

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas
www.evidenciasenpediatria.es

Editorial

El reto de identificar meningitis susceptibles de manejo ambulatorio

Mintegi S, García S

Servicio de Urgencias de Pediatría. Instituto de investigación Sanitaria Biocruces Bizkaia. Hospital Universitario Cruces. Universidad del País Vasco. Vizcaya. España.

Correspondencia: Santiago Mintegi, santiago.mintegi@osakidetza.eus

Fecha de recepción: 10 de diciembre de 2020 • Fecha de aceptación: 14 de diciembre de 2020
Fecha de publicación del artículo: 16 de diciembre de 2020

Evid Pediatr. 2020;16:53.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Mintegi S, García S. El reto de identificar meningitis susceptibles de manejo ambulatorio. Evid Pediatr. 2020;16:53.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en
<http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2020;16:53>.
©2005-20 • ISSN: 1885-7388

El reto de identificar meningitis susceptibles de manejo ambulatorio

Mintegi S, García S

Servicio de Urgencias de Pediatría. Instituto de investigación Sanitaria Biocruces Bizkaia. Hospital Universitario Cruces. Universidad del País Vasco. Vizcaya. España.

Correspondencia: Santiago Mintegi, santiago.mintegi@osakidetza.eus

En los últimos años, ha habido una importante disminución de las meningitis en la edad pediátrica, sobre todo de las de causa bacteriana¹. Las razones del descenso de las meningitis bacterianas están en directa relación con la implementación de vacunaciones conjugadas frente a los patógenos más habituales, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* y *Haemophilus influenzae* serotipo b. El descenso de las meningitis asépticas, la enorme mayoría de etiología viral, no tiene una explicación tan evidente². Hoy en día, la gran mayoría de los niños con meningitis tienen una meningitis aséptica, la cual no requiere un tratamiento antibiótico ni un ingreso hospitalario. De hecho, pacientes seleccionados son manejados en ocasiones de manera ambulatoria sin recibir tratamiento antibiótico³⁻⁵, si bien los criterios de selección de estos pacientes no siempre están especificados.

Siguen siendo pocos los niños con meningitis viral que no son ingresados y no reciben tratamiento antibiótico. En la serie más amplia publicada², que incluye 7618 niños diagnosticados de meningitis viral, solo el 15% no recibió tratamiento antibiótico y el 9% fue manejado ambulatoriamente. Esto se debe probablemente a las devastadoras consecuencias que tiene una meningitis bacteriana no tratada precozmente con antibióticos, por lo que la mayoría de los niños con fiebre y pleocitosis son ingresados con tratamiento antibiótico a la espera de cultivos. En la serie citada², además, no se describe la manera de identificar los pacientes susceptibles de manejo ambulatorio. Esta indefinición se asocia con variabilidad en el manejo de estos niños y, por lo tanto, un posible compromiso de la calidad asistencial proporcionada. Además, también es posible que el descenso de niños con fiebre y pleocitosis, especialmente niños con meningitis bacteriana, haya conducido a una menor exposición de los médicos de urgencias a este tipo de pacientes y una menor confianza en el manejo de estos.

Aun así, el manejo ambulatorio de los niños con fiebre y pleocitosis con criterios de muy bajo riesgo de meningitis bacteriana es posible y seguro si se utilizan criterios estrictos de cara a seleccionar estos pacientes⁶. La clave reside en identificar correctamente esos pacientes, considerando que ninguna variable única distingue la meningitis bacteriana de la asép-

tica. En las últimas décadas se han hecho múltiples esfuerzos para diseñar herramientas que identifiquen los niños con fiebre y pleocitosis con muy bajo riesgo de meningitis bacteriana. Estas herramientas combinan aspectos clínicos y resultados de laboratorio.

De entrada, se antoja fundamental excluir aquellos pacientes que, por su condición previa o el cuadro que presentan, tienen una prevalencia más elevada de meningitis bacteriana. Aquí se incluyen los niños menores de un mes, los inmunodeprimidos o con intervención neuroquirúrgica reciente, los que presentan un exantema petequeal-purpúrico y los que presentan estado crítico al ser evaluados. En estos pacientes es recomendable iniciar un tratamiento antibiótico e ingresarlos a la espera de resultados microbiológicos. Esto también debe ser considerado para aquellos niños que estaban recibiendo un tratamiento antibiótico 72 horas antes de la punción lumbar. En estos pacientes, no hay estudios que hayan definido la manera de diferenciar la meningitis bacteriana de la aséptica.

La mayoría de los niños con fiebre y pleocitosis evaluados en urgencias son previamente sanos, mayores de un mes, sin aspecto tóxico ni exantema petequeal. En estos, desde su diseño en 2002, la herramienta más adecuada para identificar pacientes de muy bajo riesgo de meningitis bacteriana es el Bacterial Meningitis Score (BMS)⁷. El BMS^{5,7} es una regla de predicción clínica validada que permite identificar niños con muy bajo riesgo de meningitis bacteriana. El BMS incluye cinco predictores dicotómicos (la presencia de convulsiones, el valor absoluto de neutrófilos en sangre periférica y en líquido cefalorraquídeo [LCR], la proteinorraquia y la tinción de Gram en LCR) dando una posible puntuación de 0 a 6 puntos. En el estudio inicial el valor del BMS igual o superior a 1 mostró una sensibilidad del 100% para identificar los niños con una meningitis bacteriana⁷, si bien la especificidad era baja. En ese estudio, los autores subrayaban que los pacientes clasificados con un BMS igual a cero podían ser manejados ambulatoriamente, previa administración de una dosis de antibiótico. En un metanálisis de los estudios de validación del BMS, la sensibilidad de este era cercana al 100%⁸, mostrando un muy pequeño número de pacientes muy jóvenes o con meningitis

meningocócica no correctamente identificados. Por otra parte, la especificidad del BMS oscila alrededor del 50% y alguna variable, como el recuento de neutrófilos en sangre periférica, mostró amplias zonas de solapamiento en pacientes con meningitis bacteriana y aséptica^{9,10}.

Desde el diseño del BMS, otros biomarcadores como la proteína C reactiva sérica y, especialmente, la procalcitonina¹¹⁻¹³ han mostrado ser más útiles que el hemograma para identificar niños con infecciones bacterianas invasoras, incluida la meningitis bacteriana^{13,14} y las infecciones meningocócicas¹⁵. Más aún, en un artículo reciente se señalaba que una combinación de criterios clínicos y analíticos, incluida la procalcitonina, permite el manejo ambulatorio seguro, sin antibióticos de alrededor del 20% de los niños con meningitis⁶. En un estudio reciente¹⁶, comentado en este número de evidencias en Pediatría¹⁷, se ha observado que la incorporación de la procalcitonina y la proteína C reactiva sérica mejoran la capacidad del BMS para descartar meningitis bacteriana en urgencias y seleccionar aquellos niños con fiebre y pleocitosis más adecuados para un manejo ambulatorio.

El futuro, sin embargo, probablemente vendrá de la mano de la utilización en Urgencias de pruebas rápidas de identificación de los patógenos, tanto bacterianos como virales, en los niños a los que se practica un examen del LCR, más que analizar las alteraciones de los biomarcadores o de parámetros en el LCR. Métodos basados en la reacción en cadena de la polimerasa pueden mejorar el proceso de identificación de patógenos virales o bacterianos en el LCR, aumentando el rendimiento diagnóstico en un tiempo de respuesta rápido¹⁸. Estos test tienen un potencial significativo para mejorar la calidad de atención prestada, optimizar la utilización de antibióticos, disminuir las hospitalizaciones y reducir los costos en los niños con sospecha de infección intracraneal¹⁹. Los paneles de reacción en cadena de la polimerasa multiplexada son algunos de los diferentes test de diagnóstico rápido que tienen el potencial de superar algunas de las limitaciones de los métodos de diagnóstico convencionales utilizados en los niños con meningitis y, también, encefalitis²⁰. Son pruebas con alta sensibilidad y especificidad con un tiempo de respuesta muy rápido, pudiendo facilitar la mejora en la utilización de recursos en los niños evaluados por una sospecha de meningitis. Aun así, se necesitan más investigaciones para determinar su uso más adecuado.

BIBLIOGRAFÍA

- López Castelblanco R, Lee M, Hasbun R. Epidemiology of bacterial meningitis in the USA from 1997 to 2010: a population-based observational study. *Lancet Infect Dis* 2014;14:813-19.
- Nigrovic LE, Fine AM, Monuteaux MC, Shah SS, Neuman MI. Trends in the management of viral meningitis at United States children's hospitals. *Pediatrics*. 2013;131:670-6.
- Bottner A, Daneschnejad S, Handrick W, Schuster V, Liebert UG, Kiess W. A season of aseptic meningitis in Germany: epidemiologic, clinical and diagnostic aspects. *Pediatr Infect Dis J*. 2002;21:1126-32.
- Mintegi Raso S, Sánchez Echániz J, Benito Fernández J, Vázquez Ronco MA, Rubio Fernández G, Capapé Zache S, et al. Outpatient management of children with viral meningitis. *An Pediatr (Barc)*. 2000;52:430-4.
- Nigrovic LE, Kuppermann N, Macias CG, Cannavino CR, Moro-Sutherland DM, Schremmer RD, et al. Clinical prediction rule for identifying children with cerebrospinal fluid pleocytosis at very low risk of bacterial meningitis. *JAMA*. 2007;297:52-60.
- García S, Echevarri J, Arana-Arri E, Sota M, Benito J, Mintegi S; Meningitis group of RISEUP-SPERG. Outpatient management of children at low risk for bacterial meningitis. *Emerg Med J*. 2018;35:361-366.
- Nigrovic LE, Kuppermann N, Malley R. Development and validation of a multivariable predictive model to distinguish bacterial from aseptic meningitis in children in the post-Haemophilus influenzae era. *Pediatrics*. 2002;110:712-9.
- Nigrovic LE, Malley R, Kuppermann N. Meta-analysis of bacterial meningitis score validation studies. *Arch Dis Child* 2012;97:799-805.
- Nigrovic LE, Kuppermann N, Malley R, Bacterial Meningitis Study Group of the Pediatric Emergency Medicine Collaborative Research Committee of the American Academy of Pediatrics. Children with bacterial meningitis presenting to the emergency department during the pneumococcal conjugate vaccine era. *Acad Emerg Med*. 2008;15:522-8.
- Negrini B, Kelleher KJ, Wald ER. Cerebrospinal fluid findings in aseptic versus bacterial meningitis. *Pediatrics*. 2000;105:316-9.
- Gomez B, Bressan S, Mintegi S, Da Dalt L, Blazquez D, Olaciregui I, et al. Diagnostic value of procalcitonin in well-appearing young febrile infants. *Pediatrics*. 2012;130:815-22.
- Fernández Lopez A, Luaces Cubells C, García García JJ, Fernández Pou J; Spanish Society of Pediatric Emergencies. Procalcitonin in pediatric emergency departments for the early diagnosis of invasive bacterial infections in febrile infants: results of a multicenter study and utility of a rapid qualitative test for this marker. *Pediatr Infect Dis J*. 2003;22:895-903.
- Dubos F, Korczowski B, Aygun DA et al. Serum procalcitonin level and other biological markers to distinguish between bacterial and aseptic meningitis in children: a European multicenter case cohort study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008;162:1157-63.
- Dubos F, Korczowski B, Aygun DA, Martinot A, Prat C, Galetto-Lacour A, et al. Serum procalcitonin and other biologic markers to distinguish bacterial and aseptic meningitis. *J Pediatr* 2006; 149: 72-6.
- Carrol ED, Newland P, Riordan FA, Thomson AP, Curtis N, Hart CA. Procalcitonin as a diagnostic marker of meningococcal disease in children presenting with fever and a rash. *Arch Dis Child*. 2002;85:282-5.
- Mintegi S, García S, Martín MJ, Durán I, Arana-Arri E, Fernández CL, et al. Clinical Prediction Rule for Distinguishing Bacterial From Aseptic Meningitis. *Pediatrics*. 2020;146:e20201126.

17. Albi Rodríguez MS, Gimeno Díaz de Atauri A. La procalcitonina y la proteína C reactiva mejoran la capacidad de las escalas previas para descartar meningitis bacteriana en Urgencias. *Evid Pediatr.* 2020;16:53.
18. He T, Kaplan S, Kamboj M, Tang YW. Laboratory diagnosis of central nervous system infection. *Curr Infect Dis Rep.* 2016;18:35.
19. Balada-Llasat JM, Rosenthal N, Hasbun R, Zimmer L, Bozette S, Duff S, et al. Cost of managing meningitis and encephalitis among infants and children in the United States. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2019;93:349-54.
20. Fleischer E, Aronson PL. Rapid Diagnostic Tests for Meningitis and Encephalitis-BioFire. *Pediatr Emerg Care.* 2020;36:397-401.