

A algunos padres les preocupa que el timerosal, un conservante que contiene mercurio y se encuentra en la vacuna contra la gripe, cause el autismo. Sin embargo, una serie de estudios biológicos y epidemiológicos han demostrado que esta preocupación no tiene fundamento. A continuación se presenta un resumen de la evidencia que demuestra que, aunque algunas cosas sí causan el autismo, el mercurio de las vacunas no es una de ellas.

No todo el mercurio es igual: la diferencia entre el metilmercurio y el etilmercurio

El mercurio es un elemento natural que se encuentra en la corteza terrestre, el aire, el suelo y el agua. Desde la formación de la tierra, las erupciones volcánicas, el desgaste de las rocas y la combustión del carbón han causado la liberación de mercurio al medio ambiente. Una vez que el mercurio se libera, ciertos tipos de bacterias del medio ambiente lo pueden transformar en metilmercurio. El metilmercurio entra en la cadena alimentaria de los peces, animales y seres humanos, y en concentraciones altas, puede ser tóxico para las personas.

El timerosal, un conservante que todavía se usa en algunas versiones de la vacuna contra la gripe, contiene una forma distinta de mercurio llamada etilmercurio. Los estudios que comparan el etilmercurio con el metilmercurio sugieren que el cuerpo humano los procesa de manera diferente. El etilmercurio se descompone y excreta mucho más rápidamente que el metilmercurio. Por lo tanto, el etilmercurio (el tipo de mercurio que se encuentra en la vacuna contra la gripe) tiene muchas menos probabilidades de acumularse en el cuerpo y causar daño que el metilmercurio (el tipo de mercurio que se encuentra en el medio ambiente).



Evidencia que demuestra que el mercurio no causa autismo

- En 1971, Irak importó granos que habían sido fumigados con metilmercurio. Los granjeros comieron pan hecho con estos granos. El resultado fue una de las peores intoxicaciones con mercurio de una sola fuente en la historia. El metilmercurio presente en los granos provocó la hospitalización de 6,500 iraquíes, y mató a 450. Las mujeres embarazadas también comieron el pan y dieron a luz a bebés con epilepsia y retraso mental, pero no tuvieron bebés con un mayor riesgo de autismo.
- Varios estudios a gran escala han comparado el riesgo de autismo en niños que recibieron vacunas que contenían timerosal, con el riesgo de los que recibieron vacunas sin timerosal. Los estudios fueron coherentes, claros y reproducibles: la incidencia de autismo fue la misma en ambos grupos. De hecho, Dinamarca, un país que dejó de usar timerosal como conservante en 1991, tuvo un aumento de autismo que comenzó varios años después.
- Los estudios sobre el tamaño de la cabeza, los patrones de lenguaje, la visión, la coordinación y la sensibilidad de los niños intoxicados con mercurio mostraron que los síntomas de la intoxicación por mercurio son claramente diferentes a los síntomas del autismo.
- El metilmercurio se encuentra en bajas concentraciones en el agua, la leche de fórmula para bebés y la leche materna. Aunque es claro que grandes cantidades de mercurio pueden ser dañinas para el sistema nervioso, no hay evidencia de que las pequeñas cantidades que se encuentran en el agua, la leche de fórmula para bebés y la leche materna lo sean. Un bebé que es alimentado exclusivamente con leche materna ingerirá más del doble de la cantidad de mercurio que hubo alguna vez en las vacunas, y 15 veces la cantidad de mercurio que se encuentra en la vacuna contra la gripe.

Timerosal: Lo que debe saber

¿Qué se sabe sobre las causas del autismo?

- Primero, como la fibrosis quística o la anemia drepanocítica, es claro que el autismo tiene una base genética. Los investigadores descubrieron que cuando un gemelo idéntico tenía autismo, la probabilidad de que el otro gemelo lo tuviera era de alrededor del 90 por ciento; para los hermanos mellizos, la probabilidad fue menor del 10 por ciento.
- Segundo, aunque es claro que el autismo tiene una base genética, los factores del medio ambiente también pueden causar la enfermedad. Por ejemplo, los niños cuyas madres tomaron talidomida durante el embarazo presentaron defectos de nacimiento, incluso orejas deformes y extremidades acortadas. Además, esos niños también tuvieron una incidencia significativamente mayor de autismo comparados con los bebés que nacieron de madres que nunca tomaron talidomida. Es claro que la talidomida causó autismo, pero solo cuando las madres la tomaron al inicio del embarazo. Cuando las madres tomaron talidomida en el segundo o tercer trimestre de embarazo, sus bebés no tuvieron un mayor riesgo de autismo.
- La experiencia con la talidomida demostró que había un periodo de vulnerabilidad al inicio del embarazo en el que era posible que un medicamento pudiera causar autismo. Se observan similitudes entre la historia de la talidomida y la de los bebés infectados con el virus de la rubéola. Los bebés que nacen de madres que tuvieron rubéola al inicio del embarazo presentan defectos de nacimiento que pueden afectar los ojos, los oídos, el cerebro y el corazón. Estos bebés también tienen un mayor riesgo de desarrollar autismo; pero, como con en el caso de la talidomida, solo si el bebé está expuesto a la rubéola al inicio del embarazo. Los bebés no desarrollan autismo si se infectan con el virus poco después del nacimiento. Analizados en conjunto, estos hallazgos sugieren que un virus o un medicamento pueden causar autismo, y que hay un periodo de vulnerabilidad durante la primera etapa del embarazo en el que el bebé está en riesgo. Sin embargo, durante el segundo o tercer trimestre del embarazo, o después del nacimiento del bebé, la ventana en la que los factores del medio ambiente causan autismo aparentemente se ha cerrado.
- Las mujeres en los Estados Unidos también recibieron mercurio ocasionalmente cuando estaban embarazadas. Esto ocurrió cuando los médicos encontraron que el tipo de sangre de la madre no era compatible con el tipo de sangre de su bebé. Para prevenir que esta incompatibilidad sanguínea dañara al bebé, las madres recibieron RhoGam, un producto que contenía timerosal como conservante. No obstante, en concordancia con lo que se observó en Irak, los bebés expuestos al timerosal del RhoGam no tuvieron un mayor riesgo de autismo que los bebés cuyas madres nunca recibieron RhoGam. Aunque la talidomida y el virus de la rubéola pueden causar autismo en el embarazo, la evidencia científica indica claramente que el mercurio no lo causa.

Referencias seleccionadas

- Andrews N, et al. Thimerosal exposure in infants and developmental disorders: a retrospective cohort study in the United Kingdom does not show a causal association (Exposición a timerosal en bebés y trastornos del desarrollo: un estudio prospectivo de cohortes en el Reino Unido no demuestra una relación causal). *Pediatrics*. 2004; 114:584-591.
- Chess S, Fernandez P, Korn S. Behavioral consequences of congenital rubella (Consecuencias conductuales de la rubéola congénita). *J Pediatr*. 1978; 93:699-703.
- Deykin EY, MacMahon B. Viral exposure and autism (Exposición viral y autismo). *Am J Epidemiol*. 1979; 109:628-638.
- Fombonne E, et al. Pervasive Developmental Disorders in Montreal, Quebec, Canada: Prevalence and Links with Immunizations (Trastornos generales del desarrollo en Montreal, Quebec, Canada: Prevalencia y relaciones con la vacunación). *Pediatrics*. 2006; 118:139-150.
- Gundacker C, Pietschnig B, Wittmann KJ, et al. Lead and mercury in breast milk (Plomo y mercurio en la leche materna). *Pediatrics*. 2002; 110:873-878.
- Heron J, Golding J, and ALSPAC Study Team. Thimerosal exposure in infants and developmental disorders: a prospective cohort study in the United Kingdom does not show a causal association (Exposición a timerosal en bebés y trastornos del desarrollo: un estudio prospectivo de cohortes en el Reino Unido no demuestra una relación causal). *Pediatrics*. 2004; 114:577-583.
- Hvidt A, et al. Association between thimerosal-containing vaccine and autism (Relación entre las vacunas que contienen timerosal y el autismo). *Journal of the American Medical Association*. 2003; 290: 1763-1766.
- Madsen K. Thimerosal and occurrence of autism: negative ecological evidence from Danish population-based data (El timerosal y la aparición del autismo: evidencia ecológica negativa de los datos de un estudio danés basado en población). *Pediatrics*. 2003; 112:604-606.
- Nelson KB, Bauman ML. Thimerosal and autism? (¿Timerosal y autismo?). *Pediatrics*. 2003; 111:674-679.
- Piccio IH, Green PG, Delwiche L, et al. Blood mercury concentrations in CHARGE study children with and without autism (Concentraciones de mercurio en sangre se analizan en el estudio CHARGE para niños con o sin autismo). *Environ Health Perspect*. 2010; 118(1): 161-166.
- Pichichero ME, Cernichiari E, Lopreiato J, Treanor J. Mercury concentrations and metabolism in infants receiving vaccines containing thimerosal: a descriptive study (Concentraciones de mercurio y metabolismo de niños que recibieron vacunas que contenían timerosal: un estudio descriptivo). *Lancet*. 2002; 360:1737-1741.
- Price CS, Thompson WW, Goodson B, et al. Prenatal and infant exposure to thimerosal from vaccines and immunoglobulins and risk of autism (El riesgo del autismo y la exposición prenatal e infantil al timerosal por vacunas e inmunoglobulinas). *Pediatrics*. 2010; 126:656-664.
- Rodier PM. The early origins of autism (Los orígenes tempranos del autismo). *Scientific American*. February 2000, pp.56-63.
- Schechter R, Grether J. Continuing increases in autism reported to California's developmental services system: mercury in retrograde (Se comunicaron aumentos continuos del autismo ante el sistema de servicios de desarrollo de California: el mercurio en retroceso). *Arch Gen Psychiatry*. 2008; 65:19-24.
- Stehr-Green P. Autism and thimerosal-containing vaccines: lack of consistent evidence for an association (Autismo y vacunas que contienen timerosal: falta de evidencia sistemática que respalde una relación). *Am J Prev Med*. 2003; 25:101-106.
- Stomland K, Nordin V, Miller M, et al. Autism in thalidomide embryopathy: a population study (Autismo en embriopatía por talidomida: estudio poblacional). *Developmental Med Child Neurol*. 1994; 36:351-356.
- Thomson B, Price C, et al. Early thimerosal exposure and neuropsychological outcomes at 7 to 10 years (Exposición temprana al timerosal y sus consecuencias neuropsicológicas de los 7 a los 10 años de edad). *New England J of Med*. 2007; 357:1281-1292.
- Tozzi AE, Bisiacchi P, Tarantino V, et al. Neuropsychological performance 10 years after immunization in infancy with thimerosal-containing vaccine (Rendimiento neuropsicológico después de 10 años de inmunización a infantes con vacunas que contienen timerosal). *Pediatrics*. 2009; 123(2): 475-482.
- Verstraeten T, et al., Safety of thimerosal-containing vaccines: a two-phased study of computerized health maintenance organization databases (Seguridad de las vacunas que contienen timerosal: estudio de dos fases de bases de datos computarizadas de las organizaciones de mantenimiento de la salud). *Pediatrics*. 2003; 112(5):1039-1048.

Esta información la suministra el Vaccine Education Center del Children's Hospital of Philadelphia. El Centro es un recurso educativo para padres de familia y profesionales de atención médica y está compuesto de científicos, médicos, madres y padres dedicados al estudio y prevención de enfermedades infecciosas. Los fondos del Vaccine Education Center provienen de cátedras subvencionadas por el Children's Hospital of Philadelphia. El Centro no recibe apoyo de compañías farmacéuticas.

 The Children's Hospital
of Philadelphia®

 VACCINE EDUCATION CENTER

vaccine.chop.edu

 The Children's Hospital of Philadelphia®

Hope lives here.

El Children's Hospital of Philadelphia, el primero en el país en el área de pediatría, es un líder mundial en cuidados para el paciente, y es pionero en programas de investigación, educación y apoyo.

©2012 by The Children's Hospital of Philadelphia, Todos los derechos reservados • 5875/NP/03-12