

Esta hoja informativa contesta las preguntas más frecuentes acerca de los efectos del americio sobre la salud. Para más información, por favor llame al Centro de Información de ATSDR al 1-888-422-8737. Esta hoja informativa forma parte de una serie de resúmenes acerca de sustancias peligrosas y sus efectos sobre la salud. Es importante que usted entienda esta información ya que esta sustancia puede ser dañina. Los efectos de la exposición a cualquier sustancia tóxica dependen de la dosis, la duración, la manera como usted está expuesto, sus hábitos y características personales y de la presencia de otras sustancias químicas.

**IMPORTANTE: Niveles muy bajos de americio ocurren en el aire, el agua, el suelo, los alimentos y en detectores de humo. La exposición al americio radioactivo puede aumentar el riesgo de desarrollar cáncer. El americio se ha encontrado en por lo menos 8 de los 1,636 sitios de la Lista de Prioridades Nacionales identificados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).**

### ¿Qué es el americio?

El americio es una sustancia química radioactiva manufacturada. El americio no tiene isótopos estables naturales. Dos de los isótopos importantes del americio son el americio 241 (<sup>241</sup>Am) (léase americio doscientos cuarenta y uno) y el <sup>243</sup>Am. Ambos isótopos tienen el mismo comportamiento químico en el ambiente y producen los mismos efectos químicos en su cuerpo.

El <sup>241</sup>Am es usado en detectores de humo que usan ionización. El <sup>243</sup>Am tiene escasos usos comerciales.

Los reactores nucleares, explosiones nucleares o la degradación del plutonio pueden generar tanto <sup>241</sup>Am como <sup>243</sup>Am. El <sup>243</sup>Am se produce en el interior de reactores nucleares a partir del <sup>241</sup>Am o del decaimiento del plutonio 241. Estos isótopos decaen emitiendo radiación alfa y transformándose a radionucleidos de otros elementos. La vida-media de un elemento radioactivo es el tiempo que tarda la mitad del elemento en emitir su radiación. La vida-media del <sup>241</sup>Am es 432 años y la del <sup>243</sup>Am es 7,370 años.

### ¿Qué le sucede al americio cuando entra al medio ambiente?

- El americio liberado al aire (por pruebas de armas nucleares) se adhiere a partículas que la lluvia y la nieve depositarán en el suelo y el agua. Las partículas pequeñas en el aire pueden viajar lejos del sitio de liberación.
- El americio liberado al agua se adhiere a partículas en el agua o al sedimento en el fondo.
- El americio se adhiere firmemente a partículas en el suelo y no se profundiza mucho en el suelo.

Las plantas pueden incorporar pequeñas cantidades de americio desde el suelo.

Los peces pueden incorporar americio, pero poco se acumula en sus tejidos. En los mariscos, el americio se encuentra adherido a la concha (caparazón) y no a las partes que usted normalmente come.

### ¿Cómo podría yo estar expuesto al americio?

La población general puede estar expuesta a cantidades muy pequeñas de americio en el aire, el agua, el suelo y los alimentos. También puede estar expuesta a niveles de radiación muy bajos provenientes del americio en detectores de humo y de residuos radioactivos de pruebas de armas nucleares.

Las personas que trabajan en sitios donde se almacenan residuos transuránicos de armas nucleares o combustible nuclear que fue usado en plantas de energía nuclear pueden estar expuestas a niveles de americio más altos.

Las personas que producen o manejan americio en detectores de humo o en otros dispositivos pueden estar expuestas a niveles de radiación más altos.

### ¿Cómo puede afectar mi salud el americio?

La causa principal de los efectos adversos para la salud del americio es la exposición a la radiación. Dentro de su cuerpo, el americio se concentra en sus huesos, donde permanece durante mucho tiempo. La radiación emitida por el americio puede alterar el material genético de las células de los huesos y esto puede producir cáncer de los huesos. La probabilidad de desarrollar cáncer es baja si la dosis es baja, y aumenta a medida que la dosis aumenta.

La dirección de ATSDR vía WWW es <http://www.atsdr.cdc.gov/es/>

En animales de laboratorio expuestos a niveles de americio muy altos se observó daño de los pulmones, el hígado y la tiroides. Sin embargo, el americio es acumulado por estos órganos solamente durante un período relativamente breve. Es improbable que usted se exponga a cantidades de americio suficientemente altas como para causar efectos adversos en estos órganos.

### ¿Qué posibilidades hay de que el americio produzca cáncer?

No hay evidencia de que el americio produce cáncer en seres humanos. Sin embargo, los estudios en animales han demostrado que la exposición interna al <sup>241</sup>Am puede producir cáncer de los huesos y del hígado, lugares donde el cuerpo lo almacena.

### ¿Cómo puede el americio afectar a los niños?

El americio puede afectar a los niños de la misma manera que a los adultos. Sin embargo, la exposición temprana en niños permitiría que el americio se acumulara en los huesos en niveles más altos. Esto podría producir cáncer de los huesos después de muchos años. Sin embargo, no hay ningún dato experimental que demuestre que los niños son más sensibles al americio que los adultos.

### ¿Cómo pueden las familias reducir el riesgo de exposición al americio?

- Niveles de americio más altos que lo normal puede encontrarse en el suelo cerca de un sitio de residuos radioactivos, un reactor nuclear o una planta que manufactura detectores de humo que usan ionización. Por lo tanto, evite que sus niños coman tierra y asegúrese de que se laven las manos con frecuencia.
- En el improbable caso de que usted esté expuesto a niveles altos de americio radioactivo debido a la liberación accidental desde una planta de manufactura, una planta nuclear, o debido a daño o detonación de un arma nuclear, siga el consejo de los

funcionarios de salud pública quienes publicarán instrucciones apropiadas para reducir la exposición.

### ¿Hay algún examen médico que demuestre que he estado expuesto al americio?

Hay dos tipos de pruebas disponibles para el americio. En la primera se determina si usted ha estado expuesto a una dosis alta de radiación; en la segunda se determina si hay americio en su cuerpo. En la primera prueba se evalúan cambios en el número de células en la sangre o en los cromosomas que ocurren a niveles de exposición 3 a 5 veces más altos que el límite de la dosis ocupacional anual. Esta prueba no puede indicar si la radiación provino del americio. En el segundo tipo de prueba se examinan la sangre, las heces, la saliva, la orina o el cuerpo entero. El propósito es determinar si el americio está siendo eliminado o es retenido en el cuerpo. Las muestras pueden ser tomadas en el consultorio del doctor para enviarse a un laboratorio especial o usted debe ir directamente al laboratorio.

### ¿Qué recomendaciones ha hecho el gobierno federal para proteger la salud pública?

La Comisión de Reglamentación Nuclear (NRC) ha establecido límites para americio en el aire del trabajo de  $3 \times 10^{-12}$  microcuries por mililitro ( $\mu\text{Ci}/\text{mL}$ ) tanto para el <sup>241</sup>Am como para el <sup>243</sup>Am. La EPA ha establecido un límite promedio anual en el agua potable de 15 picocuries para radionucleidos que emiten partículas alfa (como el americio) por litro de agua potable para que la dosis de radiación al público no exceda 4 milirems.

### Referencia

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. (ATSDR). 2004. Reseña Toxicológica del Americio (en inglés). Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU., Servicio de Salud Pública.

**¿Dónde puedo obtener más información?** Para más información, contacte a la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades, División de Toxicología, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-32, Atlanta, GA 30333. Teléfono: 1-888-422-8737, FAX: 770-488-4178. La dirección de la ATSDR vía WWW es <http://www.atsdr.gov/es/> en español. La ATSDR puede informarle donde encontrar clínicas de salud ocupacional y ambiental. Sus especialistas pueden reconocer, evaluar y tratar enfermedades causadas por la exposición a sustancias peligrosas. Usted también puede contactar su departamento comunal o estatal de salud o de calidad ambiental si tiene más preguntas o inquietudes.

