

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas

www.evidenciasenpediatria.es

Artículos valorados críticamente

La vacuna neumocócica heptavalente podría disminuir la incidencia de ingresos por neumonía y empiema, aunque hacen falta más estudios y mejores

Rivas Juesas C¹, Gimeno Díaz de Atauri A²

¹Servicio de Pediatría. Hospital de Sagunto. Valencia (España).

²Servicio de Pediatría. Hospital Puerta de Hierro. Madrid (España).

Correspondencia: Cristina Rivas Juesas, crisrjue@hotmail.com

Palabras clave en inglés: hospitalization; pneumonia, bacterial; empyema, pleural; pneumococcal vaccines.

Palabras clave en español: hospitalización; neumonía bacteriana; empiema pleural; Vacunas neumocócicas.

Fecha de recepción: 19 de octubre de 2010 • **Fecha de aceptación:** 8 de noviembre de 2010

Fecha de publicación en Internet: 18 de noviembre de 2010

Evid Pediatr. 2010;6:89.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Rivas Juesas C, Gimeno Díaz de Atauri A. La vacuna neumocócica heptavalente podría disminuir la incidencia de ingresos por neumonía y empiema, aunque hacen falta más estudios y mejores. Evid Pediatr. 2010;6:89.

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=2010;6:89>

©2005-10 • ISSN: 1885-7388

La vacuna neumocócica heptavalente podría disminuir la incidencia de ingresos por neumonía y empiema, aunque hacen falta más estudios y mejores

Rivas Juesas C¹, Gimeno Díaz de Atauri A²

¹Servicio de Pediatría. Hospital de Sagunto. Valencia (España).

²Servicio de Pediatría. Hospital Puerta de Hierro. Madrid (España).

Correspondencia: Cristina Rivas Juesas, crisrijue@hotmail.com

Referencia bibliográfica: Koshy E, Murray J, Bottle A, Sharland M, Saxena S. Impact of the seven-valent pneumococcal conjugate vaccination (PCV7) programme on childhood hospital admissions for bacterial pneumonia and empyema in England: national time-trends study, 1997-2008. *Thorax*. 2010;65:770-4.

Resumen

Conclusiones de los autores del estudio: en Inglaterra, la tasa de ingresos pediátricos por neumonía y empiema estaba aumentando hasta el año 2006. Sin embargo, tras la introducción de la vacunación antineumocócica heptavalente ha disminuido en un 19% y un 22%, respectivamente, entre 2006 y 2008.

Comentario de los revisores: el estudio presenta limitaciones metodológicas que hacen tomar sus resultados con precaución. Son necesarios estudios prospectivos que incluyan el diagnóstico microbiológico y serotipado, para la valoración de la eficacia de la vacuna antineumocócica heptavalente en la prevención de la neumonía y el empiema, así como estudios coste-eficacia en áreas con vacunación universal.

Palabras clave: hospitalización; neumonía bacteriana; empiema pleural; Vacunas neumocócicas.

Heptavalent pneumococcal vaccine may reduce the incidence of admissions for pneumonia and empyema, although more and better studies are needed

Abstract

Authors' conclusion: childhood bacterial pneumonia and empyema admission rates were increasing prior to 2006 in England. They have observed a 19% and 22% decrease respectively between 2006 and 2008, following the introduction of the VC7 pneumococcal conjugate vaccination to the national childhood immunisation programme.

Reviewers' commentary: the study has methodological limitations, so the results should be interpreted with caution. Prospective studies, with proper microbiological confirmation and serotyping are needed to evaluate the vaccine efficacy in the prevention of pneumonia and parapneumonic effusion, as well as cost-effectiveness studies in areas with universal vaccination.

Keywords: hospitalization; pneumonia, bacterial; empyema, pleural; pneumococcal vaccines

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: describir la tasa de ingresos por neumonía bacteriana y empiema en Inglaterra, antes y después de la introducción de la vacuna conjugada antineumocócica heptavalente (VCN7).

Diseño: estudio retrospectivo de base poblacional.

Emplazamiento: hospitalario (base de datos de los hospitales del Sistema Nacional de Salud en Inglaterra [SNSI]).

Población de estudio: todos los niños menores de 15 años ingresados entre los años 1997 y 2008 en los hospitales pte-

necientes al SNSI con diagnóstico principal de neumonía bacteriana o empiema (codificado según el CIE-10).

Medición del resultado: se calcularon las tasas anuales de ingresos por neumonía bacteriana y empiema, globales, por sexos y grupos de edades (< 1 año, 1-4 años, 5-9 años y 10-14 años). El criterio de exclusión fue el diagnóstico de fibrosis quística (FQ). Se analizaron también los ingresos por infección del tracto respiratorio (ITR) y los ingresos por cualquier causa. Para el cálculo de las tasas de ingresos, se obtuvo de la Oficina Nacional de Estadísticas del Reino Unido la media de población en cada año para cada franja de edad. Se calculó el riesgo relativo (RR) de ingresar por neumonía o empiema antes y después

de la instauración de la VCN7, comparando la tasa de ingresos en 2006 con las de 2004 y de 2008, respectivamente.

Resultados principales: entre 1997 y 2008 ingresaron 7 295 551 pacientes. El 2% (138 197) lo hizo por neumonía o empiema y el 12% (893 077) por ITR. Dentro de este último grupo se excluyó a un 0,74% (6656) por FQ coexistente. Se observó una tendencia al descenso de los ingresos por neumonía bacteriana entre los años 1997 y 2000, con un nuevo aumento hasta 2005 y una posterior tendencia al descenso hasta 2008. La incidencia de ingresos por empiema se fue elevando hasta 2006, con un discreto descenso posterior (tabla 1). Los autores describen que este aumento fue mayor en el grupo de 1-4 años de edad.

TABLA 1. TASA DE INGRESOS ESTANDARIZADA PARA SEXO Y EDAD

Año	Neumonía bacteriana (IC 95%)	Empiema
1997	1022 (1003 a 1042)	5 (3 a 6)
2000	892 (874 a 940)	7 (6 a 9)
2004	1121 (1100 a 1141)	10 (8 a 12)
2006	1335 (1313 a 1358)	18 (15 a 20)
2008	1079 (1059 a 1099)	14 (11 a 16)

En los ingresos por ITR no se apreció una clara tendencia temporal, con un mínimo en el año 2000: 6429 por millón de habitantes (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 6381 a 6478) y un máximo en 2007: 8332/millón (IC 95%: 8276 a 8388). El número de ingresos por cualquier causa sufrió un aumento progresivo durante los años del estudio con un máximo en 2008.

El RR para neumonía fue de 1,19 (IC 95%: 1,16 a 1,22) comparando los años 2004 y 2006, y de 0,81 (IC 95%: 0,79 a 0,83) comparando los años 2006 y 2008. Para empiema los RR fueron 1,77 (IC 95%: 1,38 a 2,28) y 0,78 (IC 95%: 0,62 a 0,98), respectivamente.

Conclusión: se ha observado un descenso de los ingresos por neumonía bacteriana y empiema entre los años 2006 y 2008 tras la instauración de la VCN7 en Inglaterra en el año 2007.

Conflicto de intereses: los autores no declaran ningún conflicto de intereses.

Fuente de financiación: The National Institute for Health Research, Medical Research Council y Engineering and Physical Sciences Research Council.

COMENTARIO CRÍTICO

Justificación: la vacuna VCN7 ha demostrado eficacia en la reducción de enfermedad neumocócica invasiva, y menor influen-

cia sobre neumonías y otitis¹. En los países europeos se ha ido introduciendo de forma progresiva, siendo España un país donde la vacunación no es universal (excepto en Madrid). En Inglaterra se instauró la vacunación en 2007, obteniendo una cobertura vacunal al año de vida del 85% en 2008. Todos los datos concernientes a su eficacia tienen valor para revisar su implantación, así como los estudios de coste-eficacia. Además, se ha observado un aumento de los empiemas paraneumónicos² que podría tener relación con la VCN7, aunque desde el año 1997 (diez años antes de la instauración de la vacuna) ya existía un aumento de los aislamientos de los serotipos 1 y 19A en los derrames paraneumónicos³.

Validez o rigor científico: este estudio basado en series históricas presenta numerosas limitaciones. Puede tener un sesgo de mala clasificación, ya que se basa en los registros, donde no se controlan las diferencias entre las poblaciones estudiadas, por lo que hemos de tomar con cautela la asociación entre la vacunación y la disminución de los ingresos por neumonía y empiema. Los resultados proceden de una base de datos (HES) donde pueden existir errores de clasificación. No obstante, el volumen de ingresos es muy elevado, por lo que estos errores podrían ser poco relevantes.

Se recogen los diagnósticos de neumonía, empiema e ITR, asumiendo que las dos primeras son un reflejo del comportamiento de la neumonía por neumococo, pero podría tratarse de neumonías por gérmenes variados (incluidos virus), ya que no existe criterio microbiológico para incluirlos como casos. Además, se observan variaciones temporales en la tendencia de ingresos por neumonía previa a la VCN7; de hecho, en todos los años entre 1999 y 2002 esta tasa fue menor que en el año 2008. Estos datos hacen pensar que hay otros factores que pueden influir en esta variable, además de la vacunación.

Importancia clínica: la reducción de un 19% para neumonías no parece muy relevante, teniendo en cuenta que, desde la introducción en Estados Unidos en 2000, se registró una disminución del número de ingresos por neumonía de un 39% en menores de dos años⁴, lo cual suponía unas 41 000 neumonías por año. Con el RR de 0,81 entre 2008 y 2006, y a partir de las estadísticas poblacionales, asumiendo que la única diferencia entre los años considerados es la VCN7, y sin poder conocer la tasa de vacunación en los niños ingresados, obtenemos un número necesario a tratar (NNT) de 3674 pacientes, es decir, que sería necesario vacunar a 3674 niños para prevenir un ingreso por neumonía en menores de 15 años. Este resultado no coincide con otros estudios⁵, ya que los datos con los que se ha calculado el RR hacen referencia a todos los menores de 15 años, y no a los sujetos a los que se aplica la vacuna, por lo que prevenir un ingreso por neumonía precisa más lactantes vacunados. Para empiema, los resultados son similares, con un RR de 0,78 entre 2008 y 2006.

Aplicabilidad en la práctica clínica: la aplicabilidad a nuestro entorno es limitada, dadas las diferencias epidemiológicas existentes, las limitaciones metodológicas y los discretos resultados. La indicación de la vacunación universal se basaría en la

reducción de enfermedad neumocócica invasiva, quedando pendientes varias cuestiones. La primera, analizar si la intervención es coste-efectiva en nuestro país; según una revisión del CRD, la vacunación es muy coste-efectiva en los países con alta mortalidad infantil de menores de cinco años⁶. La segunda, la necesidad de incluir en las vacunas nuevos serotipos circulantes más prevalentes en nuestra población. Para ello son necesarios estudios prospectivos bien diseñados con constatación microbiológica y análisis de serotipos en enfermedad neumocócica invasiva (incluidos empiema y neumonía bacteriémica).

Conflicto de intereses de los autores del comentario:

Álvaro Gimeno es investigador colaborador del estudio HERACLES sobre enfermedad neumocócica invasiva en la CAM financiado y promocionado por Pfizer. No existen otros conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pavia M, Bianco A, Nobile CG, Marinelli P, Angelillo IF. Efficacy of Pneumococcal Vaccination in Children Younger than 24 months: A Meta-Analysis. *Pediatrics*. 2009;123: e1103-10.
2. Byington CL, Korgenski K, Daly J, Ampofo K, Pavia A, Mason EO. Impact of pneumococcal conjugate vaccine on pneumococcal parapneumonic empyema. *Pediatr Infect Dis J*. 2006;25:250-4.
3. Fenoll A, Granizo JJ, Aguilar L, Giménez MJ, Aragoneses-Fenoll L, Hanquet G, *et al.* Temporal trends of invasive *Streptococcus pneumoniae* serotypes and antimicrobial resistance patterns in Spain from 1979 to 2007. *J Clin Microbiol*. 2009;47:1012-20.
4. Grijalva CG, Nuorti JP, Arbogast PG, Martin SW, Edwards KM, Griffin MR. Decline in pneumonia admissions after routine childhood immunisation with pneumococcal conjugate vaccine in the USA: a time-series analysis. *Lancet*. 2007;369:1179-86.
5. Ochoa Sangrador C, Andrés de Llano J. Una vacuna neumocócica conjugada 11-valente no reduce significativamente las neumonías adquiridas en la comunidad con diagnóstico radiológico en niños menores de dos años. *Evid Pediatr*. 2009;5:63.
6. Sinha A, Levine O, Knoll MD, Muhib F, Lieu TA. Cost-effectiveness of pneumococcal conjugate vaccination in the prevention of child mortality: an international economic analysis. *Lancet*. 2007;369:389-96.