



 [IMPRIMIR](#)



24 OCT 11 | [Salud física y trastornos de comportamiento](#)

Tabaquismo pasivo y trastornos neuroconductuales en niños

Relación entre tabaquismo pasivo en el hogar y trastornos neuroconductuales en la infancia.

Se ha demostrado que la exposición pasiva al humo del tabaco (EPT) tiene numerosas consecuencias para la salud física de los niños, incluyendo problemas respiratorios y el aumento del riesgo de síndrome de muerte súbita del lactante, infecciones respiratorias agudas, problemas óticos, y ataques de asma más frecuentes y graves. Sin embargo, en 2007, un 7.6% (o 5.5 millones) de los niños de EE.UU. vivía en hogares donde alguien fumaba dentro de la casa. Hay nueva evidencia reciente de la contribución etiológica de los factores ambientales, incluyendo el humo del tabaco, en los desórdenes de las competencias cognitivas, trastornos del comportamiento y del desarrollo en la infancia, que no se explican sólo con una única base genética.

Las enfermedades neuroconductuales se asocian con una sustancial morbilidad y costos económicos, afectando aproximadamente al 3% a 8% de los niños en edad escolar cada año, y representando aproximadamente 9.2 billones de dólares en costos anuales totales. El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), los problemas de aprendizaje, y los trastornos de conducta suelen ser concomitantes. El TDAH generalmente comienza a una edad temprana, con el desarrollo inadecuado de los niveles de atención e hiperactividad, y los síntomas suelen continuar hasta la edad adulta y durante toda la vida. El porcentaje de niños entre los 4 y 17 años con diagnóstico de TDAH informado por los padres aumentó del 7.8% al 9.5% durante el periodo 2003-2007, lo que representa un incremento del 21.8% en 4 años. Los costos médicos anuales asociados con estos trastornos son importantes, 14576 dólares por persona. Los problemas de aprendizaje son trastornos que afectan la capacidad del cerebro para recibir, procesar, almacenar y dar respuesta a la información entre los individuos de inteligencia media. Más de 6 millones de niños en Estados Unidos de 6 a 21 años se ven afectados por problemas de aprendizaje, con una prevalencia del 10.6% basada en los reportes de los padres. Los trastornos de comportamiento y de conducta se caracterizan por la persistencia de patrones de conducta infantiles y el aumento del riesgo de abuso de drogas y alcohol, el trastorno de personalidad antisocial, y trastornos relacionados con ansiedad.

Se observaron frecuentemente asociaciones significativas entre la exposición al humo del tabaco prenatal y estos trastornos neuroconductuales en los niños, mientras que se observaron tasas en aumento (por ejemplo, el doble de riesgo de TDAH y 60% más de probabilidades de problemas de aprendizaje) en asociación con la exposición al humo del tabaco después del parto. El aislamiento del efecto independiente de la exposición postnatal al humo del tabaco en el neurodesarrollo y el comportamiento del niño es un reto debido a la correlación entre la exposición pre y post natal. Además, la exposición de los niños al humo del tabaco se asocia con otros posibles factores de confusión que pueden afectar negativamente los resultados neuroconductuales, tales como la educación materna baja y el bajo nivel socioeconómico de la familia. Los resultados de un estudio reciente también subrayaron la posibilidad de las disparidades raciales en la EPT en los problemas de comportamiento en los niños.

El objetivo del presente estudio fue evaluar la asociación entre la EPT posnatal y los trastornos del desarrollo neurológico y de conducta tanto individual como conjuntamente entre los niños estadounidenses desde el nacimiento hasta los 11 años de edad. El análisis se ajustó por factores de confusión, por otros potenciales factores de riesgo y se estimaron las fracciones de estos trastornos neuroconductuales atribuibles a la población en base a las asociaciones determinadas.

Métodos

Los datos de este estudio se basan en la Encuesta Nacional de Salud de la Infancia 2007. Esta encuesta fue realizada por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE. UU., y por el Centro Nacional de Estadísticas en Salud, con financiamiento y dirección de la Oficina de Recursos de Salud y Administración de

Servicios de Salud de la Madre y del Niño. El propósito de la encuesta fue proporcionar estimaciones de prevalencias nacionales y específicas de cada estado para una amplia gama de indicadores de salud y bienestar de los niños. La encuesta también incluyó una amplia gama de preguntas relacionadas con el entorno familiar, incluyendo salud de los padres, actividades familiares, y preocupaciones de los padres con respecto a la salud física y mental de sus hijos.

Procedimientos de Muestreo

La Encuesta Nacional de Salud de la Infancia 2007 fue una encuesta telefónica realizada entre abril de 2007 y julio del 2008. Contó con un tamaño muestral total de 91642 niños desde el nacimiento hasta los 17 años de edad, con un promedio de aproximadamente 1.800 niños por cada estado. Se seleccionó una muestra aleatoria digital en base a los números telefónicos de hogares con niños menores de 18 años de cada uno de los 50 estados y del Distrito de Columbia. Se seleccionó un niño por hogar, con preguntas adicionales para cada grupo de edad, infancia temprana, media y para adolescentes. Se identificó como objeto de la entrevista al niño que vivía en un hogar individual como único hijo, y en los hogares con más de 1 niño se seleccionó uno al azar. Los análisis se llevaron a cabo para un total de 55358 niños desde el nacimiento hasta los 11 años de edad. Todos estos niños tenían información reportada sobre tabaquismo en el hogar.

Las entrevistas se realizaron en inglés, español o un idioma asiático. El entrevistador identificó al respondedor de la encuesta como el padre o tutor con mayor conocimiento del estado de salud y cuidado del niño. La tasa de finalización de la entrevistas en los hogares con niños fue del 66%. La Junta de Revisión Ética del Centro Nacional para Investigación de Estadísticas de Salud aprobó los procedimientos de recopilación de datos, y se obtuvo consentimiento informado verbal.

Resultado Primario y Variables de Exposición

Se investigaron cuatro resultados neuroconductuales pediátricos:

1. El trastorno de aprendizaje se evaluó con la pregunta: "¿Alguna vez un médico, un proveedor de cuidados de salud, un maestro o personal de la escuela le dijo que su hijo tenía un trastorno de aprendizaje?"
2. El trastorno de déficit de atención (DA) y TDAH se evaluó con la pregunta "¿Algún médico u otro proveedor de servicios de salud le ha dicho que su hijo tiene DA / TDAH?"
3. Los trastornos del comportamiento y la conducta se evaluaron con la pregunta "¿Algún médico o proveedor de salud le dijo alguna vez que su hijo tenía problemas conductuales o de comportamiento, como el trastorno oposicionista desafiante o problemas de conducta?"
4. El tratamiento o asesoramiento se evaluó con la pregunta "¿Su hijo/a tiene algún tipo de problema emocional, de desarrollo, o problemas de comportamiento por los que (él / ella) necesita tratamiento o asesoramiento?"

La variable principal fue la exposición infantil al humo del tabaco en el hogar, que se evaluó con la pregunta a los padres "¿Alguien fuma en el interior del hogar del niño?"

Covariables

Además del estado de residencia, se consideraron como potenciales covariables: convivientes fumadores, grupo de edad del niño (menor de 2, 3 - 5, 6 - 8, y 9 -11 años), sexo, raza / etnia (sólo blancos, solo negros, multirracial, u otros solamente), composición del hogar (2 padres biológicos o familias adoptivas, madre soltera, u otros), lugar de residencia (metropolitana o no metropolitana), principal idioma familiar (inglés u otro), estado de pobreza del hogar medido como la relación de los ingresos de la familia y el nivel federal de pobreza (< 100%, 100% -199%, 200% - 399%, y 400%), educación de las madres (estudios secundarios incompletos, secundario completo, estudios superiores), condición de extranjera de la madre (sí o no), estado jurídico civil de la madre (casada, separada, divorciada, viuda o soltera), número total de niños en el hogar, número total de adultos en el hogar, y bajo peso al nacer (< 2500 g).

Análisis estadístico

Se calcularon estimaciones multivariadas ajustadas y sin ajustar del porcentaje de niños menores de 12 años con EPT y sin EPT para cada uno de los 4 resultados neuroconductuales investigados. Además, se computaron estimaciones de los porcentajes de niños menores de 12 años expuestos y no expuestos para una categoría de resultado de un trastorno dentro de 3 niveles de comportamiento neurológico infantil (ninguno, al menos 1, y = 2 condiciones).

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud de la Infancia 2007 se obtuvieron a través de un diseño muestral complejo, que implica probabilidades desiguales de selección de los niños dentro de los hogares y la estratificación

de los hogares dentro de los estados. Se realizó la ponderación de la muestra para el análisis representativo a ambos niveles nacional y estatal. La ponderación de la muestra se ajustó por el potencial sesgo de no respuesta y también se consideró la no cobertura de los hogares sin teléfono. Las estimaciones son generalizables sólo a la población de niños no institucionalizada de los EE.UU. desde el nacimiento hasta los 12 años en el momento de la entrevista. Las estimaciones ponderadas de la prevalencia de los problemas de aprendizaje en la población, DA/TDAH, y trastornos de conducta se calcularon con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Las estimaciones ponderadas no ajustadas y ajustadas presentaron un efecto de agrupamiento dentro de los 50 estados.

Se utilizaron modelos de regresión logística multivariable con un procedimiento de selección paso a paso para obtener los odd ratios (ORs) y la prevalencia como covariable ajustada de la exposición de cada uno de los resultados neuroconductuales de la infancia. Se presentan covariables estadísticamente significativas con valores de $P < 0.05$ para cada uno de los resultados, además de ajustar ORs e IC del 95%. El OR es una buena aproximación a la razón de riesgo relativo, donde el supuesto de enfermedad rara ($< 0,10\%$) se comporta como en el presente contexto. Los términos de interacción entre la EPT y las covariables seleccionadas (edad, sexo, condición de pobreza, condición de extranjero, estado de residencia, número total de niños, y raza) fueron examinados para cada uno de los cuatro resultados. La multicolinealidad entre la exposición al humo de tabaco en el hogar y el hábito de fumar en un miembro de la familia se evaluó por el factor de inflación de la varianza y la tolerancia.

Se calculó el porcentaje de riesgo poblacional atribuible para cada uno de los resultados neuroconductuales investigados en los niños mediante la fórmula convencional: porcentaje de riesgo atribuible a la población = $[P_{exp} (RR-1) / P_{exp} (RR-1) + 1] \times 100$, donde P_{exp} representa la exposición de los niños menores de 12 años al humo en el hogar y RR representa la razón de riesgo relativo. Todos los análisis se llevaron a cabo mediante el uso de SAS 9.1.3 (SAS Institute, Inc, Cary, NC).

Resultados

Un 6% de 55358 niños menores de 12 años, que corresponde a un total ponderado de 4,8 millones de niños en los Estados Unidos, estuvieron expuestos al humo de tabaco en el hogar en el 2007. Las tasas ponderadas de prevalencia y los intervalos de confianza del 95% de cada uno de los resultados neuroconductuales de la infancia fueron de 8.2% (7.5-8.8) para la discapacidad de aprendizaje, 5.9% (5.5 - 6.4) para DA/TDAH y 3.6% (3.1-4) para trastornos de conducta.

Se observó más del doble de aumento en las tasas de trastornos neuroconductuales infantiles informados por los padres en los niños expuestos al humo de tabaco en el hogar en comparación con los niños que no estuvieron expuestos al humo de tabaco. Además, los niños con necesidad de tratamiento o consejo médico según lo reportado por los padres debido a problemas emocionales, de desarrollo, o problemas de conducta fueron proporcionalmente mayores en los niños expuestos al humo del tabaco en el hogar en comparación con los niños no expuestos.

Los niños expuestos al humo de tabaco en su casa tuvieron un 50% más de probabilidades de tener dos o más trastornos neuroconductuales infantiles informados por los padres. Del mismo modo, los niños expuestos al humo de tabaco en su casa tuvieron un 51% más de probabilidades de tener al menos uno de estos trastornos neuroconductuales infantiles.

En general, los niños expuestos al humo del tabaco en su hogar tuvieron un 50% o más de probabilidades de aumento de trastornos neuroconductuales en relación con los niños que no estaban expuestos. Incluyendo en el análisis un miembro de la familia con el hábito de fumar, el OR ajustado para los niños expuestos al humo de tabaco en el hogar se incrementó de 10% a 39%. No hubo multicolinealidad entre EPT en el hogar y la condición de fumador de un miembro del hogar. Los niños tuvieron significativamente mayor riesgo de cada uno de los trastornos investigados. Los niños mayores, especialmente aquellos de entre 9 y 11 años, y los que viven en hogares con mayores niveles de pobreza estuvieron en mayor riesgo de presentar los trastornos neuroconductuales investigados. Los niños que viven con 2 padres biológicos, los que viven en hogares donde se habla inglés, o aquellos con madres con mayor nivel de educación tuvieron menores probabilidades de tener 1 de estos trastornos. Los niños con bajo peso al nacer tuvieron un doble aumento del riesgo de tener problemas de aprendizaje, TDAH/DA, y trastornos de conducta.

La única modificación observada fue el efecto de la pobreza en los niveles de EPT y en los problemas de aprendizaje. Para los niños que viven en hogares con los mayores niveles de pobreza y que fueron expuestos al humo de tabaco, el riesgo de desarrollar problemas de aprendizaje fue significativamente mayor en un 22%. Por el contrario, los niños que viven en los hogares con menor nivel de pobreza y que también fueron expuestos al humo del tabaco tuvieron un riesgo un 11% menor de desarrollar dificultades de aprendizaje.

Los porcentajes de riesgo atribuible a la población de cada uno de los trastornos neuroconductuales infantiles investigados fueron los siguientes: un total de 3.9 millones de casos de problemas de aprendizaje, 2.8 millones de casos de TDAH o DA, y 1.7 millones de casos de trastornos de conducta se registraron en los niños menores de 12 años. De éstos, 3.2%, 2.6% y 4.5% de los casos de problemas de aprendizaje, DA o TDHA, y trastornos de conducta, respectivamente, fueron atribuidos a la exposición al humo del tabaco en el hogar. En términos absolutos, un exceso de 274100 casos de estos tres trastornos en total podría haber sido evitado si los niños no hubieran estado expuestos al humo de tabaco en sus hogares.

Discusión

En el presente estudio, el 6% de 55358 niños menores de 12 años, lo que corresponde a un total ponderado de 4.8 millones de niños en los Estados Unidos, han estado expuestos al humo del tabaco en el hogar en 2007. Esta cifra es ligeramente inferior a una estimación reciente del 7.6% que incluyó a todos los niños menores de 17 años. El promedio ponderado global de las tasas de prevalencia de los 3 trastornos neuroconductuales infantiles investigados también fue consistente con las últimas estimaciones en los Estados Unidos (8.2%, 5.9% y 3.6%, respectivamente). En general, los niños expuestos al humo de tabaco en la casa tuvieron un 50% o más de posibilidades de presentar trastornos del desarrollo neuroconductual en comparación con los niños no expuestos al humo de tabaco en el hogar. La probabilidad moderada, con la inclusión de la condición de fumador de un miembro de la casa, puede ser atribuible a la exposición de los niños al humo de tabaco debido al hábito de fumar en su presencia. Estos ORs ajustados están de acuerdo con asociaciones similares encontradas en estudios realizados en los Estados Unidos y en otros lugares. Estimaciones atribuibles a la población difieren de las anteriores estimaciones por basarse en diferentes distribuciones de edad. Asumiendo una relación de causalidad, 274100 casos de estos 3 trastornos podrían haber sido evitados si los niños no se hubieran expuesto al humo de tabaco en sus hogares.

Debido al hecho de que los análisis se limitaron a los niños menores de 12 años para minimizar cualquier efecto de tabaquismo entre los niños, las estimaciones actuales de riesgo podrían ser atribuibles a la exposición prenatal y postnatal al humo del cigarrillo. Es interesante notar que las estimaciones similares reportadas en estudios anteriores fueron principalmente relacionadas con la exposición prenatal al humo de tabaco. El presente estudio también encuentra, por primera vez, un 50% más de probabilidades de tener 2 o 3 de los trastornos neuroconductuales infantiles reportados por los padres investigados en forma conjunta. Además, este es el primer estudio que determina que la cantidad de niños con una necesidad informada por los padres de tratamiento o asesoramiento por problemas emocionales, de desarrollo o de conducta es proporcionalmente mayor entre las personas expuestas al humo de tabaco en el hogar. Esto es particularmente significativo en relación con la carga potencial de la atención de salud mental en pediatría en un sistema de salud demasiado extendido, un problema que podría ser reducido dramáticamente si se adoptaran ampliamente políticas voluntarias de hogares libres de humo. Un estudio econométrico del 2005 informó una estimación conservadora del costo anual para la sociedad de la enfermedad de TDAH en niños y adolescentes en los Estados Unidos en US\$ 42,5 millones de dólares, en base a una prevalencia del 5%. El gasto público en relación con el cuidado de la salud general y de la salud mental, los servicios escolares, y la justicia de menores para los niños con trastornos de conducta excede los US\$ 10 000 por niño por año.

Una revisión reciente de salud pediátrica sugiere que la EPT postnatal en los hogares puede ser reducida en un 20% al 50% si las políticas de hogares libres de humo se recomendaran encarecidamente y fueran ampliamente adoptadas. Los investigadores de salud pública recomendaron recientemente el uso de la reglamentación federal o los mecanismos contractuales para asegurar que las autoridades de viviendas públicas implementen las políticas de no fumar para la protección de los niños y otras personas luego de un fuerte estímulo por parte del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de EE.UU.

Se observó que los varones, en general, presentaban un riesgo más alto de tener trastornos neuroconductuales, un hallazgo que también es consistente con un estudio reciente basado en la Encuesta Nacional de Salud y Examen de Nutrición 1999 -2002 donde se examinó el TDAH en relación con la EPT en la infancia. A pesar de que la Encuesta Nacional de Salud y Examen de Nutrición también utiliza una pregunta a responder por los padres sobre TDAH, ese estudio encontró una modificación de efecto no estadísticamente significativo por el sexo, con niñas con el doble de probabilidades de tener TDAH cuando se exponen prenatalmente.

Los mecanismos del TDAH se van entendiendo poco a poco, a pesar de que la patogenia de las dificultades de aprendizaje y trastornos de conducta son menos claras. Otros factores de riesgo para el TDAH no han sido investigados a fondo, aunque existe evidencia del uso materno prenatal de alcohol, el tabaco, y el bajo peso al nacer. Se señalaron la predisposición genética o la historia familiar de TDAH, y la exposición al plomo del medio ambiente como asociados con TDAH. Los trastornos neuroconductuales del niño asociados con la exposición al

humo del tabaco estarían mediados a través de la restricción del crecimiento fetal. Cierta evidencia indica que las complicaciones durante el parto, el bajo nivel socioeconómico, y los relativamente bajos niveles de educación de la madre se asocian con dificultades del aprendizaje. Sin embargo, estos factores proporcionan poca información respecto a las causas específicas. Consistente con otras pruebas, el presente estudio informó un doble aumento de posibilidades de trastornos neuroconductuales de la infancia en los recién nacidos de bajo peso al nacer, ajustando por la EPT de la infancia después del parto.

Los indicadores socioeconómicos, tales como la educación de los padres, tener padres biológicos, el estado de pobreza de los hogares, y la condición de extranjera de las madres, todos demostraron ser predictores significativos de los trastornos neuroconductuales infantiles en el presente estudio. Las familias pobres a menudo viven en viviendas de unidades múltiples, donde el riesgo de exposición al humo procedente de las unidades vecinas puede ser importante, incluso donde el fumar puede no estar ocurriendo en su propia casa. Es importante señalar que los hogares bajo el nivel federal de pobreza tuvieron doble riesgo o más de tener trastornos neuroconductuales en la infancia. Estos hallazgos señalan las desigualdades de salud subyacentes en la EPT asociados con trastornos neuroconductuales en la infancia y la necesidad de estrategias de control del tabaco para los subgrupos más vulnerables. Un estudio reciente pone de relieve la posibilidad de disparidades raciales en los efectos del humo de tabaco ambiental y en los problemas conductuales en los niños. Sin embargo, no se observaron tales modificaciones raciales en las asociaciones investigadas.

Este estudio tiene sus limitaciones. A causa del diseño de corte transversal, los resultados son asociativos y no se pueden deducir relaciones causales. La EPT autoreportada y el diagnóstico médico referido por los padres puede introducir errores de clasificación y sesgo de recuerdo. Aunque se investigaron varios posibles factores de confusión en las asociaciones, la confusión residual no puede ser descartada. La tasa de tabaquismo materno durante el embarazo, otras exposiciones prenatales, y el hábito de fumar actual del niño no estaban disponibles en estos datos. Sin embargo, los análisis se limitaron a los niños menores de 12 años para eliminar cualquier efecto de tabaquismo actual en el niño. Otros posibles factores de confusión no medidos, tales como la exposición al plomo, no se pueden descartar, a pesar de que es también uno de los numerosos tóxicos componentes del humo del tabaco.

Las fortalezas adicionales del estudio incluyen tener una muestra representativa a nivel nacional para generalizar los resultados a niños menores de 12 años de EE.UU. Muchos posibles factores de confusión se tuvieron en cuenta y las estimaciones obtenidas son consistentes con las investigaciones previas. Por último, este es el primer estudio que examina los 3 trastornos neuroconductuales más comunes de la infancia individualmente y en combinación relacionados con la exposición posnatal al humo del tabaco en la infancia en Estados Unidos.

Conclusiones

Un total de 4.8 millones de niños de EE.UU. menores de 12 años están expuestos al humo del tabaco en sus casas, y un 3% a 8% sufre 1 o más trastornos neuroconductuales costando billones en salud al erario público del Estado. En términos absolutos, 274100 casos de estos trastornos podrían haber sido evitados si los niños no hubieran estado expuestos al humo de tabaco en sus hogares. Estas cargas de salud y económicas podrían reducirse significativamente si se fomentaran efusivamente ambientes libres de humo voluntarios en el hogar. Sin embargo, es necesaria evidencia adicional con otros estudios poblacionales para tomar decisiones políticas en salud basadas en la evidencia.

Comentario: La exposición pasiva al humo del tabaco en el hogar es un problema frecuente que se asocia con enfermedades físicas en niños, como exacerbaciones asmáticas y problemas respiratorios en general, lo cual se encuentra ampliamente documentado. Es interesante considerar la creciente evidencia de la relación entre esta exposición y los trastornos neuroconductuales de la infancia, a fin de promover en forma activa la concientización social y políticas públicas adecuadas, como los hogares libres de humo, a fin de reducir las causas evitables de dichos trastornos.

? Resumen y comentario objetivo: **Dra. María Eugenia Noguero**

 [IMPRIMIR](#)



Todos los derechos reservados | Copyright 1997-2011