

Esta hoja informativa contesta las preguntas más frecuentes acerca de los efectos del tungsteno 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 tungsteno es un elemento natural. Exposición a cantidades muy bajas de tungsteno puede ocurrir al respirar aire, comer alimentos o tomar agua que contienen tungsteno. En seres humanos, la exposición al tungsteno no se ha asociado con efectos específicos a la salud. Es improbable que ocurra exposición a altos niveles de tungsteno. El tungsteno se ha encontrado en por lo menos 6 de los 1,636 sitios de la Lista de Prioridades Nacionales identificados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

¿Qué es el tungsteno?

El tungsteno es un elemento natural. Se encuentra en rocas y en minerales combinado con otras sustancias químicas; nunca se encuentra en forma del metal puro. El tungsteno elemental es un metal blanco a gris acero (depende de la pureza) que puede ser usado en forma pura o mezclado con otros metales para formar aleaciones. Las aleaciones de tungsteno tienden a ser duras y flexibles, resisten el desgaste y son buenas conductoras de la electricidad. El tungsteno y sus aleaciones se usan como filamentos de bombillas, partes de tubos de rayos X, catalizadores para acelerar reacciones químicas, componentes de herramientas de alta velocidad, electrodos para soldar, discos de giroscopios, balas y municiones para penetrar blindaje.

Los compuestos de tungsteno tienen una variedad de usos. El carburo de tungsteno es una sustancia dura usada para fabricar máquinas para pulir y herramientas duras para cortar o dar forma a metales. Otros compuestos de tungsteno se usan en pigmentos para colorear cerámica, en revestimientos para dar resistencia al fuego a telas y en tinturas para telas que resisten el desteñido.

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

- Los minerales de tungsteno ocurren naturalmente en el ambiente.
- El elemento tungsteno no puede ser destruido en el ambiente, solamente puede cambiar de forma.
- El desgaste ambiental libera partículas finas de tungsteno al aire. Las emisiones de la industria de metales duros también aumentan los niveles de tungsteno en el aire. Las partículas

en el aire caen sobre agua superficial, la superficie de plantas y el suelo por la gravedad o son arrastradas por la lluvia o la nieve.

- El agua generalmente no es analizada para detectar tungsteno. El tungsteno en el agua proviene principalmente de la disolución de tungsteno de las rocas y el suelo en agua que fluye sobre o a través de éstos.
- El tungsteno en el agua puede estar en forma de compuestos solubles o insolubles. Las formas insolubles pueden depositarse en el fondo en donde pasan a formar parte del sedimento. La disposición de cenizas de carbón, cenizas de incineradores y desecho industrial pueden aumentar la cantidad de tungsteno en el suelo. Parte del tungsteno en el suelo permanecerá adherida a partículas y no alcanzará el agua subterránea.
- En el ambiente, los compuestos solubles de tungsteno pueden transformarse a compuestos insolubles y viceversa.

¿Cómo podría yo estar expuesto al tungsteno?

- Usted puede estar expuesto a niveles muy bajos de tungsteno al respirar aire, comer alimentos o tomar agua que contienen tungsteno. El aire urbano contiene más tungsteno que el aire rural.
- El aire normalmente contiene menos de 0.5 nanogramos de tungsteno por metro cúbico (un nanogramo es la billonésima parte de un gramo).
- En general, la exposición al tungsteno a través del aire, el agua potable y los alimentos es sumamente baja.
- La exposición ocupacional a niveles más altos que lo normal de tungsteno metálico puede ocurrir si usted usa tungsteno metálico o trabaja en el forjado de estos metales. La exposición

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

ocupacional al carburo de tungsteno ocurre durante el proceso de manufactura de herramientas de carburo de tungsteno.

El tungsteno metálico y sus aleaciones ocurren en productos de consumo tales como artículos electrónicos, filamentos de bombillas, discos para pulir de carburo de tungsteno, en herramientas con partes de carburo y en balas revestidas con tungsteno.

¿Cómo puede afectar mi salud el tungsteno?

Los compuestos de tungsteno han causado problemas respiratorios y alteraciones del comportamiento en algunos animales a los que se les administró grandes cantidades de compuestos de tungsteno. Sin embargo, es improbable que usted se exponga a cantidades de tungsteno en el aire que respira o en los alimentos o agua que ingiere suficientemente altas para producir efectos similares.

¿Qué posibilidades hay de que el tungsteno produzca cáncer?

Los estudios conducidos hasta la fecha no han encontrado una relación causal entre la exposición al tungsteno y cáncer en seres humanos. Un número limitado de estudios de cáncer en animales no produjo ninguna evidencia de carcinogenicidad del tungsteno. Sin embargo, se ha recomendado que el Programa Nacional del Toxicología (NTP) conduzca estudios de carcinogenicidad con tungsteno en animales de laboratorio para obtener una evaluación más definitiva de estos resultados. El tungsteno no ha sido clasificado en cuanto a carcinogenicidad por el Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS), la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ni la EPA.

¿Cómo puede el tungsteno afectar a los niños?

Los niños podrían ser afectados de manera similar a los adultos. No se sabe si los niños difieren de los adultos en su susceptibilidad al tungsteno. Los estudios en animales han demostrado que el tungsteno puede pasar desde la sangre materna a través de la placenta y alcanzar el feto.

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

Es sumamente improbable que se encuentren niveles de tungsteno peligrosos en el hogar o apartamento común.

Use agua embotellada si le preocupa la presencia de tungsteno en su agua potable.

Si usted vive cerca de un sitio de desechos peligrosos, evite que los niños jueguen en el suelo o que coman tierra.

Si su ropa se contamina con polvo de tungsteno, dúchese y cámbiese de ropa antes de abandonar el trabajo y retornar al hogar.

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

Hay exámenes para medir el tungsteno en la sangre, la orina, el cabello, la saliva y las heces. Estos exámenes generalmente no se llevan a cabo en el consultorio del doctor porque requieren equipo especial. El aumento de los niveles de tungsteno en las heces puede indicar exposición reciente al tungsteno. El aumento de los niveles de tungsteno en la orina o en la sangre puede indicar alto consumo de tungsteno o exposición alta. En el año 2003, la concentración promedio de tungsteno en la orina de la población de los EE.UU. fue de 0.083 µg/L. Los exámenes para medir tungsteno en el cabello pueden proveer información acerca de exposición prolongada al tungsteno.

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

Para el tungsteno y los compuestos insolubles de tungsteno, el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) recomienda un límite de exposición en el aire de 5 mg/m³ (promedio sobre 10 horas) y un límite de exposición de corta duración (15 minutos) de 10 mg/m³. La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido límites para tungsteno de 5 mg/m³ (compuestos insolubles) y 1 mg/m³ (compuestos solubles) para industrias de la construcción o astilleros.

Referencias

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR). 2003. Reseña Toxicológica del Tungsteno (versión para comentario público) (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.

