

Esta hoja informativa contesta las preguntas más frecuentes acerca de los efectos del plutonio 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: El plutonio es una sustancia química radioactiva que ocurre naturalmente sólo en pequeñas cantidades, pero es producido en reactores nucleares. Se ha demostrado que el plutonio produce cáncer del pulmón, del hígado y los huesos en animales. Se ha encontrado plutonio en por lo menos 5 de los 1,177 sitios de la Lista de Prioridades Nacionales identificados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

¿Qué es el plutonio?

El plutonio es un metal blanco-plateado que existe en forma sólida bajo condiciones normales. Es producido cuando el uranio absorbe una partícula atómica. Cantidades muy bajas de plutonio ocurren naturalmente, sin embargo, se han producido grandes cantidades en reactores nucleares. Varias formas de plutonio, llamadas isótopos, pueden encontrarse en el ambiente en cantidades bajas; estas formas fueron producidas por pruebas nucleares conducidas en el pasado. Los isótopos más comunes del plutonio son plutonio-238 y plutonio-239.

El plutonio sufre decaimiento radioactivo. En este proceso de decaimiento se libera energía y se forma un producto nuevo. La energía liberada se llama radiación. Cuando el plutonio decae, se divide en dos partes — una pequeña parte llamada radiación “alfa” y una parte mayor llamada “progenie”. La progenie también es radioactiva, y también continúa decayendo hasta que se forma una progenie no radioactiva. Durante estos procesos de decaimiento se liberan tres tipos de radiación — alfa, beta y gama. Las partículas alfa pueden viajar solamente una distancia corta y no pueden atravesar la piel. Las partículas beta pueden penetrar la piel pero no pueden pasar completamente a través del cuerpo. La radiación gama puede atravesar completamente el cuerpo.

¿Qué le sucede al plutonio cuando entra al medio ambiente?

- Cantidades muy bajas de plutonio ocurren naturalmente en minerales ricos en uranio. La mayor parte se manufactura en reactores nucleares.
- También puede entrar al ambiente a través de liberaciones de reactores nucleares, fábricas de armamentos y de facilidades de investigación.
- Una de las principales fuentes de plutonio son las emisiones causadas por ensayos de armas nucleares.
- El plutonio puede pasar a aguas superficiales a través de liberaciones accidentales y de la disposición de residuos radioactivos.
- El suelo puede contaminarse con plutonio de residuos atmosféricos provenientes de ensayos de armas nucleares.
- El plutonio puede moverse lentamente del suelo al agua subterránea.
- Las plantas pueden absorber niveles bajos.

¿Cómo podría yo estar expuesto al plutonio?

- Todo el mundo está expuesto a niveles bajos de plutonio en el aire.
- Niveles muy bajos pueden ocurrir en el agua potable y en los alimentos.
- Exposición a niveles más altos puede ocurrir a causa de la liberación accidental durante su uso, transporte o disposición.

PLUTONIO (PLUTONIUM) CAS # 7440-07-5

Página 2

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

- Trabajadores en plantas nucleares que usan plutonio pueden estar expuestos a niveles de plutonio más altos.
- Gente que vive cerca de plantas que usan plutonio en sus operaciones puede estar expuesta por liberación de esta sustancia al aire.
- También puede ocurrir en sitios de desechos radioactivos.

¿Cómo puede afectar mi salud el plutonio?

No se ha demostrado que el plutonio sea perjudicial para la salud en seres humanos. Estudios en animales han descrito enfermedades del pulmón a causa de la exposición breve (14 días o menos) a niveles de plutonio altos. Estudios en animales expuestos a plutonio también han descrito efectos en la sangre, el hígado, los huesos y el sistema inmunitario.

¿Qué posibilidades hay de que el plutonio produzca cáncer?

Estudios en seres humanos no han demostrado que el plutonio produzca cáncer. Estudios en animales han descrito aumentos en las tasas de cáncer del pulmón, del hígado y los huesos a raíz de exposición al plutonio. El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS), la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) y la EPA no han clasificado al plutonio en cuanto a carcinogenicidad en seres humanos.

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

Hay exámenes disponibles que pueden medir la cantidad de plutonio en una muestra de orina, aun en niveles muy bajos. Estas mediciones pueden ser usadas para estimar la cantidad total de plutonio en el cuerpo. Sin embargo, estas mediciones no pueden ser usadas para determinar los niveles a que una persona estuvo expuesta o para predecir si le afectará la salud. También hay exámenes para medir plutonio en órganos del cuerpo, las heces, los huesos y la leche. Estos exámenes requieren equipo especial y no pueden realizarse rutinariamente en el consultorio de un doctor.

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

La EPA ha establecido un límite en agua potable de 15 picocuries por litro (15 pCi/L) para la actividad total de partículas alfa.

La EPA también ha establecido un límite en agua potable de 4 milirems al año (4 mrem/año) para la radiación beta y gama.

La Comisión de Reglamentación Nuclear (NRC) ha establecido una dosis de radiación límite para miembros individuales de la población para toda fuente de radiación de 0.5 rem al año (0.5 rem/año).

Las recomendaciones federales han sido actualizadas con fecha de Julio de 1999.

Definiciones

Carcinogenicidad: Habilidad para producir cáncer.

CAS: Servicio de Resúmenes de Sustancias Químicas.

Milirem (mrem): Unidad usada para medir dosis de radiación (milésima parte de un rem).

Lista de Prioridades Nacionales: Una lista de los peores sitios de desechos peligrosos de la nación.

Picocurie (pCi): Unidad usada para medir la cantidad de material radioactivo.

Referencias

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. (ATSDR). 1990. Reseña Toxicológica del Plutonio (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.

