en el 92% (121 de 131 niños). La hipoxia no tratada no se asoció significativamente con muerte o discapacidad, excepto en la serie de hipotensión.

Conclusiones. La hipotensión y la hipoxia son acontecimientos frecuentes en la lesión cerebral traumática pediátrica. Aproximadamente un tercio de los niños no están adecuadamente monitorizados en las fases iniciales de su manejo. Los intentos de tratar la hipotensión y la hipoxia mejoran significativamente los resultados.

Autoinyectores de adrenalina: ¿es adecuada la longitud de la aguja para administrar adrenalina intramuscular?

Dawn Stecher, MD, Blake Bulloch, MD, Justin Sales, MD, Carrie Schaefer, MD, y Laine Keahey, MD

Objetivo. Los estudios demuestran que la adrenalina intramuscular produce unas concentraciones plasmáticas pico de adrenalina más rápidas que la vía subcutánea, y por lo tanto, se recomienda la administración intramuscular de adrenalina. El objetivo de este estudio fue determinar si la longitud de la aguja de los autoinyectores de adrenalina es adecuada para administrar adrenalina intramuscular en los niños.

Métodos. Se incluyeron en el estudio pacientes entre 1 y 12 años de edad que acudieron al hospital infantil. Se utilizaron los ultrasonidos para determinar la profundidad desde la piel hasta el músculo vasto lateral. Se registró el índice de masa corporal del paciente. Se analizaron los datos utilizando estadística descriptiva simple, y se utilizó la regresión logística para identificar variables que pudieran predecir si la longitud de la aguja era excesiva o no.

Resultados. Se incluyeron un total de 256 niños. De éstos, 158 niños pesaron menos de 30 kg y se les prescribió el autoinyector de adrenalina de 0,15 mg. Diecinueve de estos niños (12%) tenían una distancia de la piel a la superficie muscular de $> 1/2''$ y no recibirían adrenalina intramuscular de los actuales autoinyectores. Hubo 92 niños que pesaron ≥ 30 kg que pudieron recibir el autoinyector de adrenalina de 0,3 mg. De estos 98 niños, un total de 29 (30%) tenían una distancia de la piel a la superficie muscular de $> 5/8''$ y no recibirían adrenalina intramuscular.

Conclusión. La aguja de los autoinyectores de adrenalina no es suficientemente larga para llegar al músculo en un número significativo de niños. Aumentar la longitud de la aguja en los autoinyectores puede aumentar la probabilidad de que más niños reciban adrenalina por la vía intramuscular recomendada.

¿Pueden proteger los estimulantes contra los trastornos psiquiátricos en jóvenes con TDAH? Un estudio de 10 años de seguimiento

Joseph Biederman, MD, Michael C. Monuteaux, ScD, Thomas Spencer, MD, Timothy E. Wilens, MD, y Stephen V. Faraone, PhD

Objetivo. Poco se sabe sobre el efecto del tratamiento estimulante en jóvenes con trastorno de déficit de atención/hiperactividad (TDAH) en el consiguiente desarrollo de trastornos psiquiátricos comórbidos. Examinamos la asociación entre el tratamiento estimulante y el consiguiente desarrollo de comorbilidad psiquiátrica en una muestra longitudinal de pacientes con TDAH.

Métodos. Realizamos un estudio caso-control, prospectivo, de 10 años de seguimiento en niños mayores en los años de juventud con TDAH. En el momento basal, valoramos niños varones blancos remitidos consecutivamente con ($n = 140$) y sin ($n = 120$) TDAH, entre 6 y 18 años. A los 10 años de seguimiento, 112 (80%) y 105 (88%) de los niños en los grupos de TDAH y control, respectivamente, fueron reevaluados (media de edad: 22 años). Examinamos la asociación entre el tratamiento estimulante en la infancia y la adolescencia y los trastornos comórbidos subsecuentes y el grado de retención utilizando modelos de supervivencia de riesgo proporcional.

Resultados. De los 112 participantes con TDAH, 82 (73%) fueron previamente tratados con estimulantes. Los participantes con TDAH que fueron tratados con estimulantes tuvieron significativamente menor probabilidad de desarrollar subsecuentemente trastornos depresivos y de ansiedad y comportamientos negativos y menos probabilidad de repetir curso comparado con los participantes con TDAH que no fueron tratados.

Conclusiones. Encontramos evidencia de que el tratamiento estimulante disminuye el riesgo de trastornos psiquiátricos comórbidos subsecuentes y fracaso académico en los jóvenes con TDAH.

Epidemiología de las infecciones de transmisión sexual en víctimas infantiles sospechosas de agresión sexual

Rebecca G. Girardet, MD, Sheela Lahoti, MD, Laurie A. Howard, MS, Nancy N. Fajman, MD, Mary K. Sawyer, MD, Elizabeth M. Driebe, MS, Francis Lee, PhD, Robert L. Sautter, PhD, Earl Greenwald, MD, Consuelo M. Beck-Sagué, MD, Margaret R. Hammerschlag, MD, y Carolyn M. Black, PhD

Objetivo. El objetivo de este estudio fue describir la epidemiología de la infección por *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Treponema pallidum*, VIH, y el virus del herpes simple tipo 2 (VHS-2) diagnosticada por cultivo o por pruebas serológicas o microscópicas y por las pruebas de amplificación del ácido nucleico en niños que fueron evaluados por victimización sexual.

Métodos. Se incluyeron en 4 centros americanos terciarios de referencia a niños entre 0 y 13 años, valorados por victimización sexual, que precisaron pruebas por infección de transmisión sexual (ITS). Se recogieron y procesaron según los protocolos de los centros de estudio muestras para cultivos de *N gonorrhoeae* y *C trachomatis*, frotis húmedo para la detección de *T vaginalis*, y pruebas serológicas para sífilis y VIH. Los test de amplificación del ácido nucleico para *C trachomatis* y *N gonorrhoeae* y los test serológicos para VHS-2 se realizaron de forma cegada para los otros datos.

Resultados. De los 536 niños incluidos, 485 fueron chicas. Se detectó *C trachomatis* en 15 (3,1%) y *N gonorrhoeae* en 16 (3,3%) chicas. Se identificó *T vaginalis* en 5 (5,9%) de las 85 chicas por frotis húmedo, 1 (0,3%) de los 384 niños tuvo examen serológico positivo para sífilis, y ninguno de los 384 mostró evidencia serológica de infección por VIH. De las 12 niñas que tuvieron muestras para cultivo de VHS-2, 5 (41,7%) obtuvieron resultados positivos; 7 (2,5%) de las 283 presentaron evidencia de anticuerpos para la infección por VHS-2. En total, 40 (8,2%) de las 485 chicas y 0 de los 51 chicos ($P = 0,02$) tuvo ≥ 1 ITS. Las chicas con flujo vaginal tuvieron más probabilidad de tener el test positivo para una ITS (13 [24,5%] de 53) que otras chicas (27 [6,3%] de 432; índice de prevalencia = 3,9; $p < 0,001$) aunque 10 chicas con ITS tuvieron un examen físico normal. Muchas chicas (27 [67,5%]) con una ITS confirmada mostraron hallazgos normales o inespecíficos a la exploración anovaginal.

Conclusiones. La prevalencia de cada ITS entre los niños victimizados sexualmente es $< 10\%$ incluso cuando se utilizan métodos de detección altamente sensibles. Muchos niños con ITS tienen hallazgos normales o inespecíficos en el examen físico.

Incidencia y resultados de la lesión pulmonar aguda pediátrica

Jerry J. Zimmerman, MD, PhD, Saadia R. Akhtar, MD, Ellen Caldwell, MS, y Gordon D. Rubinfeld, MD, MS

Objetivo. Este estudio de cohortes, prospectivo, basado en la población, fue diseñado para determinar la incidencia en la población y los resultados de la lesión pulmonar aguda pediátrica.

Métodos. Entre 1999 y 2000, se llevó a cabo 1 año de cribados en todos los hospitales en los que ingresaron niños críticos en el condado de King County, Washington. Se examinó a los residentes del condado, entre 0,5 y 15 años de edad, que precisaron ventilación mecánica invasiva (a través de sonda endotraqueal o traqueostomía) o no invasiva (a través de mascarilla facial), independientemente de la duración de la ventilación mecánica. Para esta población, fueron elegibles para incluirlos en el estudio los niños que cumplieron los criterios de lesión pulmonar aguda de la North American-European Consensus Conference. Se excluyó a los pacientes postoperatorios que recibieron ventilación mecánica durante < 24 h. Los datos recogidos incluyeron la presencia de enfermedades cardíacas predefinidas, datos demográficos y fisiológicos, duración de la ventilación mecánica y muertes. Se utilizaron las cifras del censo de población de EE. UU. para estimar la incidencia. Se valoraron las asociaciones entre resultados y subgrupos identificados a priori.

Resultados. Cumplieron los criterios de lesión pulmonar aguda 39 niños, dando como resultado una incidencia calculada de 12,8 casos por 100.000 personas-año. La sepsis grave (con neumonía como foco de infección) fue el factor de riesgo más frecuente. La puntuación media del 24-hour Pediatric Risk of Mortality III fue de 9,0 y la media \pm DE fue de $11,7 \pm 7,5$. El índice de mortalidad hospitalaria fue del 18%, menor que los indicados previamente para lesión pulmonar aguda pediátrica. No hubo asociaciones estadísticamente significativas entre edad, género o factores de riesgo y resultados.

Conclusiones. Presentamos la primera estimación basada en la población de incidencia de lesión pulmonar aguda pediátrica en EE. UU. La incidencia en la población y los índices de mortalidad son menores que los de lesión pulmonar aguda en adultos. Los bajos índices de mortalidad en la lesión pulmonar aguda pediátrica pueden necesitar mediciones de resultados de estudios clínicos distintos a la muerte.

Riesgo de cáncer entre los niños con muy bajo peso al nacer

Logan G. Spector, PhD, Susan E. Puumala, MS, Susan E. Carozza, PhD, Eric J. Chow, MD, MPH, Erin E. Fox, PhD, Scott Horel, MS, Kimberly J. Johnson, PhD, Colleen C. McLaughlin, PhD, Peggy Reynolds, PhD, Julie von Behren, MPH, y Beth A. Mueller, DrPH

Objetivo. El riesgo de hepatoblastoma está fuertemente aumentado entre los niños con muy bajo peso al nacer (< 1.500 g). Dado que los datos de niños con muy bajo peso al nacer y otros cánceres infantiles son escasos, examinamos el riesgo de malignidad con muy bajo peso al nacer en una gran serie de datos.

Métodos. Combinamos la serie de datos caso-control creada uniendo los registros de nacimientos y cáncer de los estados de California, Minnesota, Nueva York, Texas, y Washington que incluyeron 17.672 niños diagnosticados de cáncer a los 0 a 14 años de edad y 57.966 sujetos control seleccionados aleatoriamente. Se utilizó el análisis de regresión logística incondicional para examinar la asociación de cáncer con muy bajo peso al nacer y moderado bajo peso al nacer (1.500-1.999 g y 2.000-

2.499 g, respectivamente) comparado con moderado/alto peso al nacer (\geq 2.500 g), con ajustes por género, edad gestacional, orden de nacimiento, pluralidad, edad materna, raza materna, estado y año de nacimiento.

Resultados. La mayoría de cánceres infantiles no se asociaron con bajo peso al nacer. Sin embargo, el retinoblastoma y los gliomas distintos de los astrocitomas y los epindimomas estuvieron posiblemente asociados con muy bajo peso al nacer. El riesgo de otros gliomas también se incrementó entre los niños que pesaban de 1.500 a 1.999 g al nacer.

Conclusiones. Estos datos sugieren que no hay asociación entre muchos cánceres y el muy bajo peso al nacer, a excepción de la asociación conocida del hepatoblastoma y posiblemente unos riesgos moderadamente incrementados de otros gliomas y retinoblastoma, que precisan de confirmación.

Cuidados convalecientes de niños en las unidades de cuidados intensivos neonatales en hospitales públicos: ¿riesgo o beneficio?

Pamela K. Donohue, ScD, Brenda Hussey-Gardner, PhD, Leslie J. Sulpar, MSN, Renee Fox, MD, y Susan W. Aucott, MD

Objetivo. Comparar los niños con muy bajo peso al nacer (MBPN) trasladados a un hospital público (HP) antes del alta con niños que recibieron cuidados convalecientes en una UCI neonatal de referencia regional (UCIN-RR) en 4 parámetros: indicadores de salud en el momento del alta, cuidados sanitarios utilizados durante los 4 meses después del alta en casa, satisfacción de los padres con los cuidados del hospital y coste de la hospitalización.

Pacientes y métodos. Se incluyeron en el estudio a niños MBPN cuidados en 2 UCIN-RR durante 2004-2006. Una UCIN-RR remite niños a HP para cuidados de convalecencia y otra da de alta directamente a los niños a su casa. Se hizo seguimiento prospectivo de los niños. Se obtuvo información de las historias clínicas, entrevistas a los padres y las consultas del hospital.

Resultados. Se incluyeron en el estudio un total de 255 niños con MBPN, y 148 fueron remitidos a 15 HP. El 19% de los niños remitidos fueron readmitidos a un nivel superior de cuidados antes del alta hospitalaria. Las medidas de salud preventivas y los exámenes de valoración se perdieron más frecuentemente, la readmisión durante las 2 semanas posteriores al alta del hospital fue más frecuente, los padres estuvieron menos satisfechos con los cuidados del hospital y la duración de la hospitalización fue 12 días más larga, aunque no estadísticamente distinta, si los niños fueron remitidos a una HP para convalecencia en lugar de dados de alta de la UCIN-RR. Los gastos del hospital no fueron significativamente distintos entre los grupos.

Conclusiones. Remitir a los niños a un HP desde una UCIN-RR para cuidados de convalecencia se ha convertido en rutinario pero puede poner en riesgo a los niños. Nuestro estudio indica que hay margen para la mejoría tanto en los HP como en las UCIN-RR en los cuidados de los niños remitidos con MBPN.

Resultados no peores para niños con peso extremadamente bajo al nacer a los 18 a 22 meses

Regina A. Gargus, MD, Betty R. Vohr, MD, Jon E. Tyson, MD, Pamela High, MD, Rosemary D. Higgins, MD, Lisa A. Wrage, MPH, y Kenneth Poole, PhD

Objetivo. El objetivo fue identificar, entre los nacidos vivos con peso extremadamente bajo al nacer (≤ 1.000 g), la proporción de niños que no presentaban una situación peor a los 18-22 meses de edad corregida.

Métodos. Se definió una situación no peor como la puntuación ≥ 85 de la Bayley Scales of Infant Development II, hallazgos normales en la exploración neurológica y visión, audición, deglución y deambulación normales. Se determinaron los resultados para 5.250 (86%) de 6.090 niños con peso extremadamente bajo al nacer.

Resultados. De los 5.250 niños de los que se conocían los resultados a los 18 meses, 850 (16%) estaban en perfectas condiciones, 1.153 (22%) mostraron deterioros leves, 1.147 (22%) tuvieron un deterioro del desarrollo neurológico moderado/grave, y 2.100 (40%) murieron. Los índices de supervivencia en perfectas condiciones variaron según el peso al nacer, desde $< 1\%$ para los niños ≤ 500 g hasta 24% para los niños de 901 a 1.000 g. El modelo de regresión para predecir la supervivencia en perfectas condiciones frente a muerte o deterioro para los nacidos vivos ($N = 5.250$) indicó que el 25,3% de la variación provenía de factores del niño presentes al nacer, incluyendo el género femenino, peso más alto al nacer y nacimiento individual. El modelo de regresión para predecir la supervivencia en perfectas condiciones para los niños dados de alta indicó que muchas de las variaciones provenían de efectos combinados de morbilidad neonatal grave, intervenciones neonatales y rasgos demográficos maternos (15,7%) y sólo el 8,5% provenía de factores del niño presentes al nacer.

Conclusiones. Aunque $< 1\%$ de los niños nacidos vivos con ≤ 500 g sobrevive sin deterioro a los 18 meses, éste aumenta al menos el 24% en los niños de 901 a 1.000 g. El género femenino, nacimiento individual, mayor peso al nacer, ausencia de morbilidades neonatales, seguro médico privado y la raza blanca aumentan la probabilidad de un estado en perfectas condiciones.

¿Están los resultados y los procesos de cuidados para los recién nacidos pretérmino influidos por la condición del seguro sanitario?

Gwieneverea D. Brandon, MD, Susan Adeniyi-Jones, MD, Sharon Kirkby, MSN, David Webb, PhD, Jennifer F. Culhane, PhD, MPH, y Jay S. Greenspan, MD

Objetivo. El objetivo de este trabajo fue comparar el proceso de cuidados y evaluar los resultados de los recién nacidos prematuros nacidos de mujeres con seguro Medicaid frente al seguro privado.

Diseño/métodos. Se incluyeron en este análisis todos los niños nacidos con < 37 semanas de gestación entre enero de 2001 y agosto de 2005 ($n = 24.151$) en la base de datos de ParadigmHealth. Se clasificó a los niños por el estado del seguro sanitario de la madre como seguro

privado o seguro manejado por Medicaid y se les analizó para detectar diferencias en los datos demográficos y el tiempo de estancia. Para los supervivientes, valoramos las diferencias en cuidados respiratorios, nutricionales e hitos de maduración. Además, se comparó la edad de paso a cuna abierta, ganancia de peso, oxígeno domiciliario y uso de monitor de apnea. Se compararon los resultados negativos, incluyendo la enterocolitis necrotizante, sepsis, hemorragia intraventricular grave, retinopatía grave de prematuridad, displasia broncopulmonar, apnea y mortalidad. Los test estadísticos utilizados fueron la t de Students, χ^2 , y el test de Kruskal-Wallis. Se realizó regresión logística múltiple después de controlar por las variables demográficas.

Resultados. De los 24.151 niños estudiados, 19.046 (78,9%) tenían seguro privado y 5.105 (21,1%) tenían Medicaid. No hubo diferencias en la edad gestacional al nacer; sin embargo, los niños con seguro Medicaid tuvieron menor peso al nacer, menor puntuación Apgar a los 5 min, incidencia aumentada de enterocolitis necrotizante y de sepsis bacteriana, y mayor tiempo de estancia. De los niños supervivientes, más neonatos con seguro privado se fueron a casa con oxígeno y monitor de apnea a pesar de que no se encontraron diferencias en las incidencias de apnea o displasia broncopulmonar entre los grupos. No hubo diferencias en los procesos de cuidados para alimentación e hitos respiratorios, pero a los niños con Medicaid se les pasó a una cuna abierta más tarde y tuvieron una mayor ganancia de peso en general comparado con los niños con seguro privado.

Conclusiones. Especulamos que, además del impacto conocido de la condición del seguro médico en el bienestar al nacer, el cuidado mediado por Medicaid está asociado independientemente con resultados neonatales adversos en los niños pretérmino, así como diferencias en los cuidados intensivos neonatales en el proceso del alta.

Morbilidades y uso de recursos hospitalarios durante los primeros 3 años de vida entre los niños muy pretérmino

Emmi Korvenranta, MD, MSc, Liisa Lehtonen, MD, PhD, Mikko Peltola, MSc, Unto Häkkinen, PhD, Sture Andersson, MD, PhD, Mika Gissler, PhD, Mikko Hallman, MD, PhD, Jaana Leipälä, MD, PhD, Liisi Rautava, MD, Outi Tammela, MD, PhD, y Miika Linna, PhD

Objetivo. El objetivo de este estudio fue determinar cómo el uso de los recursos hospitalarios durante los primeros 3 años de vida se asociaba con morbilidad relacionada con prematuridad en niños muy pretérmino (edad gestacional de < 32 semanas o peso al nacer < 1.501 g).

Métodos. El estudio fue un registro nacional retrospectivo incluyendo a todos los niños muy pretérmino nacidos vivos en Finlandia entre 2000 y 2003 ($N = 2.148$). Los niños que murieron antes de los 3 años de edad ($n = 264$) o en los que se hubieran perdido los datos del registro ($n = 88$) fueron excluidos del estudio. Se estudió la relación entre 6 grupos de morbilidad y la necesidad de cuidados hospitalarios durante los primeros 3 años de vida utilizando un modelo binomial negativo.

Resultados. Un total del 66,2% de los niños no tuvo ninguna de las morbilidades estudiadas. Los niños que fueron subsiguientemente diagnosticados de parálisis cerebral (6,1% del grupo de estudio), posterior enfermedad obstructiva de las vías aéreas (20,0%), pérdida de audición (2,5%), alteraciones visuales o ceguera (3,8%) u otros problemas oftalmológicos (13,4%) tuvieron una estancia hospitalaria inicial que fue una media de 7, 8, 12, 17, y 3 días más larga, respectivamente, que la de los niños sin estas enfermedades. Todos los grupos de morbilidad se asociaron con un número aumentado de visitas durante el segundo o tercer año de vida, comparado con los niños sin estas enfermedades. La necesidad de hospitalización y los cuidados ambulatorios disminuyeron con la edad posnatal de los niños con morbilidades tardías y para los niños sin morbilidades tardías.

Conclusiones. Muchos niños pretérmino nacidos en Finlandia sobrevivieron sin morbilidades graves y precisaron relativamente pocos cuidados hospitalarios después del alta inicial. Sin embargo, aquellos con morbilidades tardías presentaron una estancia inicial más larga y más readmisiones y visitas ambulatorias durante los 3 años de seguimiento del estudio.

El tipo fumador en las películas y el tabaco en los adolescentes: ¿qué importa más, los chicos buenos o los malos?

Susanne E. Tanski, MD, Mike Stoolmiller, PhD, Sonya Dal Cin, PhD, Keilah Worth, PhD, Jennifer Gibson, MS, y James D. Sargent, MD

Objetivo. Valorar la asociación entre el inicio y la exposición al tabaco con el tabaco de las películas según el tipo de carácter.

Métodos. Se realizó una encuesta telefónica aleatoria, longitudinal, de 6.522 adolescentes americanos con exposición a películas valorada en 4 momentos puntuales durante 24 meses. Se les preguntó a los adolescentes si habían visto una submuestra aleatorizada de películas realizadas recientemente, por las cuales identificamos el tabaco como característica principal y el tipo de interpretación (dividida entre las categorías de negativa, positiva, y mixta/neutra). Se utilizó el análisis de regresión de probabilidad multivariante para valorar los efectos independientes de estas exposiciones en la probabilidad de intentar fumar.

Resultados. Durante los 24 meses de encuesta de seguimiento, el 15,9% de los que en el momento basal no habían fumado nunca había intentado fumar. Entre las muestras de las películas, se identificaron 3.848 personajes principales, de los cuales 69% eran varones. Los fumadores representaron el 22,8% de los 518 personajes negativos, 13,7% de los 2.486 personajes positivos y 21,1% de los 844 personajes mixtos/neutrales. El análisis de la relación bruta mostró que los episodios de exposición al tabaco de personajes negativos tuvieron la influencia más fuerte en la iniciación al tabaco. Sin embargo, dado que muchos personajes fueron interpretados como positivos, la exposición a esta categoría fue la mayor. Cuando se modeló el efecto de la población global de cada exposición, cada tipo de personaje fumador afectó independientemente el inicio del tabaco. Hubo

una interacción entre el tabaco de carácter negativo y la búsqueda de sensaciones, siendo la respuesta más fuerte para los adolescentes con pocas búsquedas de sensaciones.

Conclusiones. El hábito de fumar predice el inicio del tabaco en los adolescentes independientemente del tipo de personaje, lo que demuestra la importancia de limitar la exposición al tabaco en toda la película. La interpretación de personajes negativos fumando tiene un mayor impacto entre los adolescentes que asumen un riesgo bajo, contradiciendo el argumento de que la mayor exposición es un marcador para el adolescente con comportamiento de riesgo.

Planes de seguimiento de atención primaria para adolescentes con problemas de uso de sustancias

Areej Hassan, MD, MPH, Sion Kim Harris, PhD, Lon Sherritt, MPH, Shari van Hook, MPH, Traci Brooks, MD, Peggy Carey, MD, Robert Kossack, MD, John Kulig, MD, MPH, y John R. Knight, MD

Objetivo. Las visitas de atención primaria proporcionan una oportunidad para examinar a los adolescentes en el uso de sustancias y ofrecer una intervención temprana, pero se sabe poco de los planes de seguimiento. El objetivo de este estudio fue determinar las recomendaciones del PCP y valorar las relaciones entre sus impresiones diagnósticas sobre la gravedad del uso de sustancias y los planes de intervención.

Métodos. Se recogieron datos a través de un estudio prospectivo observacional realizado en 7 consultas de atención primaria en New England. Los pacientes entre 12 y 18 años de edad completaron una entrevista que incluía características sociodemográficas y el examen CRAFFT de abuso de sustancias. Los PCP recibieron los resultados del examen, anotaron sus impresiones diagnósticas sobre la gravedad del uso de sustancias del participante y registraron los planes de seguimiento. Otros planes de seguimiento distintos del "examen periódico" sólo se definieron como "intervenciones activas". Examinamos la relación de las impresiones del médico con las recomendaciones de seguimiento utilizando el test de χ^2 .

Resultados. De los 2.034 adolescentes, los PCP no recomendaron ningún plan para 369 pacientes, examen periódico para 1.557 pacientes, volver a la visita para 98 pacientes y remitirlo para consejo a 44 pacientes. Las impresiones diagnósticas del PCP identificaron 97 (4,8%) pacientes con problemas de uso y 19 (0,01%) pacientes con abuso o dependencia. Las recomendaciones para intervención activa fueron más probables en los pacientes con mayor gravedad de uso. Sin embargo, 1 de 5 pacientes que pensaba que tenía problemas de uso no recibió recomendación para una intervención activa. La notificación a los padres se planeó para sólo 13 pacientes.

Conclusiones. Cuando se refiere al uso de sustancias, los PCP recomiendan volver a visitar su consulta más del doble de lo que se remite a consejo, y raramente se planifica involucrar a los padres. Los PCP necesitan mejorar el entrenamiento y las estrategias para proporcionar intervenciones basadas en la consulta.

Confianza de los padres en realizar cambios de comportamiento relacionados con el sobrepeso

Elsie M. Taveras, MD, MPH, Kathleen Mitchell, MD, y Steven L. Gortmaker, PhD

Antecedentes. La confianza es un constructo importante de los cambios de comportamiento; los altos niveles de confianza, o la autoeficacia, aumentan la probabilidad de que las personas cambien hacia un comportamiento sano incluso cuando se enfrentan a dificultades.

Objetivos. Identificar a los padres, niños y características clínicas asociadas con alta confianza de los padres en su capacidad de realizar para sus familias cambios de comportamiento relacionados con el sobrepeso.

Métodos. Entrevistamos a 446 padres de niños de 2 a 12 años, con un IMC \geq percentil 85 y encuestamos a sus pediatras (N = 75). El resultado principal fue la confianza de los padres en su capacidad para llevar a cabo cambios de comportamiento relacionados con el sobrepeso. Obtuvimos una puntuación de la confianza continua de los padres a partir de 6 preguntas (α de Cronbach = 0,72) observando la confianza paterna en limitar el tiempo de ver la televisión, sacar las televisiones de las habitaciones de los niños, reducir la ingesta de comida rápida, reducir las bebidas endulzadas con azúcar, aumentando la actividad física, y mejorando los patrones globales de alimentación para su familia. Utilizamos la regresión lineal múltiple para predecir los efectos de las características de los padres, niños y médicos en la puntuación de confianza de los padres.

Resultados. La puntuación media (DE) de la escala de confianza de los padres fue de 13,0 (3,5) y el rango fue de 0,0 a 24,0. En el análisis multivariable, los padres que dijeron que sus médicos valoraran su confianza (41%; $\beta = 0,73$ [intervalo de confianza de 95%: 0,04-1,42]), o que dijeron que sus médicos valoraran su predisposición al cambio (33%; $\beta = 0,80$ [intervalo de confianza de 95%: 0,10-1,49]) comunicaron mayores niveles de confianza comparados con los padres cuyos médicos no valoraron la confianza o la predisposición al cambio.

Conclusiones. La valoración por parte de los médicos de la confianza y la predisposición al cambio de los padres se asoció con una mayor confianza en realizar cambios para evitar que sus hijos tuvieran sobrepeso.

Impacto de las alertas de la vacunación de la gripe basadas en registros de salud electrónicos para niños con asma

Alexander G. Fiks, MD, MSCE, Kenya F. Hunter, MPH, A. Russell Localio, PhD, Robert W. Grundmeier, MD, Tyra Bryant-Stephens, MD, Anthony A. Luberti, MD, MSc, Louis M. Bell, MD, y Evaline A. Alessandrini, MD, MSCE

Objetivo. El objetivo fue valorar el impacto de las alertas electrónicas de la vacuna de la gripe en las oportunidades perdidas de vacunación y en los índices globales de vacunación para los niños y adolescentes con asma.

Métodos. Se realizó un estudio prospectivo, aleatorizado por grupos en 20 centros de atención primaria entre

el 1 de octubre de 2006 y el 31 de marzo de 2007. En los centros de intervención, las alertas clínicas basadas en registros sanitarios electrónicos para la vacuna de la gripe aparecieron en todas las visitas para los niños entre 5 y 19 años de edad con asma que estaban a punto para ser vacunados. La proporción de oportunidades de inmunización aprovechadas en las visitas y los índices globales de vacunación completa de los pacientes en los centros de intervención y de control se compararon con las del año anterior, tras la estandarización para covariantes importantes. El estudio tuvo una potencia de $> 80\%$ para detectar una diferencia de cambio del 8% en los índices entre el año del estudio y el basal en los centros de intervención frente a los controles.

Resultados. Se incluyeron en el año del estudio un total de 23.418 visitas y 11.919 niños y 21.422 visitas y 10.667 niños en el año anterior. La mayoría de los niños fueron varones, de 5 a 9 años de edad, y con seguro privado. Con la estandarización para las covariantes seleccionadas, las oportunidades de vacunación aprovechadas aumentaron desde el 14,4% al 18,6% en los centros de intervención y del 12,7% al 16,3% en los centros control, una mejoría un 0,3% mayor. Los índices de vacuna de la gripe estandarizada mejoraron un 3,4% más en los centros de intervención que en los centros control. Los 4 centros con el mayor aumento en los índices ($\geq 11\%$) fueron todos del grupo de intervención. La recepción de la vacuna fue más frecuente entre los niños que habían sido vacunados previamente, con incremento del número de visitas, con cuidados al inicio de la estación, y con visitas preventivas frente a las de cuidados agudos.

Conclusión. Las alertas clínicas se asociaron sólo con una modesta mejoría en los índices de vacunación de la gripe.

Efectos del oseltamivir en las complicaciones relacionadas con la gripe en niños con problemas médicos crónicos

Pedro A. Piedra, MD, Kathy L. Schulman, MA, y William A. Blumentals, PhD

Objetivo. Este estudio investigó la influencia del oseltamivir en las complicaciones y hospitalizaciones relacionadas con la gripe en niños y adolescentes, de 1 a 17 años de edad, con problemas médicos crónicos o enfermedades neurológicas o neuromusculares.

Métodos. En un estudio retrospectivo, se compararon los resultados de los pacientes que estuvieron tomando oseltamivir durante 1 día después del diagnóstico de la gripe con aquellos pacientes que no recibieron tratamiento antiviral. Se utilizaron los datos anónimos de la base de datos MarketScan (Thomson Reuters, Cambridge, MA) para identificar a los pacientes para 6 épocas de gripe entre 2000 y 2006. Las medidas del estudio fueron las frecuencias de neumonía, enfermedad respiratoria distinta de la neumonía, otitis media y hospitalización.

Resultados. Se prescribió oseltamivir para 1.634 pacientes según los criterios del estudio, y 3.721 pacientes no recibieron tratamiento antiviral para su gripe. Tras ajustar por las variables demográficas y de historia médica, oseltamivir se asoció con reducciones significativas en el riesgo de enfermedad respiratoria distinta de la neumonía, otitis media y sus complicaciones, y cualquier causa de hospitalización en los 14 días después del diag-

nóstico de la gripe. Los análisis a los 30 días después del diagnóstico de gripe también mostraron reducciones significativas del riesgo de enfermedad respiratoria distinta de la neumonía, otitis media y sus complicaciones y cualquier causa de hospitalización con oseltamivir.

Conclusión. Cuando se prescribió con el diagnóstico de la gripe, oseltamivir se asoció con reducción del riesgo de complicaciones y hospitalizaciones relacionadas con la gripe para niños y adolescentes con un alto riesgo de complicaciones de la gripe.

Efecto del sistema de cánula nasal abierta de alto flujo en la apnea obstructiva del sueño en niños

Brian McGinley, MD, Ann Halbower, MD, Alan R. Schwartz, MD, Philip L. Smith, MD, Susheel P. Patil, MD, PhD, y Hartmut Schneider, MD, PhD

Objetivo. El síndrome de apnea obstructiva del sueño en niños se asocia con una morbilidad significativa. La presión de aire positivo continuo (PAPC) trata la apnea obstructiva en los niños, pero está dificultada por la baja adherencia. Por lo tanto, tratamos de valorar el efecto del aire humidificado caliente administrado a través de una cánula nasal abierta (tratamiento con insuflación nasal [TIN]) en la apnea obstructiva del sueño en niños con y sin adenoamigdalectomía.

Métodos. A 12 participantes (edad: 10 ± 1 año; IMC: 35 ± 14 kg/m²) con síndrome de hipoapnea-apnea obstructiva valorada desde moderada a grave (2-36 episodios por hora) se les administró 20 l/min de aire a través de cánula nasal. Se valoraron la arquitectura de sueño estándar, respiración alterada por el sueño, y los índices de excitación en el momento basal, en TIN y en PAPC. Se valoraron en el momento basal y en TIN medidas adicionales del porcentaje de tiempo con limitación del flujo inspiratorio, índice respiratorio y ciclo específico inspiratorio.

Resultados. El TIN reduce la cantidad de limitación de flujo inspiratorio, lo que produce un descenso del índice inspiratorio y del ciclo específico inspiratorio. TIN mejora el almacenamiento de oxígeno y disminuye la excitación, lo que disminuye la aparición de apnea obstructiva desde 11 ± 3 a 5 ± 2 episodios por hora ($P < 0,01$). En la mayoría de los niños, la disminución del índice de hipoapnea-apnea en TIN fue comparable al de PAPC.

Conclusiones. TIN ofrece una alternativa al tratamiento con PAPC en los niños con apnea del sueño moderada a grave. Se necesitarán estudios adicionales para determinar la eficacia de esta nueva forma de tratamiento.

Síndrome de fatiga crónica tras mononucleosis infecciosa en adolescentes

Ben Z. Katz, MD, Yukiko Shiraishi, PhD, Cynthia J. Mears, DO, Helen J. Binns, MD, MPH, y Renee Taylor, PhD

Objetivo. El objetivo fue caracterizar de forma prospectiva la evolución y los resultados del síndrome de fatiga crónica en adolescentes durante un período de 2 años tras la mononucleosis infecciosa.

Métodos. Se identificaron y examinaron para los 6 meses de no recuperación después de mononucleosis infecciosa un total de 301 adolescentes (12-18 años) con mononucleosis infecciosa, utilizando una entrevista telefónica. Los adolescentes no recuperados se sometieron a evaluación médica, con un examen de seguimiento a los 12 y 24 meses después de la mononucleosis infecciosa. Después de una revisión a ciegas, se realizó el diagnóstico final de fatiga crónica a los 6, 12 y 24 meses utilizando los criterios pediátricos establecidos.

Resultados. Cumplieron los criterios para el síndrome de fatiga crónica a los 6, 12 y 24 meses posmononucleosis infecciosa 13%, 7%, y 4% de adolescentes, respectivamente. La mayoría de individuos se recuperó con el tiempo, sólo 2 adolescentes con síndrome de fatiga crónica a los 24 meses parecían haberse recuperado o tener una explicación para la fatiga crónica a los 12 meses pero después fueron reclasificados como síndrome de fatiga crónica a los 24 meses. Los 13 adolescentes con síndrome de fatiga crónica a los 24 meses después de la mononucleosis infecciosa fueron chicas y, de media, comunicaron mayor gravedad de la fatiga a los 12 meses. Comunicar el uso de tratamiento esteroideo durante la fase aguda de la mononucleosis infecciosa no aumentó el riesgo de desarrollar síndrome de fatiga crónica.

Conclusiones. La mononucleosis infecciosa puede ser un factor de riesgo para el síndrome de fatiga crónica en los adolescentes. El género femenino, mayor gravedad de la fatiga, pero no indicar el uso de esteroides durante la enfermedad aguda, se asociaron con el desarrollo del síndrome de fatiga crónica en los adolescentes. Es necesaria más investigación para determinar otros predictores de fatiga persistente después de mononucleosis infecciosa.

Punto de vista de los padres con ingresos bajos en el rediseño de la atención de los niños sanos

Tumaini R. Coker, MD, MBA, Paul J. Chung, MD, MS, Burton O. Cowgill, PhD, Leian Chen, MD, y Michael A. Rodriguez, MD, MPH

Objetivo. Examinar las perspectivas de los padres con bajos ingresos en el rediseño de la atención de los niños sanos (ANS) para niños de 0 a 3 años, centrándose en los posibles cambios en 3 dominios principales: proveedores, localizaciones y formatos.

Métodos. Se realizaron 8 entrevistas de grupo (4 inglesas y 4 españolas) con 56 padres de niños entre los 6 meses y los 5 años, incluidos a través del centro de salud federalmente cualificado. Se grabaron, transcribieron y analizaron los comentarios utilizando el método comparativo constante de análisis cualitativo.

Resultados. Los padres fueron mayoritariamente madres (91%), no blancos (64% latinos, 16% negros), y < 30 años de edad (66%) y con unos ingresos anuales de < 35.000 \$ (96%). Los padres indicaron problemas sustanciales con ANS, centrados principalmente en el limitado acceso a los proveedores (especialmente respecto a la programación y transporte) y unos servicios de desarrollo/comportamiento inadecuados. Muchos padres aprobaron proveedores no médicos y localizaciones y formatos alternativos como ayudas deseables al proveedor médico habitual, ANS basado en clínicas. Los proveedores no médicos se vieron como potencialmente más ex-

peritos en temas de desarrollo/comportamiento que los médicos y más solícitos a las relaciones padres-proveedores. Algunas localizaciones alternativas para la atención (especialmente las visitas domiciliarias y cuidados de día) se vieron como las que creaban el contexto esencial para los proveedores y mejoraban importantísimamente la comodidad de la familia. Sin embargo, las localizaciones alternativas cuya única ventaja fue la comodidad (ej., clínicas basadas en el detalle) se vieron de forma más escéptica. Entre los formatos alternativos, se vieron en particular las visitas en grupo como motivadoras, convirtiendo a los padres en proveedores informales a través del hecho de compartir mutuamente los consejos y experiencias en desarrollo/comportamiento.

Conclusiones. Los padres con bajos ingresos de jóvenes identificaron los principales inconvenientes de su experiencia con el ANS. Para dirigir estos problemas, aprobaron un número de reformas innovadoras que merecen investigación adicional para ver su viabilidad y efectividad.

Presión de aire positivo continuo nasal precoz y enterocolitis necrotizante en niños pretérmino

Hany Aly, MD, An N. Massaro, MD, Tarek A. Hammad, MD, PhD, Sherry Narang, MD, y Jonah Essers, MD

Antecedentes. El uso precoz de presión de aire positivo continuo nasal (PPAPCN) como modo de soporte respiratorio inicial para los niños de muy bajo peso al nacer (MBPN) está aumentando. Se desconoce el impacto del PAPC y el oxígeno en la mucosa intestinal y la perfusión en los niños prematuros. La relación entre PPAPCN y la enterocolitis necrotizante (ECN) no se ha valorado adecuadamente.

Objetivo. Evaluar si el uso de una estrategia de manejo respiratorio individualizado estimulando el uso del PPAPCN se asocia con un aumento del riesgo de ECN, y determinar los factores de riesgo para ECN en los niños prematuros tratados con PAPC.

Métodos. Se realizó un análisis retrospectivo de niños con MBPN (peso al nacer < 1.500 g) tratados en 2 centros que utilizan estrategia de manejo respiratorio con PPAPCN para los niños prematuros. Se recopilaron los datos de uso de oxígeno y el modo de soporte ventilatorio durante los primeros 3 días de vida. El diagnóstico de ECN se utilizó como variable dependiente en el modelo de regresión logística. Se controlaron para el modelo el peso al nacer, género, uso de esteroides prenatales, modo de soporte respiratorio (PAPC frente ventilador) y fracción de oxígeno inspirado, colocación de catéter arterial umbilical, presión parcial de oxígeno, ductus arterial permeable, sepsis temprana, hospital y manejo en la sala de parto (PPAPCN frente a intubación inicial).

Resultados. Se obtuvieron datos de 343 niños prematuros para este estudio. El peso medio al nacer fue de 999 ± 289 g y la edad gestacional fue de $28 \pm 2,6$ semanas. La mayoría de los pacientes fueron tratados con PPAPCN, con sólo un 13% de los pacientes intubados en la sala de partos. La incidencia global de ECN fue de 7% (n = 14). La exposición a PPAPCN no aumentó el riesgo de ECN comparado con el uso del ventilador.

Conclusiones. El riesgo de ECN en niños prematuros con MBPN no aumentó por el uso del PAPCNT. El so-

porte respiratorio inicial con PPAPCN parece ser una alternativa segura a la intubación y ventilación mecánicas rutinarias en los niños prematuros.

Variables de lípidos intravenosos y bilirrubina ligada a la albúmina en niños prematuros

Sanjiv B. Amin, MD, MS, Theresa Harte, RD, Lori Scholer, RD, y Hongyue Wang, PhD

Antecedentes. La ingesta de lípidos en la cual se produce un efecto de desplazamiento significativo de la bilirrubina como una función de la edad gestacional (EG) no está claro.

Objetivo. Determinar el efecto del aumento gradual en la IL desde 1,5 a 3 g/kg por día en las variables de la bilirrubina ligada a albúmina como función de la EG en niños prematuros con hiperbilirrubinemia indirecta.

Métodos. Se evaluaron de forma prospectiva a niños de 24 a 33 semanas de gestación al nacer que recibieron IL (20% Intralipid [Fresenius Kabi, Uppsala, Suecia]) a dosis de 1,5, 2, 2,5, y 3 g/kg por día durante 4 días consecutivos. Se tomaron muestras sanguíneas dos veces con al menos 8 h de diferencia en cada ingesta de IL para medir la bilirrubina sérica total y la bilirrubina libre en el test de la peroxidasa. Se utilizó la mayor bilirrubina libre en cada ingesta de IL, la bilirrubina sérica total correspondiente y la albúmina sérica para calcular la constante de unión bilirrubina/albumina o la afinidad de unión.

Resultados. Se estudió a 62 niños (EG media: 28 semanas) durante los primeros 10 días de vida. Ninguno de los sujetos tuvo sepsis demostrada por cultivo, niveles de triglicéridos > 2,05 mmol/l, o recibió esteroides. Los niños fueron agrupados en intervalos de 2 semanas de EG. La frecuencia acumulada de elevada concentración de bilirrubina libre (percentil ≥ 90 o $B_f \geq 32$ mmol/l) como función de la ingesta de IL estuvo inversamente relacionada con EG y fue significativamente distinta entre los grupos de 2 semanas de EG. Hubo un descenso significativo en la afinidad de unión y aumento en la concentración de bilirrubina libre con la mayor ingesta de IL para los grupos de EG de ≤ 28 semanas pero no para los de > 28 semanas.

Conclusión. La ingesta de IL puede estar asociada a un descenso significativo en la afinidad de unión de la bilirrubina para las proteínas plasmáticas y un aumento concomitante en la concentración de bilirrubina libre en los niños prematuros. La ingesta de lípidos en la cual ocurre esto depende de la EG.

Respiración alterada durante el sueño y comportamientos en los niños con asma de barrios urbanos

Maria Fagnano, MPH, Edwin van Wijngaarden, PhD, Heidi V. Connolly, MD, Margaret A. Carno, PhD, Emma Forbes-Jones, PhD, y Jill S. Halterman, MD, MPH

Objetivo. Explorar la relación entre la respiración alterada durante el sueño (RAS) y los problemas de comportamiento entre los niños con asma de barrios urbanos.

Métodos. Examinamos los datos de 194 niños (4-10 años) que fueron incluidos en un programa escolar de intervención del asma (índice de respuesta: 72%). Se valoró la RAS utilizando el Sleep-Related Breathing Disorder Questionnaire que contiene 3 subescalas: ronquidos, somnolencia e hiperactividad/atención. Para el presente estudio, modificamos el Sleep-Related Breathing Disorder Questionnaire eliminando 6 ítems de hiperactividad/atención. La puntuación de sueño > 0,33 se consideró indicativo de RAS. Para valorar el comportamiento, los cuidadores completaron el Behavior Problem Index (BPI), que incluye 8 subdominios de comportamiento. Realizamos un análisis bivariante y una regresión lineal múltiple para determinar la asociación del RAS con las puntuaciones BPI.

Resultados. La mayoría de los niños (media de edad: 8,2 años) fueron varones (56%), negros (66%) y asegurados en Medicaid (73%). En global, el 33% de los niños presentaron RAS. En el análisis bivariante, los niños con RAS tuvieron significativamente mayor (peor) puntuación de comportamiento comparado con los niños sin RAS en la BPI total (13,7 vs. 8,8) y los subdominios de externalización (9,4 vs. 6,3), internalización (4,4 vs. 2,5), ansioso/deprimido (2,4 vs. 1,3), obstinado (3,2 vs. 2,1), antisocial (2,3 vs. 1,7), hiperactivo (3,0 vs. 1,8), conflicto con los pares (0,74 vs. 0,43), e inmadurez (2,0 vs. 1,5). En los modelos de regresión múltiple ajustados por varias covariantes importantes, RAS siguió estando significativamente asociado con la puntuación total BPI y con los comportamientos de externalización, internalización, ansioso/deprimido, obstinado, antisocial e hiperactivo. Los resultados fueron consistentes entre las subescalas RAS (ronquido, somnolencia).

Conclusiones. Encontramos que poco sueño se asoció independientemente con problemas de comportamiento en una gran proporción de niños de barrios urbanos con asma. La exploración sistemática del RAS en esta población de alto riesgo puede ayudar a identificar a niños que podrían beneficiarse de intervenciones adicionales.

Efectos secundarios de metilfedinato en supervivientes de cáncer infantil: estudio aleatorizado controlado con placebo

Heather M. Conklin, PhD, Joanne Lawford, PhD, Bruce W. Jasper, PhD, E. Brannon Morris, MD, Scott C. Howard, MD, Susan W. Ogg, RN, MSN, Shengjie Wu, MS, Xiaoping Xiong, PhD, y Raja B. Khan, MD

Objetivos. Investigar la frecuencia y gravedad de los efectos secundarios del metilfedinato entre los supervivientes infantiles de leucemia linfoblástica aguda y tumores cerebrales e identificar los predictores de niveles altos de efectos adversos.

Métodos. Los supervivientes de cáncer infantil (N = 103) identificados con problemas de atención y aprendizaje completaron un estudio aleatorizado, doble ciego, de 3 semanas de duración, cruzado en caso de placebo, baja dosis de metilfedinato (0,3 mg/kg; 10 mg como máximo dos veces al día) y dosis media de metilfedinato (0,6 mg/kg; 20 mg como máximo dos veces al día). Los cuidadores completaron la Barkley Side Effects Rating Scale (SERS) en el momento basal y cada semana durante la fase de medicación. Se incluyeron a familiares de los supervivientes de cáncer (N = 49) como grupo comparador sano.

Resultados. Hubo significativamente mayor número y gravedad de los síntomas asociados a la SERS cuando los pacientes tomaban dosis moderadas comparado con placebo o dosis bajas, pero no cuando tomaban dosis bajas comparado con placebo. El número de efectos secundarios asociados en la SERS fue significativamente menor durante las 3 semanas de estudio cruzado en domicilio (placebo, baja dosis, dosis moderada) cuando lo comparamos con la puntuación de los síntomas basales. La gravedad de los efectos secundarios también fue significativamente menor, comparado con el examen basal, durante las semanas de placebo y de dosis baja, pero no durante las semanas de dosis media. Tanto el número como la gravedad de los síntomas asociados basales fueron significativamente mayores para los pacientes comparado con los familiares. El género femenino y el bajo IC se asociaron con un nivel mayor de efectos adversos.

Conclusiones. El metilfedinato en general es bien tolerado por los supervivientes de cáncer infantil. Hay un subgrupo con riesgo aumentado de efectos secundarios que puede precisar una monitorización estrecha o prescripción de menor dosis de medicación. Los hallazgos aparentemente paradójicos de aumento de efectos adversos basales deben tenerse en consideración cuando se monitoricen los efectos adversos y se diseñen estudios clínicos.

Indicadores de parto en las gestaciones pretérmino tardías e índices de mortalidad infantil en Estados Unidos

Uma M. Reddy, MD, MPH, Chia-Wen Ko, PhD, Tonse N.K. Raju, MD, y Marian Willinger, PhD

Objetivo. El índice de nacimientos pretérmino ha aumentado en Estados Unidos, especialmente para los nacidos con 34 a 36 semanas de gestación (pretérminos tardíos) que ahora representan el 71% de todos los nacimientos pretérmino. Las causas de esta tendencia siguen sin estar claras. Caracterizamos las indicaciones de parto para los nacidos pretérmino tardíos y su impacto potencial en los índices de mortalidad infantil y neonatal.

Pacientes y métodos. Utilizando la cohorte de nacimientos de EE. UU. ligada a los archivos de nacimiento/defunción de 3.483.496 nacimientos individuales, clasificamos las indicaciones de parto como sigue: (1) enfermedades médicas maternas; (2) complicaciones obstétricas; (3) anomalías congénitas mayores; (4) trabajo de parto espontáneo aislado: parto vaginal sin inducción y sin asociación de factores médicos/obstétricos; y (5) indicación no registrada.

Resultados. De los 292.627 nacidos pretérmino tardíos, las primeras 4 categorías (aquellas con indicaciones y trabajo de parto espontáneo aislado) significaron el 76,8%. Los restantes 23,2% (67.909) fueron clasificados como partos con indicaciones no registradas. Los factores que aumentaron significativamente la posibilidad de indicación no registrada fueron la edad materna madura, no hispanos, madre blanca, ≥ 13 años de escolarización, región del sur, medio oeste y oeste; multiparidad; o niño previo con peso al nacer ≥ 4.000 g. Los índices de mortalidad infantil y neonatal fueron significativamente mayores entre los partos con indicación no registrada comparado con los partos secundarios a traba-

jo de parto espontáneo aislado pero menores comparados con partos con indicación obstétrica o anomalía congénita.

Conclusiones. Un total del 23% de los nacidos pretérmino tardíos no tenían indicación registrada para el parto anotada en los certificados de nacimiento. Los factores del paciente pueden jugar un papel en estos partos. Es preocupante que estos niños tengan mayores índices de mortalidad comparados con los nacidos después de un trabajo de parto espontáneo con edades gestacionales similares. A la vista del exceso de riesgo de mortalidad, los pacientes y los proveedores necesitan comentar los riesgos de dar a luz a un niño pretérmino sin indicaciones médicas a las 34 a 36 semanas.

El genotipo E de apolipoproteína modifica el riesgo de problemas de comportamiento después de cirugía cardíaca infantil

J. William Gaynor, MD, Alex S. Nord, BA, Gil Wernovsky, MD, Judy Bernbaum, MD, Cynthia B. Solot, MA, CCC, Nancy Burnham, RN, MSN, CRNP, Elaine Zackai, MD, Patrick J. Heagerty, PhD, Robert R. Clancy, MD, Susan C. Nicolson, MD, Gail P. Jarvik, MD, PhD, y Marsha Gerdes, PhD

Objetivo. El objetivo fue evaluar el polimorfismo del gen APOE como modificador de los resultados neuroconductuales para los niños preescolares con defectos cardíacos congénitos después de cirugía cardíaca.

Métodos. Se realizó un estudio observacional prospectivo con evaluación del desarrollo neurológico entre el cuarto y quinto cumpleaños. Las habilidades de atención y de comportamiento se valoraron a través del informe de los padres.

Resultados. Los padres de 380 niños completaron las medidas neuroconductuales. Las puntuaciones de la Child Behavior Checklist, la escala de problemas de desarrollo mental dominante, estuvieron en el rango de peligro o clínicamente significativo para el 15% de la cohorte, comparado con el 9% para los datos normales ($P < 0,00001$). Las puntuaciones de los problemas de atención estuvieron en el rango de peligro o clínicamente significativo para el 12% de la cohorte, comparado con el 7% para los datos normales ($P < 0,00002$). Se completó la Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Rating Scale-IV, Preschool Version, para 378 niños; el 30% puntuaron en el rango clínicamente significativo para la falta de atención y el 22% para la impulsividad. Tras ajustar por covariantes, el alelo APOE $\epsilon 2$ estuvo significativamente asociado con puntuaciones mayores (peores problemas) para múltiples índices del Child Behavior Checklist, incluyendo los problemas somáticos ($P = 0,009$), problemas de desarrollo dominante ($P = 0,032$) y problemas de internalización ($P = 0,009$). En cada caso, el alelo $\epsilon 4$ estuvo asociado con mejor resultado. Los portadores de APOE $\epsilon 2$ tienen alterados las habilidades sociales comparado con los portadores de $\epsilon 4$ ($P = 0,009$).

Conclusiones. Para los niños en edad preescolar con defectos cardíacos congénitos que precisaron cirugía, las escalas de valoración de los padres mostraron una preagencia aumentada de los patrones restrictivos de conducta, falta de atención, y alteración de las interacciones sociales. El alelo APOE $\epsilon 2$ se asoció con mayores problemas de comportamiento, alteración de las in-

teracciones sociales y patrones de comportamiento restrictivos.

Funcionamiento en la edad escolar de los niños moderadamente pretérmino nacidos a las 32 a 36 semanas de edad gestacional

Anneloes L. van Baar, PhD, John Vermaas, MSc, Edwin Knots, MD, MSc, Martin J.K. de Kleine, MD, PhD, y Paul Soons, PhD

Objetivo. Estudiar el resultado del bajo riesgo de los nacidos moderadamente pretérmino entre las semanas 32 y 36/7 de gestación.

Métodos. Se compararon 377 niños moderadamente pretérmino (M: 34,7, DE: 1,2 semanas completas), sin necesidad de cuidados intensivos neonatales y sin malformaciones congénitas o por inmadurez, con 182 niños a término y los valoramos a los 8 años de edad (M: 8,9, DE: 0,54). Se estudió la situación escolar, CI, mantener la atención, problemas de comportamiento y características de hiperactividad/déficit de atención.

Resultados. El 7,7% de los niños moderadamente pretérmino acudió a educación especial, más del doble del índice de 2,8% en la población general holandesa de esta edad. Las exploraciones adicionales para dos subgrupos de pretérmino de 32 a 43 frente a 34 a 36 semanas de edad gestacional mostró la necesidad de educación especial en el 9,7% frente al 7,3% y una diferencia significativa en el grado de retención del 30% frente al 17% respectivamente. De los niños que acudieron principalmente a escuelas primarias, se observó un grado de retención en el 19% de los niños pretérmino frente al 8% de los niños comparadores. Ajustando por educación materna, se encontró una diferencia de grupo de 3 puntos en el CI. Los niños pretérmino precisaron de más tiempo para realizar tareas que requerían mantener la atención. Los niños pretérmino tuvieron más problemas de comportamiento (específicamente problemas de internalización con el 27% puntuando por debajo de la línea de corte), así como más características de trastorno de déficit de atención/hiperactividad (específicamente déficit de atención).

Conclusiones. Los problemas de regulación emocional y cognitiva afectan el funcionamiento de los niños moderadamente pretérmino, como los problemas escolares, un IC ligeramente menor, y problemas de atención y comportamiento, que se encuentran cuando se comparan con los niños nacidos a término. Es necesario identificar y monitorizar los precursores de estos problemas a una edad temprana con vistas a la prevención.

Factores de riesgo que afectan a la preparación escolar en los niños prematuros con síndrome de distrés respiratorio

Athena I. Patrianakos-Hoobler, MD, Michael E. Msall, MD, Jeremy D. Marks, MD, PhD, Dezheng Huo, PhD, y Michael D. Schreiber, MD

Objetivo. Con los avances en los cuidados neonatales, muchos niños nacidos prematuramente tienen éxito cuando alcanzan la edad escolar. No se sabe cuántos estarán preparados para la escuela y qué factores afectan a

la preparación escolar. Nuestro objetivo fue valorar la preparación de los niños nacidos prematuramente para entrar en la escuela pública, y determinar los factores de riesgo asociados con la falta de preparación escolar en esta población.

Métodos. Este fue un estudio de cohortes prospectivo en un único centro. Se recogieron los datos de seguimiento de 135 de 167 (81%) niños prematuros supervivientes con SDR que precisaron de tratamiento de reemplazo con surfactante. Se vio a los niños entre julio de 2005 y septiembre de 2006 (promedio de edad: $5,7 \pm 1,0$ años) y fueron sometidos a valoración estandarizada sanitaria y de desarrollo neurológico y clasificación de su estado socioeconómico. Se construyó una clasificación de 4 niveles de preparación escolar utilizando las puntuaciones estandarizadas de cada niño en la valoración de conceptos básicos (Bracken School-Readiness Assessment), habilidades perceptivas (test de integración visual-motora), vocabulario receptivo (Peabody Picture Vocabulary Test, Third Edition), habilidades funcionales de la vida diaria (medida de independencia funcional pediátrica) y presencia de alteraciones sensoriales o autismo. Se utilizaron modelos de probabilidad proporcional para identificar los factores de riesgo que predicen menores niveles de preparación escolar.

Resultados. El peso medio al nacer fue 1.016 ± 391 g, y la media de edad gestacional fue de $27,5 \pm 2,6$ semanas. Noventa y un niños (67%) estuvieron preparados para la escuela. Utilizando el análisis multivariante, el género masculino, la enfermedad pulmonar crónica y la hemorragia intraventricular grave o leucomalacia periventricular se asociaron con menores niveles de preparación escolar. Sin embargo, el factor más poderoso de determinación del nivel de preparación escolar fue el bajo estado socioeconómico.

Conclusión. Las intervenciones centradas en morbilidades neonatales pueden ser mucho menos efectivas en mejorar el desarrollo global en la edad escolar comparado con el efecto del ambiente social empobrecido.

Asociación de enfermedad pulmonar con anomalías de la sustancia blanca cerebral en niños pretérmino

Mustafa Anjari, BSc, Serena J. Counsell, PhD, Latha Srinivasan, MRCPCH, MSc, Joanna M. Allsop, DCR, Joseph V. Hajnal, PhD, Mary A. Rutherford, FRCPCH, FRCR, y A. David Edwards, FMedSci

Objetivo. Los niños pretérmino tienen una alta incidencia de alteración del desarrollo neurológico asociada con anomalías difusas de la sustancia blanca cerebral y también una alta incidencia de enfermedades respiratorias graves. Sin embargo, no está claro si la enfermedad pulmonar y la lesión cerebral están relacionadas, y las investigaciones previas han sido dificultadas por efectos de confusión, incluyendo la prematuridad y la infección. Utilizando un nuevo enfoque que permitía el análisis estadístico multivariante, valoramos la hipótesis de que la enfermedad pulmonar está asociada con anomalías específicas de la sustancia blanca, detectadas como anisotropía fraccional reducida (AF) en los datos de imagen de tensor de difusión.

Métodos. Se estudiaron a la edad equivalente al término 53 niños pretérmino sin evidencia de anomalías foca-

les en la MRI convencional utilizando la estadística espacial basada en trazo, un método automático de observador independiente para el análisis de efecto ponderado de las vías principales de la sustancia blanca.

Resultados. En muchas partes de la sustancia blanca, la AF disminuyó con una relación lineal con la edad gestacional al nacer. Independientemente de los efectos de confusión de prematuridad y edad en el examen, la enfermedad respiratoria se asoció con anomalías específicas de la sustancia blanca en los niños pretérmino; aquellos niños que recibieron ventilación mecánica durante > 2 días en el período perinatal ($n = 10$) mostraron AF reducida en la rodilla del cuerpo calloso, mientras que los sujetos con enfermedad pulmonar crónica ($n = 15$) mostraron una reducción en la AF en el fascículo longitudinal inferior izquierdo.

Conclusiones. Independientemente del grado de prematuridad, la enfermedad respiratoria está asociada con anomalías de la sustancia blanca cerebral.

El monóxido de carbono es un mediador significativo del estado cardiovascular después de un nacimiento pretérmino

Michael J. Stark, PhD, MRCP, Vicki L. Clifton, PhD, e Ian M.R. Wright, FRACP

Objetivo. Como el género masculino es un fuerte predictor de inestabilidad cardiovascular, planteamos la hipótesis de que las diferencias específicas de género en los niveles circulantes de monóxido de carbono contribuyen a desregular la función microvascular en los niños pretérmino varones.

Métodos. Se estudió a niños nacidos entre las 24 y las 34 semanas de gestación ($N = 84$) en una unidad neonatal terciaria regional. Se midieron los niveles de carboxihemoglobina a través de espectrofotometría en la sangre de la arteria umbilical a las 24, 72 y 120 h de nacer. Se determinó el flujo sanguíneo microvascular a través de flujometría por láser Doppler.

Resultados. Los niveles de carboxihemoglobina demostraron una relación fuertemente inversa con la edad gestacional ($r = -0,636$; $P < 0,001$) y fueron mayores en chicos ($P = 0,032$). El análisis de medidas repetidas de la varianza mostró un descenso significativo en los niveles de carboxihemoglobina arterial a lo largo del tiempo ($P < 0,001$), con efectos significativos entre sujetos por edad gestacional ($P = 0,011$) y género ($P = 0,025$). Se observaron correlaciones positivas con el flujo sanguíneo microvascular a las 24 h de edad ($r = 0,495$; $P < 0,001$) y 120 h de edad ($r = 0,548$; $P < 0,001$). Con el control de la edad gestacional, los niveles de carboxihemoglobina a las 72 h fueron mayores para los niños que murieron en la primera semana de vida ($P = 0,035$)

Conclusiones. La edad gestacional y las diferencias específicas de género en los niveles de carboxihemoglobina y la relación con el flujo sanguíneo microvascular desregularizado, el estado relacionado con mayor gravedad de la enfermedad y la hipotensión son hallazgos nuevos no limitados sólo a niños pretérmino enfermos. Las vías dependientes de la oxigenasa heme y las dependientes de la oxigenasa no heme pueden tener inicialmente un papel central en la producción de monóxido de carbono, induciendo el proceso fisiopatológico de una forma específica de género.

Resultados en la protección infantil de niños de madres que utilizan drogas: estudio de cohortes equiparadas

Andrea McGlade, MBBS, FRACP, MPH, Robert Ware, PhD, y Maree Crawford, MBBS, FRACP

Objetivo. El uso de drogas por parte de los padres es un tema crítico de salud pública; se estima que está presente hasta en el 80% de los remitidos a las agencias de protección infantil australianas. Sin embargo, no existen datos sobre los resultados de la protección infantil de niños con padres que utilicen drogas en Australia, y no se han realizado comparaciones con los niños de padres que no utilizan drogas. Valoramos las diferencias en el abuso comprobado entre 2 grupos de madres en Brisbane para cuantificar este riesgo.

Métodos. Se identificaron a las madres que revelaron uso de opio, anfetaminas o metadona entre 2000 y 2003 y se compararon con las madres que no usaban sustancias que fueron emparejadas por género y edad gestacional. Todos los niños se ligaron a la base de datos del Department of Child Safety Child Protection Information System. Se compararon los resultados de protección infantil, como las notificaciones comprobadas y la entrada en la acogida entre grupos.

Resultados. Estudiamos 119 niños de madres que utilizaban drogas y 238 niños emparejados. Los niños de madres que utilizaban drogas tuvieron más probabilidad de sufrir daño comprobado (índice de riesgo: 13,3 [intervalo de confianza de 95%: 4,6-38,3]) y de entrar en acogida (índice de riesgo: 13,3 [intervalo de confianza de 95%: 5,1-34,3]). Los niños de madres que usaban drogas ilegales tuvieron más probabilidad de sufrir lesión comprobada y más probabilidad de entrar en acogida que los niños de madres que eran cumplidoras con el programa de metadona.

Conclusiones. Los niños de madres que utilizan drogas tienen unos resultados de protección infantil mucho peores que los niños de madres que no utilizan drogas. Este estudio añade una evidencia sustancial sobre la asociación real entre el uso materno de drogas y el abuso infantil. Se precisa urgentemente una mayor colaboración inter agencias para reducir este riesgo.

Saturación cerebral de oxígeno y extracción en los niños pretérmino con ecodensidades periventriculares transitorias

Elise A. Verhagen, BSc, Paul Keating, MD, Hendrik J. ter Horst, MD, Albert Martijn, MD, PhD, y Arend F. Bos, MD, PhD

Objetivo. Nuestro objetivo fue determinar la saturación de oxígeno tisular cerebral regional y la extracción de oxígeno tisular fraccional en los niños pretérmino con ecodensidades periventriculares transitorias. Nuestra hipótesis fue que, como resultado de una perfusión cerebral reducida, la saturación de oxígeno tisular cerebral regional será menor y la extracción de oxígeno tisular fraccional será mayor durante los primeros días después de nacer.

Pacientes y métodos. Éste fue un estudio observacional, prospectivo, de 49 niños pretérmino (media de edad gestacional: 30,1 semanas [26,0-31,8]; media de peso al

nacer: 1.220 g [615-2.250 g]). Definimos las ecodensidades periventriculares transitorias como ecodensidades que persisten > 7 días. Se midió la saturación de oxígeno tisular cerebral regional los días 1-5, 8 y 15 después de nacer. La extracción de oxígeno tisular fraccional se calculó como (saturación de oxígeno arterial transcutáneo - saturación de oxígeno tisular cerebral regional)/saturación de oxígeno arterial transcutáneo.

Resultados. Las ecodensidades periventriculares transitorias se encontraron en 25 de los 49 niños. Durante la primera semana no encontramos diferencias entre los 2 grupos para los valores de saturación de oxígeno tisular cerebral y extracción de oxígeno tisular fraccional. El día 15 después del nacimiento, la saturación de oxígeno tisular cerebral fue menor en los niños pretérmino con ecodensidades periventriculares transitorias (66%) comparado con los niños sin ecodensidades (76%) (P = 0,003). La extracción de oxígeno tisular fraccional en los niños con ecodensidades periventriculares transitorias (0,30) fue mayor que la extracción de oxígeno tisular fraccional en niños sin ecodensidades periventriculares transitorias (0,20) (P < 0,001). Las diferencias no se pudieron explicar por las variables de confusión.

Conclusiones. Las ecodensidades periventriculares transitorias persistentes pueden estar asociadas con una demanda aumentada de oxígeno cerebral después de la primera semana del nacimiento, lo cual es contrario a nuestra hipótesis. La oxigenación cerebral puede estar implicada en la recuperación del daño de la sustancia blanca perinatal.

La presión cerebral elevada pasivamente se asocia con hemorragia intracraneal relacionada con la prematuridad

Heather O'Leary, BSc, Matthew C. Gregas, PhD, Catherine Limperopoulos, PhD, Irina Zaretskaya, BSc, Haim Bassan, MD, Janet S. Soul, MD, Donald N. di Salvo, MD, y Adré J. du Plessis, MBChB, MPH

Objetivos. La pasividad de la presión cerebral es común en niños prematuros enfermos y puede predisponer a hemorragia intraventricular/matriz germinal (HIV/MG), una lesión con consecuencias potencialmente graves. Estudiamos la asociación entre la magnitud de la pasividad de la presión cerebral e HIV/MG.

Pacientes y métodos. Incluimos a niños < 32 semanas de gestación con presión arterial media vascular (PAM) monitorizada y excluimos a los niños con síndromes congénitos conocidos o con lesión cerebral antenatal. Registramos PAM continuo y las señales cerebrales de diferencia de hemoglobina (DHb) por espectrometría de infrarrojos cercanos a 2 Hz hasta 12 h/día durante 5 días. Se realizó análisis de función de transferencia y coherencia entre las señales PAM y DHb en 3 bandas de frecuencia (0,05-0,25, 0,25-0,5, y 0,5-1,0 Hz). Utilizando la ganancia de PAM-DHb y las variables clínicas (incluyendo la corioamnionitis, puntuaciones Apgar, edad gestacional, peso al nacer, sepsis neonatal y puntuación de Score for Neonatal Acute Physiology II), construimos un modelo de regresión logística que predice mejor las anomalías de los ultrasonidos craneales.

Resultados. En 88 niños (media de edad gestacional: 26 semanas [rango 23-30 semanas]), los ultrasonidos craneales iniciales mostraron HIV/MG en 31 (37%) y

ecodensidades parenquimales en 10 (12%) niños; los ultrasonidos craneales tardíos mostraron anomalías parenquimales en 19 (30%) niños. La ganancia de PAM-DHb de baja frecuencia (media en cuartil superior) se asoció significativamente con HIV/MG temprana pero no con otros hallazgos ultrasónicos. El modelo más austero asociado con HIV/MG temprano incluyó sólo la edad gestacional y la ganancia de PAM-DHb.

Conclusiones. Esta nueva técnica de monitorización cerebrovascular permite la cuantificación de la pasividad de la presión cerebral como ganancia de PAM-DHb en los niños prematuros. La alta ganancia de PAM-DHb está significativamente asociada a PAM-DHb. Las relaciones causales y temporales precisas entre ganancia PAM-DHb e HIV/MG precisan posteriores estudios.

Las concentraciones de gentamicina sérica en niños encefalopáticos no están afectadas por la hipotermia terapéutica

Xun Liu, PhD, Manobi Borooh, MRCPC, Janet Stone, PhD, Ela Chakkarapani, MRCPC, y Marianne Thoresen, MD, PhD

Objetivo. La hipotermia moderada durante 72 h es neuroprotectora en los recién nacidos con encefalopatía isquémica-hipóxica grave. Una temperatura central de 33,5 °C puede reducir el aclaramiento de fármacos, y llevar a una toxicidad potencial. La gentamicina es nefrotóxica y ototóxica a altas concentraciones séricas. Ningún estudio ha investigado la influencia de 72 h de hipotermia en las concentraciones séricas de gentamicina (CSG) en niños a cualquier edad. Tratamos de comparar las CSG en niños encefalopáticos que estuvieron en cuidados intensivos con hipotermia terapéutica o normotermia.

Métodos. Se recopilaron datos retrospectivamente de 2 UCI neonatales de Bristol, Reino Unido, que ofrecieron terapia de enfriamiento en estudios clínicos desde 1998. Los niños elegibles (n = 55) desarrollaron encefalopatía grado 2/3 después de nacer y cumplieron los criterios de inclusión definidos en el estudio CoolCap. Los niños encefalopáticos con valores demográficos parecidos también fueron cuidados bajo normotermia o 72 h de hipotermia. Se administraron una vez al día dosis de gentamicina (4-5 mg/kg), y se registró la mínima CSG con las correspondientes concentraciones de creatinina. Se anotaron los tiempos y el número de dosis de fármaco omitidas.

Resultados. La mínima CSG media (pre-segunda dosis) y las concentraciones plasmáticas medias de creatinina para ambos grupos de tratamiento fueron parecidas (gentamicina: 2,19 ± 1,7 [hipotermia] y 2,30 ± 2,0 [normotermia] mg/l; creatinina: 115,6 ± 42,8 [hipotermia] y 121,0 ± 45,1 [normotermia] μmol/l). El 40% de las CSG mínimas en ambos grupos estuvieron por encima de las concentraciones mínimas recomendadas de 2,0 mg/l. Se encontró una correlación significativa ($r^2 = 0,36$) entre las CSG y la función renal alterada valorada por los niveles aumentados de creatinina plasmática independientemente de las opciones terapéuticas.

Conclusiones. Nuestros datos confirman que la función renal dañada está fuertemente asociada con altas CSG. Reducir la temperatura corporal no afecta el aclaramiento de la gentamicina.

Trillizos durante los primeros 5 años: el niño discordante al nacer permanece con riesgo de desarrollo

Ruth Feldman, PhD, y Arthur Isaac Eidelman, MD

Objetivos. Examinar si el riesgo planteado al desarrollo del niño por un nacimiento triple persiste en la infancia y si los trillizos con crecimiento discordante tienen un riesgo de desarrollo particularmente alto.

Métodos. Se emparejaron 21 series de trillizos con 21 series de gemelos y 21 individuales (N = 126) para circunstancias demográficas y médicas y se siguieron desde el nacimiento hasta los 5 años. A los 6, 12 y 24 meses, se valoró el desarrollo cognitivo y se codificaron las interacciones madre-hijo para la sensibilidad materna y la actividad social infantil. Se examinaron a los 5 años el desarrollo cognitivo de los niños y las habilidades neuropsicológicas, la actividad social se codificó para las interacciones madre-hijo, y se examinaron los problemas de comportamiento. Se valoró la adaptación materna durante las entrevistas al año y a los 5 años.

Resultados. Aunque los trillizos mostraron un rendimiento cognitivo menor a los 6, 12 y 24 meses comparado con los gemelos y con los únicos, las diferencias se atenuaron a los 5 años tanto en el CI como en las funciones ejecutivas. De forma similar, la menor actividad social observada durante la infancia y la mayor internalización de síntomas comunicados a los 2 años para los del grupo de trillizos no se vieron más a los 5 años. Las dificultades en la adaptación materna entre las madres de trillizos disminuyeron desde el año hasta los 5 años. Sin embargo, en el 65,2% de la muestra inicial hubo una discordancia de peso de > 15% al nacer, y los trillizos discordantes mostraron un desarrollo social y cognitivo peor comparado con sus familiares durante la infancia. A los 5 años, el niño discordante demostró menor rendimiento de las funciones ejecutivas y cognitivas, actividad social disminuida y mayor internalización de síntomas comparado con los hermanos y pares.

Conclusiones. Mientras que muchos trillizos se ponen a nivel después de un retraso de desarrollo inicial, el riesgo para los trillizos discordantes parece persistir en la infancia. Estos niños, que están en riesgo biológico y medio ambiental, deben recibir cuidados profesionales especiales y sistemáticos.

Errores de medicación cardiovascular en niños

Diana C. Alexander, MD, MPH, David G. Bundy, MD, MPH, Andrew D. Shore, PhD, Laura Morlock, PhD, Rodney W. Hicks, PhD, RN, FNP, FAANP, ARNP, y Marlene R. Miller, MD, MSc

Objetivos. Pretendemos describir los errores de medicación cardiovascular pediátricos y determinar los pacientes y las medicaciones con errores más frecuentemente comunicados y/o más perjudiciales.

Métodos. Analizamos los informes de errores de medicación cardiovascular desde 2003-2004 para pacientes < de 18 años, de la base de datos US Pharmacopeia MEDMARX. Se estratificaron los informes según la puntuación de lesión (A, casi sucede, D-D, error, no lesión, E-I, error perjudicial). Las proporciones de los

informes perjudiciales se determinaron según la clase de fármaco y el grupo de edad. Los fármacos de "alto riesgo" se definieron como los antiarrítmicos, antihipertensivos, digoxina, y bloqueantes de los canales de calcio.

Resultados. Un total de 147 centros remitieron 821 informes con predominancia de hospitales comunitarios (70%). La edad media de los pacientes fue de 4 años (mediana: 0,9 años). Los sitios más frecuentes de errores fueron las UCI neonatales, unidades de cuidados generales, UCI pediátrica, unidades pediátricas, y farmacias de centros asistenciales. La administración de fármacos, principalmente las dosis inapropiadas, fueron las más comunes. El análisis de gravedad mostró un 5% de "casi sucede", un 91% de errores sin lesión, y un 4% de errores perjudiciales, sin comunicar víctimas mortales. Se citaron un total de 893 medicaciones en 821 informes. Los diuréticos son los que fueron más frecuentes, seguido de los antihipertensivos, inhibidores de la angiotensina, betabloqueantes, digoxina y bloqueadores de los canales de calcio. Los bloqueadores de los canales de calcio, los inhibidores de la fosfodiesterasa, los antiarrítmicos y la digoxina tuvieron la mayor proporción de eventos perjudiciales, aunque los valores no fueron distintos de forma estadísticamente significativa de los de otras clases de fármacos. Los niños < 1 año representaron el 50% de los informes. Las proporciones de eventos perjudiciales no fueron distintas según la edad.

Conclusiones. Los niños < 1 año fueron los que estuvieron más presentes en los informes de errores en la medicación cardiovascular, alcanzando a los pacientes hospitalizados, en una base de datos nacional de comunicación voluntaria de errores. Las proporciones de errores perjudiciales no fueron estadísticamente distintas por la edad o la medicación cardiovascular. La mayoría de errores estuvieron relacionados con la administración de la medicación, principalmente debido a dosis inapropiada.

Trayectorias del desarrollo del lenguaje receptivo desde los 3 a los 12 años de edad para los niños muy pretérmino

Thuy Mai Luu, MD, Betty R. Vohr, MD, Karen C. Schneider, MPH, Karol H. Katz, MS, Richard Tucker, BA, Walter C. Allan, MD, y Laura R. Ment, MD

Objetivos. El objetivo fue examinar si el uso de indometacina, el género, los factores neonatales y sociodemográficos predicen los patrones de desarrollo de lenguaje receptivo desde los 3 a los 12 años de edad en niños pretérmino.

Métodos. Se evaluaron un total de 355 niños nacidos en 1989-1992 con pesos al nacer de 600 a 1.250 g, a los 3, 4,5, 6, 8 y 12 años con el Peabody Picture Vocabulary Test-Revised. Se utilizó el modelo de crecimiento jerárquico para explorar las diferencias en las trayectorias del lenguaje.

Resultados. De los 3 a los 12 años, los niños pretérmino demostraron alcanzar ganancia en el Peabody Picture Vocabulary Test-Revised. Los niños pretérmino empezaron con una puntuación media estandarizada de 84,1 a los 3 años y ganaron 1,2 puntos por año durante el período de edad estudiado. Los análisis de la curva de crecimiento de las puntuaciones brutas del Peabody Picture

Vocabulary Test-Revised revelaron un efecto de género de la indometacina en las puntuaciones iniciales a los 3 años, con los varones pretérmino asignados aleatoriamente a recibir puntuación de indometacina, de media, 4,2 puntos mayores que los chicos tratados con placebo. Sin embargo, la velocidad del desarrollo del vocabulario receptivo desde los 3 a los 12 años no fue distinta de los grupos de tratamiento. Los niños con lesión cerebral grave demostraron ganancias más lentas en las habilidades a lo largo del tiempo, comparado con los que no sufrieron lesión cerebral grave. Las diferencias significativas en las trayectorias de lenguaje fueron predecibles por la educación maternal y la pertenencia a una minoría.

Conclusiones. Aunque la indometacina signifique un beneficio inicial para los varones pretérmino, esta intervención no altera la trayectoria de desarrollo de las puntuaciones del lenguaje receptivo. La lesión cerebral grave produce unas secuelas a largo término en el desarrollo del lenguaje, mientras que un entorno ventajoso socioeconómicamente apoya un mejor desarrollo del lenguaje entre los niños pretérmino.

El alopurinol materno durante la hipoxia fetal disminuye los niveles en sangre de cordón del marcador de lesión cerebral S-100B

Helen L. Torrance, MD, PhD, Manon J. Benders, MD, PhD, Jan B. Derks, MD, PhD, Carin M.A. Rademaker, PharmD, PhD, Arie F. Bos, MD, PhD, Paul van den Berg, MD, PhD, Mariangela Longini, PhD, Giuseppe Buonocore, MD, PhD, MariaElena Venegas, MD, Hernando Baquero, MD, Gerard H.A. Visser, MD, PhD, y Frank van Bel, MD, PhD

Antecedentes. La hipoxia fetal es un importante determinante de la encefalopatía neonatal causada por asfisia al nacer, en la cual la formación de radicales libres inducidos por la hipoxia juega un importante papel.

Hipótesis. El tratamiento materno con alopurinol atraviesa la placenta durante la hipoxia fetal (objetivo principal) y disminuye el S-100B y la formación de radicales libres (objetivo secundario).

Métodos. En un estudio de viabilidad, doble ciego, aleatorizado, 53 embarazadas que estaban de parto (54 fetos) con una edad gestacional > 36 semanas y con hipoxia fetal, indicada por un trazado de ritmo cardíaco fetal anormal/no tranquilizador o pH del cuero cabelludo fetal < 7,20, recibieron 500 mg de alopurinol o placebo intravenoso. Se valoró la gravedad de la hipoxia, el daño cerebral y la formación de radicales libres por el lactato de sangre de cordón arterial, S-100B y las concentraciones de hierro ligado a no proteínas, respectivamente. Al nacer se determinaron las concentraciones maternas y en sangre de cordón del alopurinol y su metabolito activo oxipurinol.

Resultados. Las concentraciones de alopurinol y oxipurinol estuvieron dentro del rango terapéutico en la madre (alopurinol > 2 mg/l u oxipurinol > 4 mg/l) pero no siempre en la sangre arterial de cordón. Por lo tanto, creamos 3 grupos: grupo placebo (n = 37), alopurinol terapéutico (n = 51), y alopurinol subterapéutico (n = 12). La concentración de lactato en el cordón no fue distinta, pero el S-100B fue significativamente menor en el grupo de alopurinol terapéutico comparado con los grupos placebo y alopurinol subterapéutico (p < 0,01). Algunas

muestras de cordón de alopurinol terapéutico mostraron concentraciones medibles de hierro no ligado a proteínas comparado con placebo ($p < 0,01$).

Conclusiones. El alopurinol/oxipurinol materno atraviesa la placenta durante la hipoxia fetal. En los fetos/recién nacidos con concentraciones de alopurinol terapéutico/oxipurinol en sangre de cordón, se detectaron menores niveles plasmáticos de la proteína marcadora de lesión cerebral S-100B. Parece justificado un gran estudio con alopurinol en fetos comprometidos a término. La dosis de alopurinol debe ajustarse para conseguir concentraciones terapéuticas fetales de alopurinol/oxipurinol.

Resultados mejorados asociados con la implementación de atención domiciliaria en atención primaria pediátrica

W. Carl Cooley, MD, Jeanne W. McAllister, BSN, MS, MHA, Kathleen Sherrieb, DrPH, MS, y Karen Kuhlthau, PhD

Objetivo. El modelo de atención domiciliaria con su énfasis en la atención planificada, coordinación de la atención, enfoques centrados en la familia, y calidad proporciona un concepto atractivo para el rediseño de la atención primaria. Los estudios de los componentes de la atención domiciliaria han demostrado aumento de la calidad y reducción de costes, pero el modelo de atención domiciliaria como global no se ha estudiado sistemáticamente. Este estudio examina la hipótesis de que el aumento de los cuidados domiciliarios en la práctica de la atención primaria se asocia con un descenso del uso de los servicios sanitarios y aumento de la satisfacción del paciente.

Métodos. Se identificaron 43 centros de atención primaria a través de 7 planes de salud en 5 estados. Utilizando el Medical Home Index (MHI), se midió la implementación de cada centro del concepto de atención domiciliaria "cuidados domiciliarios". Los planes de salud proporcionaron los datos de uso del año anterior para niños con 6 enfermedades crónicas. Los planes identificaron a 42 niños en cada centro con estas enfermedades crónicas y entrevistaron a sus familias sobre la satisfacción con la atención y la carga de la enfermedad.

Resultados. Mayores puntuaciones MHI y mayores puntuaciones del subdominio de capacidad de organización, coordinación del cuidado y manejo de la enfermedad crónica se asociaron significativamente con menores hospitalizaciones. Altas puntuaciones en el manejo de la enfermedad crónica se asociaron con bajo uso del servicio de urgencias. Los datos de la encuesta familiar mostraron tendencias no reconocibles respecto a las medidas de la atención domiciliaria.

Conclusiones. Desarrollar una base de evidencia para los valores de atención primaria domiciliaria es importante para los proveedores, los gestores, los políticos y los consumidores. Reducir hospitalizaciones a través de mejorar la atención primaria proporciona un caso potencial para nuevas estrategias de reembolso apoyando los servicios domiciliarios, como la coordinación de la atención. Se necesitan estudios a gran escala para desarrollar/examinar estas relaciones.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

Declaración de política: Uso de los registros sanitarios personales para mejorar la calidad de la sanidad en niños

Council on Clinical Information Technology

El registro sanitario personal (RSP) es un almacén de información de muchos contribuyentes (ej., pacientes, familiares, vigilantes, médicos y otros profesionales de la salud) referente a la salud de las personas. El desarrollo de los RSP electrónicos proporciona oportunidades nuevas y retos para la práctica de la pediatría. Esta declaración de política proporciona recomendaciones para que los pediatras puedan realizar acciones para apoyar el desarrollo y utilización de los RSP para los niños.

Los profesionales sanitarios pediátricos deben involucrarse activamente en el desarrollo y adopción de los RSP y los sistemas RPS. La American Academy of Pediatrics apoya el desarrollo de:

- programas de educación para las familias y los médicos en el uso efectivo y eficiente de los RPS;
- incentivos para facilitar y mantener el uso de RPS;
- estándares fáciles para los niños y adolescentes para el contenido, transferencia, seguridad y privacidad del RPS.

Los sistemas de RPS diseñados adecuadamente para el cuidado pediátrico pueden motivar a los pacientes. Los RPS pueden mejorar el acceso a la información sanitaria, mejorar la coordinación de las actividades de mantenimiento y prevención de la salud, y apoyar las actividades de manejo de desastres y urgencias. Los RPS dan apoyo para la atención domiciliaria para todos los niños, incluyendo aquellos con necesidades sanitarias especiales y aquellos en acogida. Los RPS también pueden proporcionar información que sirva de base para los esfuerzos de mejora de la calidad pediátrica.

Para que los RPS se adapten suficientemente para alcanzar estos beneficios, debemos determinar cómo apoyar mejor su desarrollo y adopción. Deben solucionarse los temas de seguridad y privacidad, especialmente los referentes a niños y adolescentes.

Declaración de política: Participación de testigos expertos en procedimientos civiles y criminales

Committee on Medical Liability and Risk Management

El interés del público y de los profesionales legales y médicos está mejor atendido cuando se dispone del testimonio de un testigo experto científicamente válido y sin sesgos en un procedimiento civil y criminal. Como miembros de la comunidad médica, abogados de pacientes, y ciudadanos privados, los pediatras tienen las obligaciones éticas y profesionales de asistir en la administración de justicia. La American Academy of Pediatrics cree que la adopción de las recomendaciones detalladas en esta declaración mejorará la calidad del testimonio de

los testigos expertos médicos en los procesos legales y, por tanto, aumentará la probabilidad de conseguir resultados que sean justos, honestos y equitativos. Se proponen estrategias para cumplir los consejos y promover el control de los testigos expertos.

Informe clínico: Consejo antenatal sobre la reanimación a una edad gestacional extremadamente baja

Daniel G. Batton, MD, y el Committee on Fetus and Newborn

El parto anticipado de un niño con extremadamente baja edad gestacional plantea cuestiones difíciles para todos los implicados, incluyendo si iniciar la reanimación después del parto. Todas las instituciones que atienden a mujeres con riesgo de parir niños extremadamente pretérmino deben proporcionar unas guías completas y sistemáticas para el consejo antenatal. Debe proporcio-

narse a los padres el pronóstico más ajustado posible en base a todos los factores conocidos que afecten el pronóstico de cada caso particular. Aunque no es posible tener criterios específicos sobre cuándo debe ofrecerse o no la resucitación, se sugieren las siguientes guías clínicas generales. Si los médicos implicados creen que no hay posibilidad de supervivencia, no está indicada la reanimación y no debe iniciarse. Cuando un buen resultado se considere muy improbable, los padres deben tomar la decisión de si debe iniciarse la reanimación, y los médicos deben respetar su decisión. Finalmente, si se considera razonable la posibilidad de un buen resultado, los médicos deben iniciar la reanimación y, conjuntamente con los padres, reevaluar continuamente si deben continuarse los cuidados intensivos. Siempre que la reanimación se considere una opción, debe estar implicada una persona cualificada, preferiblemente un neonatólogo, y debe estar presente en la sala de partos para el manejo de esta complicada situación. Deben proporcionarse cuidados confortables para todos los niños en los que la resucitación no se ha iniciado o no ha tenido éxito.