



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

TALIO

CAS#: 44-28-0

División de Toxicología

julio de 1992

Esta publicación es un resumen de la Reseña toxicológica del talio y forma parte de una serie de resúmenes de salud pública sobre sustancias peligrosas y sus efectos sobre la salud. También hay una versión abreviada de ToxFAQs™ disponible. Esta información es importante porque se trata de una sustancia que podría ser nociva para la salud. Los efectos en la salud de la exposición a cualquier sustancia peligrosa van a depender de la dosis, la duración y el tipo de exposición, así como de las características y los hábitos personales y la presencia o no de otras sustancias químicas. Si desea información adicional, comuníquese con el Centro de Información de la ATSDR al 1-888-422-8737.

Este resumen fue preparado para ofrecer información sobre el talio y poner de relieve los efectos que la exposición al mismo puede tener en la salud humana. La Agencia de Protección Ambiental (EPA) ha identificado 1,177 sitios en su Lista de Prioridades Nacionales (NPL, por sus siglas en inglés). El talio se ha encontrado en por lo menos 18 de estos sitios. Sin embargo, no sabemos cuántos de estos 1,177 sitios de la lista NPL han sido evaluados para determinar la presencia de esta sustancia química. A medida que la EPA realice evaluaciones en más lugares, es posible que aumente el número de sitios donde se detecte la presencia del talio. Esta información es importante para usted porque el talio puede causar efectos nocivos en la salud y porque estos sitios constituyen fuentes reales o potenciales de exposición humana a esta sustancia química.

Cuando una sustancia química es liberada en un área amplia como una planta industrial o se libera desde un contenedor, como un tambor o una botella,

entra al medio ambiente como emisión química. Esta emisión, que también se conoce como liberación, no siempre causa exposición. Usted puede estar expuesto a una sustancia química solo cuando entra en contacto con la misma. La exposición a una sustancia química en el medio ambiente puede darse al respirar, consumir o beber sustancias que contienen la sustancia química o al tocar la sustancia con la piel.

Si usted ha estado expuesto a una sustancia peligrosa como el talio, hay varios factores que determinarán si se presentarán efectos dañinos, los tipos de efectos que ocurrirán y la gravedad de los mismos. Estos factores incluyen la dosis (qué cantidad), la duración (cuánto tiempo), la ruta o vía de exposición (respiración, ingestión, bebida o contacto con la piel), las otras sustancias químicas a las cuales está expuesto y sus características individuales como edad, sexo, estado nutricional, características familiares, estilo de vida y estado de salud.

1.1¿Qué es el talio?

El talio puro es un metal suave de color blanco azulado que se encuentra distribuido ampliamente en pequeñas cantidades en la corteza terrestre. En su forma pura, es inodoro e insípido y puede ser encontrado en forma pura o mezclado con otros metales en forma de aleaciones. También puede encontrarse combinado con otras sustancias como bromo, cloro, flúor y yodo para formar sales. Estas combinaciones pueden parecer incoloras o ser blancas o amarillas. El talio permanece en el medio ambiente debido a que es un metal y no puede degradarse en sustancias más simples.

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

TALIO

CAS#: 44-28-0

División de la Toxicología

Julio de 1992

El talio existe en dos estados químicos (talioso y tálico). El estado talioso es la forma más común y estable. Los compuestos taliosos son las formas más probables a las cuales estaría usted expuesto en el medio ambiente. El talio está presente en el aire, el agua y el suelo. No sabemos cuánto tiempo le toma al talio pasar de un medio a otro.

El talio es utilizado principalmente en la fabricación de dispositivos electrónicos, interruptores y cierres. También tiene un uso limitado en la fabricación de anteojos especiales y en procedimientos médicos que evalúan la enfermedad cardíaca. Hasta 1972, el talio se utilizaba como veneno para ratas, pero luego fue prohibido debido a los daños potenciales que le podía causar al hombre. El talio ya no se produce en los Estados Unidos y todo el que se utiliza desde 1984 ha sido obtenido de importaciones y de reservas existentes del metal.

1.2 ¿Cómo puede ocurrir la exposición al talio?

Usted puede estar expuesto al talio a través del aire, el agua y los alimentos. Sin embargo, los niveles de talio en el aire y en el agua son muy bajos. Las mayores exposiciones ocurren cuando usted consume alimentos, especialmente frutas y vegetales verdes cultivados en casa que están contaminados con talio. Las plantas generadoras de energía por combustión de carbón, las fábricas de cemento y las actividades de fundición liberan cantidades pequeñas de talio al aire. Esta sustancia cae del aire sobre los jardines de frutas y vegetales cercanos y entra a los alimentos porque es fácilmente absorbida por las raíces de las plantas. Se sabe muy poco sobre las cantidades de talio que se encuentran en ciertos alimentos que se cultivan o se consumen. El humo del cigarrillo es también una fuente de talio. Las personas que fuman tienen dos

más veces cantidades de talio en su cuerpo que los no fumadores. Aunque los peces ingieren talio en el agua, no sabemos si comer pescado puede aumentar los niveles de talio en el cuerpo. Se ha calculado que una persona promedio consume, en forma diaria, 2 partes de talio por billón de partes (ppb) de alimentos. Aunque los venenos para ratas que contenían esta sustancia fueron prohibidos en 1972, todavía se presentan intoxicaciones accidentales con venenos viejos para ratas, especialmente en niños.

El talio se produce o se utiliza en plantas generadoras de energía, fábricas de cemento y fundiciones. Las personas que trabajan en estos lugares pueden respirar la sustancia química o entrar en contacto con ella a través de la piel. No se pudo encontrar información sobre la cantidad de talio presente en el aire de los lugares de trabajo en los Estados Unidos. Los sitios de desechos peligrosos también son posibles fuentes de exposición al talio. En estos lugares se han encontrado promedios de 23 ppb de talio en el agua de superficie y de 11 ppb en el agua subterránea. Debido a que los compuestos de talio se mezclan fácilmente en agua, usted puede estar expuesto si vive cerca de un sitio de desechos químicos donde las emisiones de talio han contaminado el agua. En los sitios de desechos peligrosos se encontró un promedio de 1.7 partes de talio por millón de partes (ppm) de suelo. Debido a que el talio se adhiere al suelo, usted puede estar expuesto en los sitios de desechos peligrosos si ingiere o toca el suelo contaminado. El polvo contaminado con talio en el aire también puede ser ingerido después de haber pasado por los pulmones. El talio se encuentra naturalmente en el suelo a niveles que oscilan entre 0.3 y 0.7 ppm

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades

1.3 ¿Cómo entra y sale el talio del cuerpo?

El talio puede entrar al cuerpo cuando usted toma agua o consume alimentos contaminados con talio, lo respira en el aire y cuando su piel entra en contacto con el mismo. Si el talio es ingerido, la mayoría del mismo se absorbe y va rápidamente a varias partes del cuerpo, especialmente al hígado y los riñones. El talio abandona el cuerpo lentamente y la mayor parte del mismo sale en la orina y en menor medida en las heces. Puede encontrarse en la orina en un lapso de 1 hora después de la exposición. Después de 24 horas, se encuentran mayores cantidades en las heces. Puede encontrarse en la orina hasta 2 meses después de la exposición. Aproximadamente la mitad del talio que entra a varias partes del cuerpo sale de las mismas en un período de 3 días.

Las vías más significativas y probables de exposición cerca a los sitios de desechos peligrosos son la ingestión de suelo o polvo contaminado con talio, el consumo de agua contaminada y el contacto de la piel con el suelo contaminado.

1.4 ¿Cuáles pueden ser los efectos del talio en la salud?

El talio puede afectar el sistema nervioso, los pulmones, el corazón, el hígado y los riñones si se consumen o beben grandes cantidades durante períodos cortos de tiempo. También puede ocurrir pérdida temporal del cabello, vómito y diarrea, así como la muerte después de la exposición a grandes cantidades de talio por períodos cortos de tiempo. El talio puede ser mortal a dosis tan bajas como 1 gramo. No se encontró información sobre los efectos de salud en los seres humanos después de la exposición a cantidades más pequeñas de talio

durante períodos más largos de tiempo. La ocurrencia de defectos congénitos en los niños de madres expuestas a pequeñas cantidades de talio no fueron más frecuentes que los que se anticiparía que ocurrieran en la población general. No se conoce exactamente la duración de la exposición y la cantidad de talio consumido por las madres. Como es el caso de los seres humanos, los estudios en animales indican que la exposición a grandes cantidades de talio durante períodos breves de tiempo puede dañar el sistema nervioso y el corazón y causar la muerte. Los órganos reproductivos de los animales, especialmente los testículos, muestran daños después de beber agua contaminada con pequeñas cantidades de talio durante 2 meses. Estos efectos no se han observado en humanos. No se encontró información sobre los efectos en los animales después de la exposición a cantidades pequeñas de talio durante períodos más largos de tiempo. No se encontraron estudios que demuestren que el talio puede causar cáncer en humanos o en animales.

1.5 ¿Hay algún examen médico que determine si he estado expuesto al talio?

Existen formas precisas y confiables de medir los niveles de talio en el cuerpo. La presencia de talio en la orina y el cabello puede indicar que ha habido exposición al talio. Las pruebas de orina pueden detectar el talio hasta por un período de 2 meses. La cantidad normal de talio es de menos de 1 ppm en la orina humana y de 5 a 10 ppb en el cabello humano. A pesar de que el talio puede ser medido en la sangre, ésta no es una buena indicadora de exposición debido a que el talio permanece en la misma por muy corto tiempo. Todavía no sabemos si los niveles de talio medidos en el cuerpo pueden



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

TALIO

CAS#: 44-28-0

División de la Toxicología

Julio de 1992

ser utilizados para predecir los posibles efectos que pueda causar en la salud.

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

El gobierno federal ha establecido una serie de normas y recomendaciones para proteger a las personas contra los posibles efectos de salud causados por la exposición excesiva al talio. La EPA ha determinado indicadores para la calidad del agua de 13 ppb en las aguas de los alrededores para proteger a los humanos de los efectos nocivos de beber agua y consumir alimentos que contienen talio.

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA) ha establecido un límite de exposición ocupacional de 0.1 mg de compuestos solubles de talio por metro cúbico de aire en el lugar de trabajo (mg de talio/m³/piel) para un día laboral de 8 horas durante una semana de trabajo de 40 horas. En este caso, "piel" indica que deben tomarse medidas para prevenir la exposición de la piel al talio.

1.7 ¿Dónde puedo obtener más información?

Si usted tiene preguntas o inquietudes adicionales, por favor comuníquese con el departamento de salud o de calidad ambiental de su comunidad o estado o con:

Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Toxicology
1600 Clifton Road NE, Mailstop F-32
Atlanta, GA 30333

Línea de información y asistencia técnica:

Teléfono: 888-422-8737
FAX: (770)-488-4178

La ATSDR también puede indicarle la ubicación de clínicas de salud ocupacional y ambiental. Estas clínicas se especializan en la identificación, evaluación y el tratamiento de enfermedades causadas por la exposición a sustancias peligrosas.

Para solicitar reseñas toxicológicas, contacte a:

National Technical Information Service
5285 Port Royal Road
Springfield, VA 22161
Teléfono: 800-553-6847 ó 703-605-6000

Referencia

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR). 1992 Reseña toxicológica del talio. Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU., Servicio de Salud Pública.

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades