RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,2-DICLOROETANO

[CAS#](#): 107-06-2

Septiembre 2001

Este Resumen de Salud Pública es el capítulo sumario de la Reseña Toxicológica para 1,2-dicloroetano. El mismo forma parte de una serie de Resúmenes de Reseñas Toxicológicas relacionados a sustancias peligrosas y sus efectos sobre la salud. Una versión más breve, [ToxFAQs™](#), también está disponible. Esta información es importante para usted debido a que esta sustancia podría causar efectos nocivos a su salud. Los efectos a la salud de la exposición a cualquier sustancia peligrosa van a depender de la dosis, la duración, la manera de exposición, las características y los hábitos personales, y si están presentes otras sustancias químicas. Si desea información adicional, puede comunicarse con el Centro de Información de la ATSDR al 1-888-422-8737.

Trasfondo

Este resumen de salud pública le informa acerca del 1,2-dicloroetano y de los efectos de la exposición a este compuesto.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) identifica los sitios de desechos peligrosos más serios en la nación. Estos sitios constituyen la Lista de Prioridades Nacionales (NPL) y son los sitios designados para limpieza a largo plazo por parte del gobierno federal. El 1,2-dicloroetano se ha encontrado en por lo menos 570 de los 1,585 sitios actualmente en la NPL o que formaron parte de la NPL en el pasado. Sin embargo, el número total de sitios de la NPL en los que se ha buscado el 1,2-dicloroetano no se conoce. A medida que se evalúan más sitios, el número de sitios en que se encuentre el 1,2-dicloroetano puede aumentar. Esta información es importante porque la exposición a esta sustancia puede perjudicarlo y estos sitios pueden constituir fuentes de exposición.

Cuando una sustancia se libera desde un área extensa, por ejemplo desde una planta industrial, o desde un recipiente como un barril o botella, la sustancia entra al ambiente. Esta liberación no

siempre conduce a exposición. Usted está expuesto a una sustancia solamente cuando entra en contacto con ésta. Usted puede estar expuesto al inhalar, comer o beber la sustancia, o por contacto con la piel.

Si usted está expuesto al 1,2-dicloroetano, hay muchos factores que determinan si le afectará adversamente. Estos factores incluyen la dosis (la cantidad), la duración (por cuanto tiempo) y de 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 1,2-DICLOROETANO?

El 1,2-dicloroetano es un líquido transparente, manufacturado, que no ocurre naturalmente en el ambiente. Se evapora rápidamente a temperatura ambiente y tiene un olor agradable y un sabor dulce. Cuando el 1,2-dicloroetano se incendia, las llamas emiten humo. Actualmente, el uso más común del 1,2-dicloroetano es la fabricación de cloruro de polivinilo (PVC), el cual a su vez se usa para manufacturar una variedad de productos de plástico y de vinilo como por ejemplo cañerías de cloruro de polivinilo y otros materiales de construcción importantes, materiales de empaque, tapices de muebles y automóviles, cubiertas de murallas, artículos para el hogar y partes de automóviles. El 1,2-dicloroetano también se usa como solvente y se añade a la gasolina con plomo para remover el plomo. En el pasado, también se encontró en pequeñas cantidades en productos que las industrias usaban para limpiar telas, remover grasa de metales, y para disolver aceites, grasas, ceras, resinas y caucho. En el pasado, el 1,2-dicloroetano fue un componente de ciertas soluciones de limpieza y de plaguicidas usados en el hogar; de algunos adhesivos como por ejemplo aquellos para pegar papel de muralla o alfombras, y de algunas pinturas, barnices y removedores de acabado. Aunque actualmente se producen grandes cantidades de 1,2-dicloroetano, la mayor parte se usa para fabricar otros productos químicos. Las pequeñas cantidades de 1,2-dicloroetano que se liberan al agua o al suelo se evaporan al aire. El 1,2-dicloroetano proveniente de un derrame o de su disposición impropia y que permanece en

el suelo, puede movilizarse desde el suelo al agua. El 1,2-dicloroetano puede permanecer en el agua o en el suelo por más de 40 días.

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

El 1,2-dicloroetano puede entrar al ambiente cuando se manufactura, se empaca, transporta o se usa. La mayor parte del 1,2-dicloroetano que se escapa al ambiente es liberado al aire, aunque cierta cantidad es liberada a ríos o a lagos. El 1,2-dicloroetano también podría entrar al suelo, al agua o al aire a raíz de un derrame accidental.

El 1,2-dicloroetano se evapora muy rápidamente desde suelo y el agua al aire. En el aire, se degrada al reaccionar con otros compuestos formados por la luz solar. El 1,2-dicloroetano permanecerá en el aire durante más de 5 meses antes de ser degradado. También puede ser removido del aire por la lluvia o la nieve. Debido a que permanece en el aire por largo tiempo, el viento lo puede transportar largas distancias.

En el agua, el 1,2-dicloroetano se degrada muy lentamente y la mayor parte se evaporará al aire. Sólo pequeñas cantidades son incorporadas por plantas y peces. No sabemos exactamente cuanto tiempo el 1,2-dicloroetano permanece en el agua, pero sí sabemos que permanece más tiempo en lagos que en ríos.

En el suelo, el 1,2-dicloroetano se evapora al aire o se moviliza a través del suelo y entra al agua subterránea. Los microorganismos que viven en el suelo o en el agua subterránea lo pueden transformar a otros compuestos menos peligrosos, pero esto sucede lentamente. Si una gran cantidad de 1,2-dicloroetano entra al agua desde un accidente, sitio de desechos peligrosos o vertedero, puede movilizarse una gran distancia bajo tierra y contaminar agua de pozos.

1.3 ¿CÓMO PODRÍA YO ESTAR EXPUESTO AL 1,2-DICLOROETANO?

La exposición de seres humanos al 1,2-dicloroetano ocurre principalmente al respirar aire o tomar agua que contiene 1,2-dicloroetano. La exposición generalmente ocurre en lugares donde esta sustancia se ha desechado impropriamente, o donde se ha derramado al suelo. Sin embargo, también se han encontrado bajos niveles de 1,2-dicloroetano en el aire cerca de industrias donde se manufactura o se usa para fabricar otros productos. La gente también puede estar expuesta a bajos niveles de 1,2-dicloroetano a través de inhalación o contacto de la piel con productos fuera de uso que contienen 1,2-dicloroetano, como por ejemplo agentes de limpieza, plaguicidas, y adhesivos usados para pegar papel de murallas y alfombras. Es improbable que este tipo de exposición cause efectos adversos a la salud.

El 1,2-dicloroetano se ha encontrado en el agua potable en los Estados Unidos a niveles entre 0.05 y 64 partes de 1,2-dicloroetano por billón (ppb) de partes de agua. La concentración promedio que se encontró en 12% de las muestras de aguas superficiales y agua subterránea tomadas en 2,783 sitios de desechos peligrosos fue 175 ppb. El 1,2-dicloroetano se ha encontrado también en el aire cerca de áreas urbanas en niveles desde 0.1 hasta 1.5 ppb y cerca de sitios de desechos peligrosos en niveles desde 0.01 hasta 0.003 ppb. Pequeñas cantidades de 1,2-dicloroetano se han encontrado también en los alimentos.

Los seres humanos también pueden estar expuestos al 1,2-dicloroetano a través de su uso como aditivo en la gasolina para reducir la cantidad de plomo, pero es improbable que estos bajos niveles afecten a la salud. Esta forma de exposición es poco importante para la gente expuesta al 1,2-dicloroetano en los Estados Unidos debido a que hoy en día raramente se usan gasolinas con plomo.

1.4 ¿CÓMO PUEDE EL 1,2-DICLOROETANO ENTRAR Y ABANDONAR MI CUERPO?

El 1,2-dicloroetano puede entrar al cuerpo cuando la gente respira aire o toma agua que contiene 1,2-dicloroetano. Los estudios en animales también demuestran que puede entrar al cuerpo a través de la piel. La manera más probable de exposición en el trabajo o fuera del lugar de trabajo es al tomar agua que contiene 1,2-dicloroetano o al respirar 1,2-dicloroetano que ha escapado al aire desde agua o suelo contaminado.

Los experimentos en animales demuestran que el 1,2-dicloroetano que es inhalado o tragado se distribuye a muchos órganos del cuerpo, pero generalmente abandona el cuerpo dentro de 1 ó 2 días. Los productos de degradación del 1,2-dicloroetano en el cuerpo son eliminados rápidamente en la orina. El suelo cerca de sitios de desechos peligrosos probablemente no contiene altos niveles de 1,2-dicloroetano porque se evapora rápidamente al aire. Esto sugiere que la exposición cerca de sitios de residuos peligrosos ocurrirá principalmente al respirar aire contaminado más bien que por tocar suelo contaminado.

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

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

Una manera para determinar si una sustancia química perjudicará a una persona es averiguar si la sustancia es absorbida, usada y liberada por el cuerpo. En el caso de ciertas sustancias químicas puede ser necesario experimentar en animales. La experimentación en animales también puede usarse para identificar efectos sobre la salud como cáncer o defectos de nacimiento. Sin el uso de animales de laboratorio, los científicos perderían un método importante para obtener información necesaria para tomar decisiones apropiadas con el fin de proteger la salud pública. Los científicos tienen la responsabilidad de tratar a los animales de investigación con cuidado y

compasión. Actualmente hay leyes que protegen el bienestar de los animales de investigación, y los científicos deben adherirse a estrictos reglamentos para el cuidado de los animales.

La gente que se expuso accidentalmente a grandes cantidades de 1,2-dicloroetano en el aire o que accidentalmente o intencionalmente tragó 1,2-dicloroetano experimentó a menudo problemas del sistema nervioso y contrajo enfermedades del hígado y el riñón. También se observaron efectos sobre el pulmón luego de la inhalación de grandes cantidades de 1,2-dicloroetano. En casos fatales, la causa de la muerte más frecuente fue falla cardíaca. No sabemos cuales fueron los niveles de 1,2-dicloroetano que causaron estos efectos, pero probablemente fueron altos. En los estudios en animales de laboratorio también se observó que respirar o tragar grandes cantidades de 1,2-dicloroetano produce alteraciones del sistema nervioso, y efectos del riñón o del pulmón. En animales de laboratorio que respiraron o tragaron 1,2-dicloroetano también se observó una reducción en la habilidad para combatir infecciones, pero no sabemos si esto ocurriría en seres humanos. La exposición prolongada a niveles más bajos también produjo enfermedad del riñón en animales

Hasta ahora, la exposición al 1,2-dicloroetano no se ha asociado con cáncer en seres humanos. Un estudio observó una relación entre un aumento en cáncer y la exposición a contaminantes, entre ellos el 1,2-dicloroetano en el agua subterránea, pero la gente probablemente estuvo expuesta simultáneamente a muchas otras sustancias químicas. Algunos animales de laboratorio que fueron alimentados con altas dosis de 1,2-dicloroetano desarrollaron cáncer. Cuando el 1,2-dicloroetano fue colocado en la piel de animales de laboratorio, éstos desarrollaron tumores en el pulmón. No estamos seguros si respirar 1,2-dicloroetano produce cáncer en animales. En base al hallazgo de cáncer en animales, la posibilidad de que ocurra cáncer en seres humanos no se puede excluir. El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) ha determinado que es razonable predecir que el 1,2-dicloroetano puede producir cáncer. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha determinado que el 1,2-dicloroetano probablemente puede producir cáncer en seres humanos. La EPA ha determinado que el 1,2-dicloroetano es probablemente carcinogénico en seres humanos.

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

Esta sección discute los posibles efectos sobre la salud en seres humanos expuestos durante el período desde la concepción a la madurez a los 18 años de edad.

Los niños pueden estar expuestos al 1,2-dicloroetano al respirar aire contaminado y posiblemente al tomar agua contaminada. En el pasado, el 1,2-dicloroetano se usó en ciertos artículos caseros como por ejemplo agentes de limpieza y adhesivos, pero ya no se usa en esos productos. Existe la posibilidad de que el uso de uno de esos productos para limpiar los pisos o pegar alfombras que contienen 1,2-dicloroetano exponga a los niños, debido a que éstos a menudo gatean en los pisos o juegan sobre las alfombras. Es probable que estas exposiciones sólo duren unos días debido a que el 1,2-dicloroetano se evapora rápidamente. Es improbable que los niños se expongan al 1,2-dicloroetano en la ropa de los padres o en otros objetos que se remueven del trabajo. Debido a que el 1,2-dicloroetano ha sido detectado en la leche materna, es posible que algunos niños se expongan al 1,2-dicloroetano a través de la leche materna si las madres han estado expuestas al 1,2-dicloroetano.

No se han conducido estudios acerca de los efectos del 1,2-dicloroetano en niños, y no tenemos ninguna información confiable acerca de si el 1,2-dicloroetano produce defectos de nacimiento. Hay un estudio que sugiere que el feto de madres que están expuestas al 1,2-dicloroetano y a otras sustancias químicas podría sufrir problemas del corazón, pero la información no es suficiente para concluir que el 1,2-dicloroetano es responsable de los defectos observados. Los estudios en animales de laboratorio preñados indican que el 1,2-dicloroetano probablemente no produce defectos de nacimiento ni afecta la reproducción. Sin embargo, no sabemos si el feto sufre exposición al 1,2-dicloroetano cuando el animal preñado se expone.

Es probable que los niños expuestos al 1,2-dicloroetano experimenten los mismos efectos que los adultos, especialmente enfermedad del hígado y del riñón. No hay ninguna información para

determinar si los niños difieren de los adultos en su susceptibilidad a los efectos del 1,2-dicloroetano.

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

Si su doctor encuentra que usted ha estado expuesto a cantidades significativas de 1,2-dicloroetano, pregunte si sus niños también podrían haber estado expuestos. Puede que su doctor necesite pedir que su departamento estatal de salud investigue.

En el pasado, el 1,2-dicloroetano se usó en pequeñas cantidades en productos domésticos como por ejemplo agentes de limpieza, plaguicidas, y pegamento para papel de murallas y alfombras. Es posible que usted aun tenga envases de estos productos en su hogar. El riesgo de exposición de esta fuente puede eliminarse si estos productos se desechan de inmediato. Los productos químicos domésticos deben guardarse lejos del alcance de los niños para prevenir intoxicaciones accidentales. Siempre guarde los productos químicos caseros en sus envases rotulados originales. Nunca guarde productos químicos caseros en envases que los niños pueden encontrar atractivos como por ejemplo botellas de soda. Anote el número del Centro de Control de Envenenamientos al lado del teléfono. En ciertas ocasiones los niños pueden exponerse al 1,2-dicloroetano al inhalar productos que lo contienen. Háblele a sus niños acerca de los peligros de inhalar productos químicos intencionalmente. La exposición de su familia al 1,2-dicloroetano puede reducirse desechando todo producto doméstico que lo contiene. Usted puede ponerse en contacto con el departamento de salud de su condado para averiguar acerca de métodos de disposición apropiados.

El 1,2-dicloroetano ha sido detectado en el agua potable en los Estados Unidos. La mayoría de las veces, el 1,2-dicloroetano se ha encontrado en pequeñas cantidades que no presentan riesgo a la salud. Usted puede ponerse en contacto con su proveedor de agua o con el departamento de salud de su localidad para obtener información acerca de los niveles de 1,2-dicloroetano en el agua potable.

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

El 1,2-dicloroetano se ha encontrado en el aliento, la sangre, la leche materna y la orina de gente expuesta. Debido a que las muestras de aliento son fáciles de obtener, examinar muestras del aire que se inhala o exhala constituye una manera de averiguar si alguien ha estado expuesto al 1,2-dicloroetano recientemente. Sin embargo, los exámenes que miden pequeñas cantidades de 1,2-dicloroetano en el aliento, los tejidos, la leche o la orina pueden no estar disponibles en el consultorio de su doctor porque requieren equipo especial. Su doctor puede referirlo a una facilidad que lleve a cabo estos exámenes. Aunque estos exámenes pueden demostrar que usted ha estado expuesto al 1,2-dicloroetano, no pueden indicar si usted sufrirá efectos adversos a la salud. Debido a que el 1,2-dicloroetano abandona el cuerpo relativamente rápido, estos métodos son de mayor utilidad para demostrar exposiciones que ocurrieron en días recientes. La exposición al 1,2-dicloroetano en sitios de desechos peligrosos probablemente incluirá exposición a otras sustancias químicas simultáneamente. Por lo tanto, los niveles de 1,2-dicloroetano que estos métodos miden en el cuerpo pueden no indicar exposición exclusiva al 1,2-dicloroetano. Los exámenes médicos disponibles en el consultorio de un doctor incluyen exámenes de función pulmonar, del hígado y del riñón, pero estos exámenes detectan daño que ya ha ocurrido a raíz de exposición a sustancias químicas en general y no determinan la causa específica del daño. El daño también puede haber sido causado por el estilo de vida (por ejemplo, consumo de alcohol, cigarrillos) o por exposición a agentes químicos ambientales. Otros métodos para medir los efectos de la exposición al 1,2-dicloroetano (por ejemplo niveles enzimáticos anormales) no miden los efectos de la exposición al 1,2-dicloroetano exclusivamente, sino que también miden los efectos de otras sustancias químicas.

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. Las agencias federales que desarrollan reglamentos para sustancias tóxicas incluyen a la EPA, la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) y la Administración de Alimentos y Drogas (FDA). Las recomendaciones proveen instrucciones valiosas para proteger la salud pública, pero no pueden imponerse por ley. Las organizaciones federales que desarrollan recomendaciones para sustancias tóxicas incluyen a la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR) y el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH).

Los reglamentos y recomendaciones pueden ser expresados como 'niveles-que-no-deben-excederse' en el aire, agua, suelo o alimentos y se basan generalmente en niveles que afectan a los animales. Estos niveles luego se ajustan para la protección de seres humanos. En ciertas 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 o a 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 1,2-dicloroetano:

El gobierno federal ha establecido normas y recomendaciones para proteger al público de los posibles efectos a la salud del 1,2-dicloroetano en el aire. La OSHA ha establecido un límite de 50 partes de 1,2-dicloroetano por millón de partes de aire (ppm, 1 ppm es 1,000 veces más que 1 ppb) del trabajo durante una jornada de 8 horas diarias, 40 horas semanales. El NIOSH recomienda que una persona no se exponga a más de 1 ppm de 1,2-dicloroetano en el aire del trabajo durante una jornada de 10 horas diarias, 40 horas semanales. El NIOSH considera al 1,2-

dicloroetano como sustancia posiblemente carcinogénica en exposiciones ocupacionales. Basado en experimentos en animales, la EPA también considera a esta sustancia como probablemente carcinogénica.

El gobierno federal también ha establecido normas y recomendaciones para proteger al público de los posibles efectos a la salud del 1,2-dicloroetano en el agua potable. La EPA ha establecido un límite en el agua de 0.005 miligramos de 1,2-dicloroetano por litro de agua (5 ppb).

1.10 ¿DÓNDE PUEDO OBTENER MÁS INFORMACIÓN?

Si usted tiene preguntas o preocupaciones adicionales, por favor contacte al departamento de salud y calidad ambiental de su comunidad o estado o a la

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades
División de Toxicología
1600 Clifton Road NE, Mailstop F-32
Atlanta, GA 30333
Dirección vía WWW: <http://www.atsdr.cdc.gov/es/> en español

*Línea para información y asistencia técnica

Teléfono: 1-888-42-ATSDR (1-888-422-8737)
Facsimil: 1-770-488-4178

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: 1-800-553-6847 ó 1-703-605-6000