

# EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas  
[www.evidenciasenpediatria.es](http://www.evidenciasenpediatria.es)

## Artículos valorados críticamente

### Dos reglas de decisión clínica podrían ser útiles para descartar meningitis bacteriana

Pérez Gaxiola G<sup>1</sup>, Cuello García CA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Pediátrico de Sinaloa. Culiacán. Sinaloa (México).

<sup>2</sup>ITESM. Monterrey. Nuevo León (México).

Correspondencia: Giordano Pérez Gaxiola [giordanopg@gmail.com](mailto:giordanopg@gmail.com)

**Palabras clave en inglés:** meningitis, bacterial; meningitis, aseptic; diagnosis.

**Palabras clave en español:** meningitis bacteriana; meningitis aséptica; diagnóstico.

**Fecha de recepción:** 20 de enero de 2011 • **Fecha de aceptación:** 4 de febrero de 2011

**Fecha de publicación en Internet:** 9 de febrero de 2011

Evid Pediatr. 2011;7:18.

#### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Pérez Gaxiola G, Cuello García CA. Dos reglas de decisión clínica podrían ser útiles para descartar meningitis bacteriana. Evid Pediatr. 2011;7:18.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín por medio del E-TOC en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2011;7:18>

©2005-11 • ISSN: 1885-7388

# Dos reglas de decisión clínica podrían ser útiles para descartar meningitis bacteriana

Pérez Gaxiola G<sup>1</sup>, Cuello García CA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Pediátrico de Sinaloa. Culiacán. Sinaloa (México).

<sup>2</sup>ITESM. Monterrey. Nuevo León (México).

Correspondencia: Giordano Pérez Gaxiola giordanopg@gmail.com

**Referencia bibliográfica:** Dubos F, Korczowski B, Aygun DE, Martinot A, Prat C, Galetto-Lacour A et al. Distinguishing between bacterial and aseptic meningitis in children: European comparison of two clinical decision rules. Arch Dis Child. 2010;95:963-7.

## Resumen

**Conclusiones de los autores del estudio:** la validación de estas dos reglas de predicción clínica demuestra que ambas alcanzan el 100% de sensibilidad, aunque el Bacterial Meningitis Score tiene mejor especificidad.

**Comentario de los revisores:** a pesar de la alta sensibilidad reportada en ambas reglas, el presente estudio retrospectivo de validación no se considera suficiente como para empezar a ser utilizado a gran escala y en todos los sistemas de salud. Es muy probable que en futuras validaciones y en otros escenarios se pueda obtener un estrecho intervalo de confianza para su utilización universal. Por lo pronto, se sugiere la aplicación individual de esta evidencia en la toma de decisiones frente al paciente con sospecha de meningitis bacteriana.

**Palabras clave:** meningitis bacteriana; meningitis aséptica; diagnóstico.

## Two clinical decision rules may be useful to rule out bacterial meningitis

### Abstract

**Authors' conclusion:** validation of this two clinical decision rules shows that both reach 100% sensitivity, although the Bacterial Meningitis Score has better specificity.

**Reviewers' commentary:** despite the high sensitivity reported in both clinical decision rules, this retrospective validation study should not be considered enough evidence to begin implementing any of the rules in every health system and clinical scenarios. It is likely that future validation studies will provide the evidence and narrow confidence intervals for its universal application. Meanwhile, we suggest an individual approach and implementation of the rules in patients with the suspicion of bacterial meningitis.

**Keywords:** meningitis, bacterial; meningitis, aseptic; diagnosis.

## RESUMEN ESTRUCTURADO

**Objetivo:** determinar la validez y seguridad de dos reglas de decisión clínica (RDC) para distinguir meningitis bacteriana (MB) y aséptica (MA).

**Diseño:** estudio de validación retrospectivo de dos reglas de predicción clínica.

**Emplazamiento:** seis centros hospitalarios, en cinco países europeos.

**Población de estudio:** pacientes consecutivos entre 29 días y 18 años, que se presentaron al departamento de urgencias por sospecha de meningitis, a quienes se les haya medido marcadores

de inflamación, incluyendo procalcitonina (PCT). Se excluyeron pacientes con enfermedad neurológica o inmunodeficiencia conocidas, punción lumbar traumática, choque séptico, tratamiento previo de meningitis con antibiótico, o referencia de otro hospital con diagnóstico conocido de meningitis. Se incluyeron 198 pacientes, de los cuales 96 (48%) presentaron meningitis bacteriana. Los autores describen haber excluido a 34 pacientes por falta de información para verificar el diagnóstico (27 con presumible MB y 7 con MA); sin embargo, estos pacientes son incluidos en el análisis final. Las dos RDC se aplicaron en los 198 pacientes.

**Prueba diagnóstica:** se aplicaron a los pacientes, de manera retrospectiva, dos RDC, el Bacterial Meningitis Score (BMS, por sus siglas en inglés) y el Meningitest. Ambas son similares e

incluyen signos clínicos (convulsiones) y biológicos (bacterias en tinción de Gram, proteínas  $\geq 80$  mg/dl, neutrófilos  $\geq 1000 \times 10^6/l$  en líquido cefalorraquídeo (LCR), o neutrófilos sanguíneos  $\geq 10 \times 10^9/l$ ). El BMS sugiere exclusión de los pacientes con púrpura y su tratamiento inmediato, mientras que este signo es parte del Meningitest y también indica tratamiento. El Meningitest incluye el aspecto tóxico del paciente y la PCT.

**Medición del resultado:** se midieron la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de meningitis bacteriana. Los diagnósticos de infección bacteriana estaban confirmados por cultivos, aglutinación por látex o reacción en cadena de la polimerasa en LCR. El investigador que hizo el análisis secundario estaba cegado a los resultados finales.

**Resultados principales:** el Meningitest tuvo una sensibilidad del 100% (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 96 a 100) y una especificidad del 36% (IC 95%: 27 a 46). El BMS, aplicado a la población que incluía pacientes con púrpura, tuvo una sensibilidad del 100% (IC 95%: 96 a 100) y una especificidad de 52% (IC 95%: 42 a 62).

**Conclusión:** la validación de estas dos reglas de predicción clínica demuestra que ambas alcanzan el 100%, aunque el BMS tiene mejor especificidad.

**Conflicto de intereses:** dos autores han recibido financiación no condicional para investigación por parte de una casa comercial que fabrica pruebas de PCT.

**Fuente de financiación:** Direction de la Recherche Clinique y Unidad de Investigación Clínica del Hospital Cochin-Saint-Vincent-de-Paul, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Fond d'Etude et de Recherche du Corps Médical des Hôpitaux de Paris y la Fundación Bayer Santé.

## COMENTARIO CRÍTICO

**Justificación:** la MB sigue siendo una entidad con una considerable mortalidad y morbilidad en la infancia a nivel mundial<sup>1</sup>. Un número significativo de pacientes se presentan con signos y síntomas comunes que hacen difícil la distinción entre las infecciones de origen vírico (asépticas) de las bacterianas. Poder diferenciar clínicamente y de forma temprana estas dos entidades puede disminuir el uso indiscriminado de antibióticos, los días de hospitalización, y la utilización inadecuada de recursos humanos y de laboratorio que pueden ser costosos o perjudiciales, sin contar el estrés de los padres o cuidadores. Una RDC suficientemente validada puede orientar al profesional de la salud en el proceso de toma de decisión, disminuyendo el uso innecesario de recursos sin menoscabo de la seguridad y calidad de la atención clínica<sup>2,3</sup>.

**Validez o rigor científico:** se trata de un estudio de análisis retrospectivo para la validación de dos RDC que fueron elaboradas para distinguir entre una MB y una MA. Ambas reglas son claras en sus objetivos: indicar de manera relativamente segura

la posibilidad de MB. El espectro de la enfermedad evaluado en el estudio es adecuado está compuesto por pacientes con "sospecha clínica" de meningitis, aunque la proporción de MB es alta. La representatividad, sin embargo, puede diferir, ya que el año de ingreso que los autores mencionan va de 1996 a 2005, épocas que pueden haber incluido poblaciones no cubiertas por inmunizaciones que hoy en día sí existen (por ejemplo, neumococo o meningococo). La aplicación de los factores predictivos que conformaron las RDC y la elección del patrón de referencia fueron adecuados; un investigador central llevaba a cabo el análisis secundario de la información, quien estaba cegado al diagnóstico final o patrón de referencia. Se excluyeron inicialmente 34 pacientes (15%) de los 198 por falta de datos para obtener un diagnóstico microbiológico definitivo, aunque los autores los clasifican e incluyen de todas formas en su análisis final; este hecho podría originar algún sesgo, ya que la sensibilidad de la prueba podría comprometerse con tan solo un paciente mal clasificado. La precisión de los IC 95% para la sensibilidad podrían considerarse adecuados por los autores, aunque no para su aplicación en la práctica clínica. Es deseable un mayor número de casos identificados como bajo riesgo (solo 37 en el caso de Meningitest), para apoyar su validez.

**Importancia clínica:** muchos pacientes con sospecha de MB son admitidos en el hospital y tratados con antibióticos, aunque una parte importante de estos pacientes serán casos de MA que podrían manejarse en casa bajo observación y sin antibiótico, ahorrando recursos y estrés para los padres. Si evaluamos un paciente similar al del estudio y en las edades correspondientes, podemos estimar que un Meningitest negativo (sin convulsión, sin púrpura, sin apariencia tóxica, Gram en LCR negativo, proteínas en LCR  $< 50$ mg/dl, y procalcitonina  $< 0,5$  ng/ml) tiene un cociente de probabilidad negativo por debajo de 0,001, por lo que la probabilidad postprueba llega a casi cero. Es en estos casos en los que el clínico podría obviar un tratamiento antibiótico y observar de forma ambulatoria pero bajo estrecha vigilancia. No obstante, solo 37 de los 198 tenían un Meningitest de bajo riesgo (estimado a partir de los datos), por lo que en teoría solo el 18,6% de los pacientes podrían beneficiarse de la regla. Para valorar la utilidad clínica real convendría conocer en una serie prospectiva el rendimiento de la regla en esos pacientes (cuántos realmente prescindían de antibióticos o ingreso).

**Aplicabilidad en la práctica clínica:** las RDC en enfermedades graves como la MB requieren de una alta sensibilidad y valor predictivo negativo, de preferencia al 100%, con intervalos de confianza muy estrechos. Aún es temprano para comenzar a utilizar el Meningitest o el BMS de rutina en la práctica diaria. Sin embargo, estas reglas pueden ser útiles, siempre y cuando no se excluya la experiencia clínica y el uso de los factores de riesgo individuales de los pacientes y de la comunidad donde se aplique. Para ello, debemos conocer la prevalencia de la meningitis bacteriana en un grupo similar al nuestro. La información al respecto es poca y varía con la región geográfica, la edad y los factores intrínsecos. Una revisión sistemática reciente de estudios prospectivos<sup>4</sup> menciona de un 5% a un 19% de prevalencia en pacientes con sospecha de MB; prevalencia cla-

ramente inferior a la de este estudio de validación. Aunque el presente estudio es retrospectivo y presenta cierto riesgo de sesgo, proporciona información valiosa para ayudar al avance de la validación tanto del Meningitest como del BMS. Aún faltan validaciones prospectivas de estas reglas, así como en otros campos (por ejemplo, en países en vías de desarrollo) y en otro espectro de pacientes (por ejemplo, series con menor prevalencia de infección bacteriana, recién nacidos, pretratados con antibióticos, punciones traumáticas, etc.) para su utilización a gran escala o "de rutina".

**Conflicto de intereses de los autores del comentario:** no existe.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Kim KS. Acute bacterial meningitis in infants and children. *Lancet Infect Dis.* 2010;10:32-42.
2. Ochoa Sangrador C. Valoración crítica de estudios sobre reglas de predicción clínica. *Evid Pediatr.* 2009;5:52.
3. González de Dios J, Fino Narbaitz E. En busca de la mejor escala de decisión clínica para diferenciar entre meningitis bacteriana y aséptica. *Evid Pediatr.* 2006;2:72.
4. Curtis S, Stobart K, Vandermeer B, Simel DL, Klassen T. Clinical Features Suggestive of Meningitis in Children: A Systematic Review of Prospective Data. *Pediatrics.* 2010;126:952-60.