

Esta hoja informativa contesta las preguntas más frecuentes acerca de los efectos del hexaclorociclohexano 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: La exposición al hexaclorociclohexano (HCH) ocurre principalmente al comer alimentos contaminados o respirar aire contaminado en el trabajo. La exposición a altos niveles de HCH puede causar enfermedades de la sangre, mareo, dolores de cabeza, convulsiones, y alteraciones en el nivel de hormonas sexuales. El HCH ha producido cáncer en animales. El α -, β -, γ - y δ -HCH se han encontrado en por lo menos 146, 159, 189 y 126, respectivamente, de los 1,662 sitios de la Lista de Prioridades Nacionales identificados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

¿Qué es el hexaclorociclohexano?

El hexaclorociclohexano (HCH) es una sustancia química manufacturada que existe en ocho formas llamadas isómeros. Una de estas formas, el gama-HCH (o γ -HCH, comúnmente llamado lindano) es usado como plaguicida en frutas, hortalizas y plantaciones forestales. Es un sólido blanco que puede evaporarse al aire en forma de vapor incoloro con un leve olor a moho. También se encuentra en medicamentos (lociones, cremas o champús) para tratar piojos y sarna en el cuerpo. El lindano no se ha producido en los Estados Unidos desde el año 1976, pero es importado para uso como plaguicida.

El HCH de grado técnico se usó como plaguicida en los Estados Unidos y contenía típicamente 10-15% de γ -HCH, como también las formas alfa (α), beta (β), delta (δ) y épsilon (ϵ) del HCH. Casi todas las propiedades de plaguicida se debían al γ -HCH. El HCH de grado técnico no ha sido producido o usado en los Estados Unidos desde hace más de 20 años.

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

- Los componentes del HCH de grado técnico se han encontrado en el suelo y en aguas superficiales cerca de sitios de desechos.
- En el aire, las diferentes formas del HCH pueden existir en forma de vapor o adheridas a pequeñas partículas de tierra o polvo. Las partículas pueden ser removidas del aire por la lluvia o pueden ser degradadas por otras sustancias en la atmósfera.

- El HCH puede permanecer en el aire mucho tiempo y puede movilizarse largas distancias.
- En el suelo, los sedimentos o el agua, el HCH es degradado por algas, hongos y bacterias a sustancias menos tóxicas, pero este proceso puede tomar largo tiempo.
- El HCH puede acumularse en el tejido graso de peces.

¿Cómo puede ocurrir la exposición al hexaclorociclohexano?

- Al comer alimentos o tomar agua contaminada con HCH.
- Al respirar aire contaminado con HCH en o cerca de fábricas que manufacturan productos que contienen γ -HCH.
- A través de la piel cuando se aplica en forma de loción o champú para combatir piojos o sarna.
- Los trabajadores que participan en la formulación o aplicación de productos que contienen γ -HCH pueden estar expuestos a concentraciones más altas.

¿Cómo puede afectar mi salud el hexaclorociclohexano?

Algunas personas que respiraron aire contaminado en el trabajo durante la manufactura de plaguicidas, entre los que se encontraba γ -HCH, sufrieron alteraciones de la sangre, mareo, dolores de cabeza y alteraciones del nivel de hormonas sexuales. Algunas personas que tragaron grandes cantidades de HCH sufrieron convulsiones y algunas fallecieron. La administración de γ - y α -HCH a animales ha producido convulsiones, y animales que recibieron β -HCH cayeron en coma. Todos los isómeros pueden producir efectos del hígado y del riñón. En animales tratados en forma oral con γ -HCH se observó una reducción de la habilidad para combatir

HEXACLOROCICLOHEXANO (HEXACHLOROCYCLOHEXANE) CAS # 608-73-1

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

infecciones, y en animales tratados con γ -HCH y β -HCH se observaron lesiones en los ovarios y los testículos.

¿Qué posibilidades hay de que el hexaclorociclohexano produzca cáncer?

La administración oral prolongada de α -HCH, β -HCH, γ -HCH o HCH de grado técnico a roedores de laboratorio produjo cáncer del hígado. El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) ha determinado que es razonable predecir que el HCH (todos los isómeros) produce cáncer en seres humanos. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha clasificado al HCH (todos los isómeros) como posiblemente carcinogénico en seres humanos. La EPA ha determinado que hay evidencia que sugiere que el lindano (γ -HCH) es carcinogénico, pero la evidencia no es suficiente para evaluar su carcinogenicidad en seres humanos. La EPA ha clasificado al HCH de grado técnico y al α -HCH como probablemente carcinogénicos en seres humanos, al β -HCH como posiblemente carcinogénico en seres humanos, y al δ -HCH y ϵ -HCH como no clasificables en cuanto a carcinogenicidad en seres humanos.

¿Cómo puede el hexaclorociclohexano afectar a los niños?

Los efectos observados en adultos expuestos al HCH también son materia de preocupación en niños. La exposición al γ -HCH puede producir convulsiones en niños. La ingestión accidental de grandes cantidades de γ -HCH puede ser fatal para un niño. No se sabe si los niños son más susceptibles a los efectos del γ -HCH que los adultos. Sin embargo, en un estudio en conejos, los animales jóvenes exhibieron una tasa de muerte más alta y mayor susceptibilidad que los animales adultos a la aplicación de γ -HCH en la piel.

No se sabe si el HCH causa defectos de nacimiento en seres humanos. El γ -HCH y el HCH de grado técnico no producen defectos de nacimiento serios en animales. Se ha demostrado que el HCH puede atravesar la placenta en mujeres embarazadas. El HCH se ha detectado en leche materna, lo que sugiere que puede ser transferido a los bebés de mujeres que lactan.

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

El γ -HCH es un plaguicida de uso restringido, puede ser

aplicado solamente por personas certificadas con licencia para aplicarlo.

Si usted trabaja con HCH, tome las precauciones necesarias para evitar traer al hogar el polvo en su ropa o herramientas.
 Si usted usa productos que contienen HCH, tales como champús o lociones para tratar piojos, siga cuidadosamente las instrucciones para el uso. Existen alternativas que no usan γ -HCH.

Asegúrese de mantener los productos que contienen γ -HCH en el envase original firmemente cerrado y fuera del alcance de los niños.

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

Los isómeros del HCH pueden medirse en la sangre, la orina, el tejido graso, la leche materna y el semen de personas expuestas. Las muestras de sangre, orina y semen pueden tomarse en el consultorio del doctor para mandarlas a un laboratorio que tenga el equipo especial para medir los niveles del HCH. Estos exámenes no pueden indicar los niveles a que se expuso o si sufrirá efectos adversos. Para determinar si una persona ha estado expuesta al HCH o a un grupo de sustancias similares al HCH se puede analizar orina para detectar los productos de degradación del HCH que se forman en el cuerpo.

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

La EPA recomienda que el agua potable que consumen los niños durante 10 días o menos contenga no más de 1.2 miligramos de γ -HCH por litro de agua (1.2 mg/L) y que el agua que consumen los niños de por vida contenga no más de 0.0002 mg/L.

La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido un límite para el γ -HCH en el aire del trabajo de 0.5 mg por metro cúbico de aire (0.5 mg/m³) durante una jornada diaria de 8 horas, 40 horas a la semana.

Referencias

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR). 2005. Reseña Toxicológica del Alfa-, Beta-, Gama- y Delta-Hexaclorociclohexano (versión actualizada) (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.

