



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,1,2,2-Tetracloroetano

CAS#: 79-34-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

septiembre de 2006

Esta publicación es un resumen de la Reseña Toxicológica del 1,1,2,2-tetracloroetano 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, ToxFAQs™, disponible. Esta información es importante porque se trata de una sustancia que podría ser nociva para la salud. Los efectos sobre la salud de la exposición a cualquier sustancia peligrosa van a depender de la dosis, la duración y el tipo de exposición, la presencia de otras sustancias químicas, así como de las características y los hábitos de la persona. Si desea información adicional, comuníquese con el Centro de Información de la ATSDR al 1-800-232-4636.

TRASFONDO

Este resumen de salud pública le informa acerca del 1,1,2,2-tetracloroetano y de los efectos de la exposición a esta sustancia.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) identifica los sitios de desechos peligrosos más serios en la nación. La EPA luego coloca estos sitios en la Lista de Prioridades Nacionales (NPL) y los designa para limpieza a largo plazo por parte del gobierno federal. El 1,1,2,2-tetracloroetano se ha encontrado en por lo menos 329 de los 1,678 sitios actualmente en la NPL o que formaron parte de la NPL en el pasado. Aunque el número total de sitios de la NPL en los que se ha buscado esta sustancia no se conoce, el número de sitios en que se encuentre 1,1,2,2-tetracloroetano puede aumentar a medida que se evalúan más sitios. Esta información es importante porque estos sitios pueden constituir fuentes de exposición, y la exposición a esta sustancia puede perjudicarlo.

Cuando una sustancia se libera desde un área extensa, por ejemplo desde una planta industrial, o desde un recipiente como un barril o una botella, la sustancia entra al ambiente. Esta liberación no siempre conduce a exposición. Usted puede exponerse a una sustancia solamente cuando entra en contacto con ésta—al inhalar, comer o beber la sustancia, o por contacto con la piel.

Hay muchos factores que determinan si la exposición al 1,1,2,2-tetracloroetano lo perjudicará. Estos factores incluyen la dosis (la cantidad), la duración (por cuanto tiempo) y la manera como entró en contacto con esta sustancia. También debe considerar las otras sustancias químicas a las que usted está expuesto, su edad, sexo, dieta, características personales, estilo de vida y condición de salud.

1.1 ¿QUÉ ES EL 1,1,2,2-TETRA-CLOROETANO?

El 1,1,2,2-tetracloroetano es un líquido denso, incoloro, que no se incendia fácilmente. El 1,1,2,2-tetracloroetano es una sustancia manufacturada. Es volátil y tiene un olor dulce penetrante, similar al cloroformo. Su producción ha disminuido significativamente en los Estados Unidos. En el pasado, se usó en grandes cantidades en la manufactura de otras sustancias químicas y como disolvente industrial. El 1,1,2,2-tetracloroetano también se usó para separar grasas y aceites de otras sustancias, para limpiar y desengrasar metales y en pinturas y plaguicidas. Actualmente ha sido reemplazado por sustancias químicas menos tóxicas y su producción comercial en gran escala terminó, aunque aun se manufactura en pequeñas

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

1,1,2,2-Tetracloroetano

CAS#: 79-34-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

cantidades. Hoy en día se usa como intermediario químico, pero hay muy poca información acerca de este uso.

1.2 ¿QUÉ LE SUCEDE AL 1,1,2,2-TETRA-CLOROETANO CUANDO ENTRA AL MEDIO AMBIENTE?

La mayor parte del 1,1,2,2-tetracloroetano que se libera al ambiente pasa eventualmente al aire o al agua subterránea. Si se libera al suelo, no se adhiere a partículas del suelo. Cuando se libera al agua superficial, la mayor parte de esta sustancia se evaporará nuevamente al aire, mientras que el resto puede ser degradado por reacciones con el agua. Reacciones similares pueden ocurrir en el suelo y el sedimento. La mayor parte del 1,1,2,2-tetracloroetano desaparecerá del agua subterránea y el aire en aproximadamente 1 año. Cuando el 1,1,2,2-tetracloroetano se degrada pierde los átomos de cloro. Algunos productos de degradación del 1,1,2,2-tetracloroetano también pueden ser peligrosos para la salud. El 1,1,2,2-tetracloroetano no se acumula significativamente en peces o en otros organismos acuáticos.

1.3 ¿CÓMO PUEDE OCURRIR LA EXPOSICIÓN AL 1,1,2,2-TETRA-CLOROETANO?

En el pasado, los niveles medios de 1,1,2,2-tetracloroetano en el aire han estado por debajo de 10 partes por trillón (ppt) (10 partes de 1,1,2,2-tetracloroetano en 1,000,000,000,000 de partes de aire). Sin embargo, se han medido concentraciones medias de hasta 57 partes por billón (ppb) en aire urbano. No hay información más reciente acerca de niveles de esta sustancia en el aire. Se piensa que

los niveles actuales deberían ser más bajos ya que esta sustancia ya no se usa comercialmente. Se ha encontrado 1,1,2,2-tetracloroetano en agua superficial y agua subterránea en muchos lugares en los Estados Unidos; sin embargo, los niveles en esos lugares son demasiado bajos para ser medidos con exactitud. En muestras en las que se ha podido medir 1,1,2,2-tetracloroetano, los niveles medios han sido aproximadamente 0.6 ppb. La información disponible indica que generalmente no se encuentra 1,1,2,2-tetracloroetano en el agua potable, el suelo o los alimentos.

Es improbable que la población general esté expuesta a cantidades significativas de 1,1,2,2-tetracloroetano debido a que los niveles de esta sustancia en el ambiente generalmente son muy bajos y además ya no se usa. Se han encontrado niveles más altos de 1,1,2,2-tetracloroetano en agua subterránea en algunas localidades en los Estados Unidos. Las personas que usan o beben el agua subterránea en esos lugares pueden sufrir exposiciones a cantidades más altas de 1,1,2,2-tetracloroetano. Las personas que viven cerca de sitios de desechos peligrosos y plantas industriales donde se usa 1,1,2,2-tetracloroetano pueden estar expuestas a esta sustancia al respirar aire contaminado, al tocar tierra contaminada o al tomar agua contaminada.

Cuando una sustancia química como el 1,1,2,2-tetracloroetano se usa para manufacturar otras sustancias, generalmente el proceso ocurre en un sistema cerrado en el que no hay aberturas al exterior. Por lo tanto, los trabajadores generalmente no se exponen a niveles altos de 1,1,2,2-tetracloroetano. Un estudio a nivel nacional conducido entre los años 1981 y 1983 estimó que habían 4,143

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

1,1,2,2-Tetracloroetano

CAS#: 79-34-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

trabajadores expuestos al 1,1,2,2-tetracloroetano. Sin embargo, el uso de esta sustancia ha disminuido desde el año 1983, de manera que actualmente el número de trabajadores expuestos debe ser mucho más bajo, aunque no hay datos más recientes.

Además de las exposiciones a través del aire y el agua potable, la gente puede exponerse al 1,1,2,2-tetracloroetano cuando ocurren derrames u otros accidentes o durante operaciones normales en lugares de trabajo. Este compuesto ha sido usado como disolvente en muchas operaciones industriales. Si usted se expone a consecuencia de un derrame o trabaja con esta sustancia, las rutas de exposición más probables son la inhalación de vapores o el contacto con la piel.

1.4 ¿CÓMO ENTRA Y SALE DEL CUERPO EL 1,1,2,2-TETRA-CLOROETANO?

El 1,1,2,2-tetracloroetano puede entrar al cuerpo cuando una persona respira aire que lo contiene o cuando esta sustancia entra en contacto con la piel de una persona. Si usted accidentalmente toma agua que contiene 1,1,2,2-tetracloroetano, éste entrará al cuerpo a través del estómago. En animales, el 1,1,2,2-tetracloroetano es convertido a sustancias más dañinas que el 1,1,2,2-tetracloroetano y probablemente ocurre lo mismo en el cuerpo de seres humanos. La mayor parte del 1,1,2,2-tetracloroetano abandona el cuerpo en el aliento o en la orina en unos días.

1.5 ¿CÓMO PUEDE AFECTAR MI SALUD EL 1,1,2,2-TETRA-CLOROETANO?

Los científicos usan una variedad de pruebas para proteger al público de los efectos perjudiciales de sustancias químicas tóxicas y para encontrar maneras para tratar a personas que han sido afectadas.

Una manera para determinar si una sustancia química perjudicará a una persona es averiguar como el cuerpo absorbe, usa y libera la sustancia. En el caso de algunas sustancias químicas puede ser necesario experimentar en animales. La experimentación en animales puede ayudar a identificar problemas de salud tales como cáncer o defectos de nacimiento. Sin el uso de animales de laboratorio, los científicos perderían un método importante para tomar decisiones apropiadas para proteger la salud pública. Los científicos tienen la responsabilidad de tratar a los animales de investigación con cuidado y compasión. Los científicos deben adherirse a estrictos reglamentos para el cuidado de los animales porque actualmente hay leyes que protegen el bienestar de los animales de investigación.

El 1,1,2,2-tetracloroetano no pone su vida en peligro a menos que usted beba intencionalmente o accidentalmente varias cucharadas de una vez o que inhale vapores o que haya contacto de la piel con una cantidad grande. Inhalar vapores concentrados de 1,1,2,2-tetracloroetano (suficiente como para notar el olor repugnantemente dulce) puede rápidamente causar fatiga, vómitos, mareo y posiblemente pérdida del conocimiento. La mayoría de las personas se recuperan una vez que vuelven a respirar aire fresco. Respirar, beber o el

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

contacto prolongado de la piel con niveles altos de 1,1,2,2-tetracloroetano puede causar daño del hígado, dolor de estómago o mareo. Los efectos de la exposición prolongada a niveles bajos en seres humanos no se conocen.

No se sabe si el 1,1,2,2-tetracloroetano produce cáncer en seres humanos. En un estudio de largo plazo, el 1,1,2,2-tetracloroetano produjo un aumento en la tasa de tumores del hígado en ratones, pero no en ratas. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha determinado que el 1,1,2,2-tetracloroetano no es clasificable en cuanto a carcinogenicidad en seres humanos. La EPA ha determinado que esta sustancia posiblemente es carcinogénica en seres humanos. No hay suficiente información para determinar si la exposición al 1,1,2,2-tetracloroetano altera la reproducción o causa defectos de nacimiento en seres humanos.

1.6 ¿CÓMO PUEDE EL 1,1,2,2-TETRA-CLOROETANO AFECTAR A LOS NIÑOS?

Esta sección discute los posibles efectos sobre la salud en seres humanos causados por exposiciones desde la concepción a la madurez (18 años de edad).

Los niños expuestos a cantidades altas de 1,1,2,2-tetracloroetano probablemente sufrirán efectos similares a los observados en adultos expuestos al 1,1,2,2-tetracloroetano (vea la Sección 1.5). No se sabe si los niños son más susceptibles que los adultos a los efectos del 1,1,2,2-tetracloroetano. Es posible que los niños sean menos susceptibles que los adultos debido a que la capacidad para convertir 1,1,2,2-tetracloroetano a

productos más dañinos aun no está completamente desarrollada en niños. No hay ninguna información acerca de la posible presencia de 1,1,2,2-tetracloroetano en la leche materna o en fetos de mujeres expuestas a esta sustancia. Sin embargo, basado en similitudes con otros hidrocarburos clorados, por ejemplo 1,1,1-tricloroetano, es razonable anticipar que el 1,1,2,2-tetracloroetano puede ser transferido de la madre al feto a través de la placenta.

1.7 ¿CÓMO PUEDEN LAS FAMILIAS REDUCIR EL RIESGO DE EXPOSICIÓN AL 1,1,2,2-TETRA-CLOROETANO?

Si su doctor encuentra que usted (o un miembro de la familia) ha estado expuesto a cantidades significativas de 1,1,2,2-tetracloroetano, pregunte si sus niños también podrían haber estado expuestos. Puede que su doctor necesite pedir que su departamento estatal de salud investigue.

Es improbable que las familias estén expuestas a cantidades de 1,1,2,2-tetracloroetano que puedan ser perjudiciales para la salud debido a que esta sustancia ya no se usa en productos domésticos. Sin embargo, es posible que usted aun posea productos (por ejemplo, agentes para limpiar, desengrasar y pinturas) que contienen pequeñas cantidades de 1,1,2,2-tetracloroetano; estos productos deben guardarse fuera del alcance de los niños.



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,1,2,2-Tetracloroetano

CAS#: 79-34-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

1.8 ¿HAY ALGÚN EXAMEN MÉDICO QUE DEMUESTRE QUE HE ESTADO EXPUESTO AL 1,1,2,2-TETRA-CLOROETANO?

No hay pruebas de laboratorio específicas para determinar si usted ha estado expuesto al 1,1,2,2-tetracloroetano. Hay pruebas de orina y de sangre que se usan también para determinar exposición a otras sustancias químicas, de manera que no indicarían exposición específicamente al 1,1,2,2-tetracloroetano. Los síntomas de intoxicación con 1,1,2,2-tetracloroetano (dolor de estómago, fatiga y mareo) son característicos de muchas condiciones de salud; por lo tanto, no son de mucha utilidad para determinar si usted se expuso específicamente al 1,1,2,2-tetracloroetano. El 1,1,2,2-tetracloroetano puede afectar el hígado y hay pruebas de laboratorio que pueden determinar si el hígado está funcionando debidamente. Sin embargo, las lesiones del hígado pueden tener muchas causas; por lo tanto, la presencia de alteraciones del hígado no es un índice confiable para exposición al 1,1,2,2-tetracloroetano.

1.9 ¿QUÉ RECOMENDACIONES HA HECHO EL GOBIERNO FEDERAL PARA PROTEGER LA SALUD PÚBLICA?

El gobierno federal desarrolla reglamentos y recomendaciones para proteger la salud pública. Los reglamentos *pueden* ser impuestos por ley. La EPA, la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) y la FDA son algunas agencias federales que desarrollan reglamentos para sustancias tóxicas. Las recomendaciones proveen instrucciones valiosas para proteger la salud

pública, pero *no pueden* imponerse por ley. La Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR) y el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) del CDC son dos agencias federales que desarrollan recomendaciones para sustancias tóxicas.

Los reglamentos y recomendaciones pueden ser expresados como 'niveles-que-no-deben-excederse' —en otras palabras, niveles de la sustancia tóxica en el aire, agua, suelo o alimentos que no sobrepasen los niveles críticos que se basan generalmente en niveles que afectan a los animales. Estos niveles luego se ajustan para la protección de seres humanos. En algunas ocasiones estos 'niveles-que-no-deben-excederse' difieren entre organizaciones federales debido a las diferentes duraciones de exposición (una jornada de 8 horas al día o de 24 horas al día), el uso de diferentes estudios en animales u otros factores.

Las recomendaciones y los reglamentos son actualizados periódicamente a medida que se dispone de información adicional. Para obtener la información más reciente, consulte a la organización o agencia federal que la otorga. Los siguientes son algunos reglamentos y recomendaciones para el 1,1,2,2-tetracloroetano:

Aunque no hay normas federales para 1,1,2,2-tetracloroetano en el agua potable, la EPA ha decidido que el agua en lagos y arroyos no debe contener más de 0.17 microgramos de 1,1,2,2-tetracloroetano por litro de agua (0.17 ppb o aproximadamente 1 gota en una piscina). Para proteger a los trabajadores durante una jornada diaria de 8 horas, la OSHA ha establecido un límite de 5 partes por millón (ppm) para en el aire del lugar de trabajo. El

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

1,1,2,2-Tetracloroetano

CAS#: 79-34-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

NIOSH y la Conferencia Americana de Higienistas Industriales de Gobierno (AGCIH) recomiendan que la cantidad de 1,1,2,2-tetracloroetano en el aire del trabajo se limite a 1 ppm durante jornadas de entre 8 y 10 horas diarias.

1.10 ¿DÓNDE PUEDO OBTENER MÁS INFORMACIÓN?

Si usted tiene preguntas o preocupaciones, por favor contacte al departamento de salud y calidad ambiental de su comunidad o estado o contacte a la ATSDR a la dirección y número de teléfono que aparecen más abajo.

La ATSDR 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.

Las Reseñas Toxicológicas están disponibles (en inglés) en la Red en www.atsdr.cdc.gov y en CD-ROM. Usted puede solicitar una copia del CD-ROM que contiene las Reseñas Toxicológicas de la ATSDR llamando libre de cargos al número de información y asistencia técnica al 1-800-CDCINFO (1-800-232-4636), a través de correo electrónico al cdcinfo@cdc.gov o escribiendo a:

Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Toxicology and Environmental
Medicine
1600 Clifton Road NE, Mailstop F-32
Atlanta, GA 30333
Facsímil: 1-770-488-4178
Dirección vía WWW: <http://www.atsdr/cdc.gov/es>
en español

Las organizaciones con fin de lucro pueden solicitar una copia de las Reseñas Toxicológicas finalizadas a:

National Technical Information Service
5285 Port Royal Road
Springfield, VA 22161
Teléfono: 1-800-553-6847 ó 1-703-605-6000
Dirección vía WWW: <http://www.ntis.gov/>

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

www.atsdr.cdc.gov/es Teléfono: 1-800-232-4636 Facsímil: 770-488-4178 Correo Electrónico: cdcinfo@cdc.gov