



El aluminio está presente en varias vacunas para mejorar la respuesta inmunitaria. A algunos padres les preocupa que el aluminio en las vacunas pueda ser perjudicial para los bebés. Sin embargo, los bebés sanos eliminan el aluminio de su organismo rápidamente sin efectos perjudiciales.

P. ¿Qué es el aluminio?

R. El aluminio es el metal más común que se encuentra en la naturaleza. Está presente en el agua que bebemos, el aire que respiramos y los alimentos que ingerimos.

P. ¿Hay aluminio en las vacunas?

R. Sí. El aluminio está presente en las vacunas contra la hepatitis A, la hepatitis B, el tétanos, la difteria y la tos ferina, el *Haemophilus influenza* tipo b y el neumococo. El aluminio no está presente en las vacunas que contienen virus vivos, como las que previenen el sarampión, las paperas, la rubéola, la varicela y el rotavirus.

P. ¿Por qué hay aluminio en las vacunas?

R. El aluminio está presente en algunas vacunas para mejorar la respuesta inmunitaria. Las sustancias que se utilizan para mejorar la respuesta inmunitaria se denominan adyuvantes. Los adyuvantes a menudo permiten que se necesite una menor cantidad de vacuna y menos dosis. Las sales de aluminio como el hidróxido de aluminio, el fosfato de aluminio y el sulfato potásico de aluminio se vienen utilizando para mejorar la respuesta del sistema inmunitario frente a las vacunas desde hace más de 70 años.

P. ¿Cuánto aluminio hay en las vacunas?

R. Durante los primeros 6 meses de vida, los lactantes pueden recibir alrededor de 4 miligramos de aluminio con las vacunas. Esto no es mucho: un miligramo es la milésima parte de un gramo y un gramo es el peso de un quinto de una cucharadita de agua. Durante este mismo período, los bebés también recibirán unos 10 miligramos de aluminio de la leche materna, alrededor de 40 miligramos de la leche de fórmula o cerca de 120 miligramos de la leche de fórmula a base de soja.

P. ¿Qué sucede con el aluminio después de que ingresa al organismo?

R. La mayor parte del aluminio que ingresa al organismo es eliminado rápidamente. A pesar de que la totalidad del aluminio presente en las vacunas ingresa al torrente sanguíneo, menos del 1 por ciento del aluminio presente en los alimentos pasa a la sangre a través de los intestinos. De una u otra manera, la mayor parte del aluminio en el torrente sanguíneo es fijado de forma inmediata por una proteína denominada transferrina que lo lleva a los riñones, desde donde se elimina del organismo. Cerca del 50 por ciento del aluminio contenido en las vacunas o los alimentos se elimina en menos de 24 horas; el 85 por ciento se elimina en dos semanas y el 96 por ciento, en tres años. La capacidad que tiene el organismo para eliminar rápidamente el aluminio explica sus excelentes antecedentes de seguridad.

P. ¿El aluminio se acumula en el organismo?

R. Sí. La pequeña cantidad de aluminio presente en los alimentos, el agua o las vacunas que no es eliminado por los riñones comienza a acumularse en el organismo. La mayor parte del aluminio se acumula en los huesos, un poco en los pulmones y otro poco en el cerebro. Para cuando un niño alcanza la edad adulta, habrá acumulado entre 50 y 100 miligramos de aluminio, casi en su totalidad proveniente de los alimentos.



continúa ▶

El aluminio en las vacunas: Lo que usted debe saber

P. ¿Es segura la cantidad de aluminio que contienen las vacunas?

R. Sí. La mejor manera de responder a esta pregunta es observar a quiénes afecta el aluminio. Estas personas pueden dividirse en dos grupos: bebés extremadamente prematuros que reciben grandes cantidades de aluminio en líquidos administrados por vía intravenosa, y personas con insuficiencia renal prolongada que reciben grandes cantidades de aluminio, principalmente en los antiácidos. (La dosis promedio de antiácidos tiene alrededor de 1,000 veces más aluminio que una vacuna). Ambos grupos de pacientes pueden presentar disfunción cerebral, anomalías óseas o anemia debido a la elevada cantidad de aluminio acumulado en su organismo.

Para que el aluminio sea perjudicial, se deben cumplir dos requisitos: las personas deben tener riñones que no funcionan bien o que directamente no funcionan, Y deben haber recibido cantidades muy grandes de aluminio durante meses o años. En estas situaciones, una gran cantidad de aluminio ingresa al organismo y no se elimina la cantidad suficiente.

P. ¿Es posible que el aluminio que contienen las vacunas sea perjudicial para algunos bebés sanos?

R. No. La cantidad de aluminio en las vacunas es minúscula comparada con la cantidad necesaria para causar algún daño. Hete aquí otra forma de pensar al respecto: Todos los bebés son amamantados o alimentados con biberón. Puesto que tanto la leche materna como la leche de fórmula contienen aluminio, todos los bebés poseen continuamente pequeñas cantidades de aluminio en su torrente sanguíneo. La cantidad es muy pequeña: unos 5 nanogramos (una milmillonésima de gramo) por mililitro de sangre (aproximadamente un quinto de una cucharadita). De hecho, la cantidad de aluminio contenida en las vacunas es tan pequeña que incluso después de colocar las vacunas no es posible detectar un cambio en la cantidad de aluminio de la sangre de un bebé. En cambio, la cantidad de aluminio presente en el torrente sanguíneo de las personas con problemas de salud provocados por el aluminio es al menos 100 veces mayor que la cantidad presente en el torrente sanguíneo de las personas sanas.



Esta información la suministra el Vaccine Education Center at The Children's Hospital of Philadelphia. El Centro es un recurso educativo para padres 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 The Children's Hospital of Philadelphia. El Centro no recibe apoyo de compañías farmacéuticas.

P. ¿Qué daño causa espaciar las vacunas que contienen aluminio?

R. Retrasar las vacunas sólo aumentará el tiempo durante el cual los niños pueden contraer enfermedades evitables con vacunas. Algunas enfermedades, como la tos ferina y el neumococo, todavía son comunes en los Estados Unidos. Puesto que es común encontrar aluminio en los alimentos y el agua, retrasar las vacunas no reduce de forma significativa la exposición de un niño al aluminio y sólo aumentará las probabilidades de que el niño contraiga una infección grave y potencialmente mortal.

Referencias

Baylor NW, Egan W, Richman P. Aluminum salts in vaccines—U.S. perspective. [Sales de aluminio en las vacunas: Perspectiva desde los EE.UU.]. *Vaccine* 2002; 20: S18-S23.

Bishop NJ, Morley R, Day JP, Lucas A. Aluminum neurotoxicity in preterm infants receiving intravenous-feeding solutions. [Neurotoxicidad del aluminio en lactantes prematuros que reciben alimentación por vía intravenosa]. *New England Journal of Medicine* 1997; 336: 1557-1561.

Committee on Nutrition: Aluminum toxicity in infants and children. [Comité sobre nutrición: Toxicidad del aluminio en bebés y niños]. *Pediatrics* 1996; 97: 413-416.

Ganrot, PO. Metabolism and possible health effects of aluminum. [Metabolismo y posibles efectos del aluminio sobre la salud]. *Environmental Health Perspective* 1986; 65: 363-441.

Keith LS, Jones DE, Chou C. Aluminum toxicokinetics regarding infant diet and vaccinations. [Toxicocinética del aluminio en relación con la dieta infantil y las vacunas]. *Vaccine* 2002; 20: S13-S17.

Pennington JA. Aluminum content of food and diets. [Contenido de aluminio de los alimentos y las dietas]. *Food Additives and Contaminants*, 1987; 5: 164-232.

Simmer K, Fudge A, Teubner J, James SL. Aluminum concentrations in infant formula. [Concentraciones de aluminio en las leches de fórmula para niños]. *Journal of Paediatrics and Child Health* 1990; 26: 9-11.



Vaccine Education Center at
The Children's Hospital of Philadelphia®

vaccine.chop.edu

 The Children's Hospital of Philadelphia®

Hope lives here.

The Children's Hospital of Philadelphia, el primer hospital pediátrico del país, es pionero en medicina, investigación educación y asesoramiento pediátricos a nivel mundial.

©2009 de The Children's Hospital of Philadelphia. Todos los derechos reservados.