

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas

www.evidenciasenpediatria.es

Artículos valorados críticamente

Tabaquismo pasivo y enfermedad bacteriana invasiva: ¿otra razón para luchar contra el consumo de tabaco?

Ochoa Sangrador C¹, Aparicio Rodrigo M²

¹Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora (España).

²Centro de Salud Entrevías. Área 1. Madrid (España).

Correspondencia: Carlos Ochoa Sangrador, cochoas@meditex.es

Palabras clave en inglés: *streptococcus pneumoniae*; *neisseria meningitidis*; *haemophilus influenzae*; tobacco smoke pollution; bacteremia.

Palabras clave en español: *streptococcus pneumoniae*; *neisseria meningitidis*; *haemophilus influenzae*; contaminación por humo de tabaco; bacteriemia.

Fecha de recepción: 28 de diciembre de 2010 • Fecha de aceptación: 4 de enero de 2011

Fecha de publicación en Internet: 13 de enero de 2011

Evid Pediatr. 2011;7:7.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Ochoa Sangrador C, Aparicio Rodrigo M. Tabaquismo pasivo y enfermedad bacteriana invasiva: ¿otra razón para luchar contra el consumo de tabaco? Evid Pediatr. 2011;7:7.

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;7:7>

©2005-10 • ISSN: 1885-7388

Tabaquismo pasivo y enfermedad bacteriana invasiva: ¿otra razón para luchar contra el consumo de tabaco?

Ochoa Sangrador C¹, Aparicio Rodrigo M²

¹Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora (España).

²Centro de Salud Entrevías. Área 1. Madrid (España).

Correspondencia: Carlos Ochoa Sangrador, cochoas@meditex.es

Referencia bibliográfica: Lee CC, Middaugh NA, Howie SRC, Ezzati M. Association of Secondhand Smoke Exposure with Pediatric Invasive Bacterial Disease and Bacterial Carriage: A Systematic Review and Meta-analysis. PLoS Med. 2010;7: e1000374.

Resumen

Conclusiones de los autores del estudio: el tabaquismo pasivo podría incrementar la incidencia de enfermedad meningocócica invasiva, aunque este dato debería confirmarse con estudios de mayor calidad metodológica. Aun así, dado el posible riesgo y el aumento del tabaquismo en países en vías de desarrollo, donde la incidencia de enfermedad invasiva es mayor, deberían favorecerse intervenciones para reducir la exposición de los niños al tabaco.

Comentario de los revisores: el tabaquismo pasivo muestra una asociación significativa con la enfermedad bacteriana invasiva meningocócica y con el estado de portador de meningococo y neumococo. No obstante, no está claro que dicha asociación sea causal, pudiendo reflejar el efecto de otros factores ambientales asociados a un bajo nivel socioeconómico. Se requieren estudios prospectivos con un adecuado ajuste de otros factores de riesgo para confirmar esta asociación.

Palabras clave: *streptococcus pneumoniae*; *neisseria meningitidis*; *haemophilus influenzae*; contaminación por humo de tabaco; bacteriemia.

Passive smoking and invasive bacterial disease: another reason to combat the smoking habit?

Abstract

Authors' conclusions: secondhand smoke may be associated with invasive meningococcal disease, although that should be confirmed by high quality studies. The possible risk detected and the increasing secondhand smoking in developing countries, where invasive disease is more frequent, make it necessary to favor interventions for reducing children exposure to tobacco.

Reviewers' commentary: passive smoking showed a significant association with meningococcal invasive disease and with the meningococcus and pneumococcus carrier state. However, it is not clear that this association is causal and it may reflect the effect of other environmental factors associated with lower socioeconomic status. Prospective studies are required with an appropriate adjustment for other risk factors to confirm this association.

Keywords: *streptococcus pneumoniae*; *neisseria meningitidis*; *haemophilus influenzae*; tobacco smoke pollution; bacteremia.

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: analizar la evidencia que existe sobre el efecto del tabaquismo pasivo (TP) en la incidencia de enfermedad bacteriana invasiva (EBI).

Diseño: revisión sistemática con metaanálisis (MA) de estudios observacionales.

Fuentes de datos: dos autores, de forma independiente, realizaron la revisión de publicaciones en MEDLINE y EMBASE entre 1975 y diciembre de 2009. En ambas bases se realizó la

búsqueda tanto para términos mesh (MeSH) como texto libre. No se realizó restricción por idioma o país. Se amplió la búsqueda con las referencias bibliográficas de los artículos más relevantes y buscando en bases de datos menores.

Selección de estudios: se incluyeron los estudios que analizaron alguna de las siguientes variables: enfermedad invasiva por *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* o *Neisseria meningitidis* y portador nasoorofaríngeo de cualquiera de las anteriores bacterias. Se consideraron EBI la meningitis bacteriana, la epiglotitis bacteriana, la bacteriemia u otra infección de un sitio habitualmente estéril que provocase un proceso clí-

nicamente relevante. Se consideró exposición relevante: padres fumadores, fumar en el hogar, presencia de fumadores en casa o contacto regular con fumadores. Se excluyeron estudios en fumadores activos, cuando se unieron datos de fumadores activos y pasivos o se incluyó exposición prenatal al tabaco. Solo se estudiaron niños con edades comprendidas entre un mes de vida y 19 años. Se incluyeron estudios de cohortes, de casos y controles y transversales. De un total de 225 artículos seleccionados, se rechazaron 136 en función del análisis del título y el resumen, y posteriormente 47 tras la revisión del artículo completo, quedando finalmente 42 estudios para el metaanálisis; 30 estuvieron relacionados con la EBI (todos estudios de casos y controles) y 12 con el estado portador (todos estudios transversales).

Extracción de datos: se recogieron datos sobre la localización del estudio, el centro de estudio, el sexo, la edad, el número de participantes, la definición de exposición, la definición de resultado, el resultado del efecto sin ajustar y ajustado, y los intervalos de confianza del 95% (IC 95%). También se recogieron indicadores de calidad del estudio. Se contactó con los autores para conseguir los datos incompletos. Se calculó de forma manual la *odds ratio* (OR) no ajustada en los estudios en los que faltaba. Se analizó de forma independiente la enfermedad invasiva y el estado portador. Se siguieron las directrices de la propuesta PRISMA para metaanálisis de estudios observacionales. Se realizó una metarregresión para valorar la influencia de los diferentes estudios, individualmente y en función de sus características (confirmación bacteriológica, ajuste multivariante, edad < 6 años).

Resultados principales: se encontró asociación entre el TP y los resultados de enfermedad invasiva por meningococo, estado de portador de *N. meningitidis* y *S. pneumoniae* (tabla 1).

Al analizar de forma independiente los estudios con confirmación bacteriológica de los casos, se encontró una asociación más fuerte en los casos de EBI meningocócica (OR: 3,24; IC 95%: 1,72 a 6,13) y ninguna variación en relación a los otros dos microorganismos. No se detectaron diferencias en los resultados al analizar subgrupos con distintas covariables. El análisis de metarregresión no encontró diferencias significativas en función de las características de los estudios, salvo para la edad < 6 años en la EBI por *H. influenzae* (p = 0,035; OR: 1,46; IC 95%: 1,19 a 1,81).

Conclusión: la exposición pasiva al tabaco puede asociarse con la EBI meningocócica. Sería necesario disponer de estudios prospectivos de alta calidad que confirmen este resultado. Dada la importancia clínica del hallazgo y el incremento del TP en países en vías de desarrollo, donde la incidencia de la EBI es mayor, deberían desarrollarse programas para reducir la exposición del niño al tabaco.

Conflicto de intereses: se menciona que los financiadores del estudio no participaron en ninguna etapa del mismo. Declaración expresa de los autores sobre ausencia de conflicto de intereses.

Fuente de financiación: beca del National Institute of Environmental Health Sciences y beca de la fundación Bill y Melinda Gates.

COMENTARIO CRÍTICO

Justificación: existe suficiente evidencia científica para aceptar que la exposición indirecta al tabaco tiene efectos adversos sobre la salud en la infancia. Entre los efectos adversos del TP destacan el riesgo de infecciones respiratorias bajas, infecciones de oído medio, asma, bajo peso al nacimiento y muerte súbita¹⁻⁴. Diversos estudios observacionales parecen sugerir que, además, el TP podría incrementar el riesgo de EBI, facilitando bien el estado de portador nasofaríngeo bien la invasión interna por interferencia con las defensas naturales. Resulta por ello justificado realizar una revisión sistemática de los estudios publicados al respecto.

Validez o rigor científico: es una revisión sistemática realizada con rigor, siguiendo directrices de referencia, en la que se han empleado distintas estrategias para intentar reducir sesgos de selección o análisis. No obstante, sus resultados vienen condicionados por las limitaciones metodológicas de los estudios incluidos en la misma, limitaciones que los procedimientos estadísticos empleados no pueden solventar. Debe tenerse en cuenta que solo se han incluido estudios de casos y controles y estudios transversales, por lo que cualquier relación causal debe tenerse en cuenta con cautela. Asimismo, los estudios analizados presentan entre sí una significativa heterogeneidad, que podría estar relacionada con diferencias importantes en la medición de la exposición e incluso del

TABLA 1. Relación entre el tabaquismo pasivo y la enfermedad invasiva o estado portador de *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* y *H. influenzae*. Resultados del metaanálisis

Variable (número de estudios)	OR	IC 95%	Test de heterogeneidad	I ²
Enfermedad meningocócica invasiva (16)	2,02	1,52 a 2,69	P < 0,001	68,5%
Enfermedad neumocócica invasiva (4)	1,21	0,69 a 2,14	P = 0,098	52,3%
Enfermedad invasiva por <i>H. influenzae</i> (12)	1,22	0,93 a 1,62	P = 0,011	55%
Estado portador de <i>N. meningitidis</i> (5)	1,67	1,12 a 2,52	P = 0,034	61,6%
Estado portador de <i>S. pneumoniae</i> (5)	1,66	1,33 a 2,07	P = 0,48	0%
Estado portador de <i>H. influenzae</i> (2)	0,96	0,48 a 1,95	P = 0,56	0%

OR: *odds ratio*; IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

efecto estudiados. Finalmente, la principal limitación tiene que ver con el control de los posibles factores de confusión, fundamentalmente el nivel socioeconómico, controlado solo en 19 de los estudios y de forma muy heterogénea. Por ello, incluso las estimaciones de los estudios con ajuste podrían esconder el efecto de factores ambientales relacionados con un bajo nivel socioeconómico.

Importancia clínica: el tabaquismo pasivo muestra una asociación significativa con la EBI meningocócica (OR: 2,02) y el estado de portador de *N. meningitidis* (OR: 1,67) y *S. pneumoniae* (OR: 1,66). El riesgo de EBI por otros microorganismos no ha mostrado asociación, a pesar de ser enfermedades más frecuentes en los países desarrollados, donde se han realizado la mayoría de los trabajos. Salvo que el efecto tenga que ver con una interferencia específica con *N. meningitidis*, este hallazgo cuestiona los criterios de coherencia y gradiente biológico. Si asumimos las estimaciones de riesgo, para un nivel de exposición a tabaco del 25%, el 12,6% de las EBI meningocócicas serían atribuibles al tabaquismo pasivo (estimación realizada para una incidencia de EBI meningocócica de 2 por 100 000 habitantes; para una incidencia de 1000 por 100 000, propia del África subsahariana, sería el 12,5%). Esta proporción es cuantitativamente importante, por lo que debería comprobarse con estudios de cohortes adecuadamente ajustados por otros factores.

Aplicabilidad en la práctica clínica: considerando las limitaciones anteriormente mencionadas, resulta arriesgado generalizar los resultados de esta revisión. No obstante, la asociación entre tabaquismo y EBI meningocócica, estado de portador de meningococo y neumococo parece clara. Otra cuestión es si dicha asociación es causal, o refleja el efecto de algún otro factor de confusión, fundamentalmente factores ambien-

tales asociados a bajo nivel socioeconómico, y, en consecuencia, si debe tenerse en cuenta en la planificación de intervenciones para reducir el tabaquismo pasivo. No obstante, los resultados de este estudio no hacen sino apoyar los argumentos en contra del mismo¹⁴. Por ello, aun asumiendo las limitaciones de esta revisión, debemos ser beligerantes para erradicar este riesgo evitable en nuestros niños.

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

BIBLIOGRAFÍA

1. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Coordinating Center for Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2006.
2. Buñuel Álvarez JC, Montón Álvarez JL. Los hijos de madres que fumaron durante la gestación presentaron una mayor incidencia de enfermedades respiratorias de vías bajas durante los dos primeros años de vida. *Evid Pediatr.* 2006; 2:30.
3. Suwezda A, Melamud A, Matamoros R. Los hijos de gestantes fumadoras tardan entre tres y seis años en alcanzar los parámetros de crecimiento de los de las no fumadoras. *Evid Pediatr.* 2007;3:95.
4. Carreazo Pariasca NY, Cuervo Valdés JJ. Universalizar los espacios sin humo parece disminuir los ingresos hospitalarios por asma en niños. *Evid Pediatr.* 2010;6:84.