



ORIGINAL

## La reacción en cadena de la polimerasa en el diagnóstico de la enfermedad meningocócica invasiva



C. Fernández-San José<sup>a</sup>, F.A. Moraga-Llop<sup>a,\*</sup>, G. Codina<sup>b</sup>, P. Soler-Palacín<sup>a</sup>, M. Espiau<sup>a</sup> y C. Figueras<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Patología Infecciosa e Inmunodeficiencias de Pediatría, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Universidad Autónoma de Barcelona, Institut de Recerca Vall d'Hebron, Barcelona, España

<sup>b</sup> Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Universidad Autónoma de Barcelona, Institut de Recerca Vall d'Hebron, Barcelona, España

Recibido el 28 de octubre de 2013; aceptado el 4 de marzo de 2014

Disponible en Internet el 22 de abril de 2014

### PALABRAS CLAVE

Infección por meningococo;  
Meningitis por meningococo;  
Enfermedad meningocócica;  
Reacción en cadena de la polimerasa

### Resumen

**Introducción objetivos:** La enfermedad meningocócica invasiva (EMI) constituye un grave problema de salud pública. A pesar de que el cultivo es la técnica de referencia para su diagnóstico, la administración previa de antibiótico altera su sensibilidad. Los objetivos de este estudio son el análisis epidemiológico de la EMI en nuestro medio, evaluar la utilidad de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para incrementar el diagnóstico de confirmación de la EMI y valorar la asociación de la administración de antibiótico con el resultado negativo del cultivo. **Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes menores de 16 años diagnosticados de EMI mediante cultivo, PCR o ambos, que ingresaron en nuestro centro en el periodo 2004-2012.

**Resultados:** Se incluyó a 75 pacientes, de los cuales el 52% presentó sepsis, el 30,7% meningitis y el 17,3% sepsis con meningitis. La PCR fue positiva en todas las muestras de sangre y líquido cefalorraquídeo analizadas, mientras que el cultivo tuvo una positividad muy inferior (50,7%). Recibieron antibiótico antes de la extracción de las muestras 40 pacientes (53,3%) y el 40% de ellos fueron confirmados por la PCR.

**Conclusiones:** Gracias a la PCR se obtuvo un diagnóstico de confirmación de EMI en el 38,7% de los casos y del serogrupo, hecho relevante para la vigilancia epidemiológica y el estudio de la efectividad vacunal.

© 2013 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [fmoraga@acmcb.es](mailto:fmoraga@acmcb.es) (F.A. Moraga-Llop).

**KEYWORDS**

Meningococcal infections;  
Meningococcal meningitis;  
Meningococcal disease;  
Polymerase chain reaction

## The use of polymerase chain reaction in the diagnosis of invasive meningococcal disease

**Abstract**

**Introduction and objectives and aims:** Invasive meningococcal disease (IMD) remains a serious public health problem. Although culture is the gold standard, previous antibiotic therapy reduces its sensibility. The aim of this study is the epidemiological analysis of IMD in our area, to assess the usefulness of polymerase chain reaction (PCR) to increase its diagnostic accuracy, and to show the association of antibiotic administration with the negative result of the culture.

**Patients and methods:** A retrospective study was conducted on all children younger than 16 years with microbiologically (positive culture and/or PCR) confirmed IMD, admitted to our hospital between 2004-2012.

**Results:** Seventy-five patients were included, of whom 52% had sepsis, 30.7% meningitis, and 17.3% with both of them. PCR was positive in all samples, whereas a positive was seen 50.7% of the cultures. Previously administered antibiotic was documented in 40 patients (53.3%), and 40% of them were confirmed by PCR only.

**Conclusions:** PCR was the only test providing evidence for IMD diagnosis and serogroup determination in almost 39% of cases.

© 2013 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introducción**

La enfermedad meningocócica invasiva (EMI) constituye un grave problema de salud pública en todo el mundo, con un gran impacto social y una alta tasa de morbimortalidad en todos los grupos de edad. A pesar de los avances en el conocimiento de la enfermedad, su diagnóstico y su tratamiento, y de la aplicación de nuevas estrategias de prevención, la EMI es endémica en muchos países del mundo, incluso en los más desarrollados, con tasas de ataque entre 1 y 5 por 100.000 habitantes<sup>1</sup>.

En España, según los datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica para el periodo comprendido entre 2004 y 2011, se observa una tasa de incidencia global de EMI de 0,92 a 1,67 casos por 100.000 habitantes<sup>2-4</sup>. En el niño, la mayor incidencia ocurre en los menores de un año, con tasas de 13 casos por 100.000 en la temporada 2009-2010<sup>3</sup>. Los serogrupos B y C han sido los causantes de más del 90% de los casos de EMI en nuestro medio<sup>2,3,5</sup>. La introducción de la vacuna antimeningocócica C conjugada, en el año 2001, ha reducido la incidencia de la EMI por este serogrupo hasta un 88%<sup>6</sup>, a pesar de lo cual continúa siendo una enfermedad grave por las secuelas (11-19%)<sup>2,3</sup> y la mortalidad que produce (5-14%)<sup>1-3</sup>.

La confirmación diagnóstica de la EMI se realiza demostrando la presencia de *Neisseria meningitidis* (*N. meningitidis*) en sangre o líquido cefalorraquídeo (LCR), o en ambos, mediante cultivo o detección del ácido desoxirribonucleico (ADN) bacteriano<sup>5,7</sup>, o por las 2 técnicas. El cultivo continúa siendo el método de referencia para el diagnóstico microbiológico y, además, permite la realización de pruebas de sensibilidad a los antimicrobianos y de estudios de tipificación de la cepa aislada. Sin embargo, no está exento de limitaciones, entre las que destaca su baja rentabilidad cuando las muestras provienen de enfermos que han recibido tratamiento antibiótico previo<sup>5,8-11</sup>.

A pesar de la realización del cultivo, los casos declarados de EMI sin confirmación microbiológica representan un

porcentaje importante, lo cual limita el análisis de la evolución epidemiológica y del impacto de las vacunaciones.

La introducción de las técnicas de detección de ADN mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR, *polymerase chain reaction*) ha supuesto un avance en el diagnóstico de confirmación y diversos estudios y guías de práctica clínica recomiendan su realización sistemática<sup>5,8,12-14</sup>.

Los objetivos de este estudio son el análisis epidemiológico de la EMI en nuestro medio, evaluar la utilidad de la PCR para el diagnóstico de la EMI y correlacionar la negatividad de los cultivos en los casos confirmados con la administración previa de antibiótico.

**Pacientes y métodos**

Se realizó un análisis retrospectivo de las historias clínicas de los pacientes menores de 16 años con diagnóstico clínico de EMI, confirmado por cultivo, PCR o ambos métodos, que ingresaron en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el periodo comprendido entre enero del 2004 y diciembre del 2012. Todos los casos se seleccionaron a partir de los registros de resultados de los cultivos y de la PCR del Servicio de Microbiología.

Los datos recogidos incluyeron variables demográficas, clínicas y de laboratorio; además, se documentó si hubo administración de antibiótico previa a la extracción de la muestra.

Se obtuvieron muestras de sangre, LCR o ambas de los pacientes para la realización de cultivo y PCR (las 2 técnicas realizadas con la misma muestra), que fueron procesadas y analizadas en los laboratorios de diagnóstico molecular, de hemocultivos y de cultivos generales del Servicio de Microbiología. Para la PCR se analizaron las muestras de más de 100 µl. Se extrajeron los ácidos nucleicos de las muestras mediante el sistema automatizado *EasyMag*<sup>®</sup> (bioMérieux, Marcy, l'Etoile, Francia) y posteriormente se

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4141045>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4141045>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)