



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,2-Dicloropropano

CAS#: 78-87-5

División de Toxicología

diciembre de 1989

Esta publicación es un resumen de la Reseña toxicológica del 1,2-dicloropropano 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 1-888-422-8737.

1.1 ¿QUÉ ES EL 1,2-DICLOROPROPANO?

El 1,2-dicloropropano es un líquido incoloro que pertenece a la clase de sustancias químicas llamadas compuestos orgánicos volátiles (VOC, por sus siglas en inglés). Tiene un olor parecido al cloroformo y se evapora rápidamente a temperatura ambiente. Es una sustancia química manufacturada y son las actividades industriales probablemente las causantes de todas las emisiones de 1,2-dicloropropano al medio ambiente. El 1,2-dicloropropano se utiliza actualmente en los Estados Unidos sólo en el área de la industria y de la investigación.

Antes de principios de la década de 1980, el 1,2-dicloropropano se utilizaba en la agricultura como fumigante de suelos y se encontraba en algunos líquidos quitapinturas, barnices y removedores de acabados de muebles. La mayor parte del 1,2-dicloropropano que se libera al medio ambiente

termina finalmente en el aire o en las aguas subterráneas.

Al aplicarse al suelo durante un experimento, toda la sustancia química con la excepción del 1% se dispersó en 10 días. La degradación tanto en el aire como en el agua subterránea es lenta. La velocidad a la cual se degrada una sustancia química se explica generalmente en términos del tiempo que demora en desaparecer la mitad de la sustancia química (vida media). No se conoce exactamente cuál es la vida media del 1,2-dicloropropano en el aire, pero es mayor de 23 días, lo que quiere decir que el 1,2-dicloropropano puede propagarse a áreas lejanas del lugar donde se liberó. En el agua subterránea, se calcula que la vida media del 1,2-dicloropropano oscila entre 6 meses y 2 años.

1.2 ¿CÓMO PUEDE OCURRIR LA EXPOSICIÓN AL 1,2-DICLOROPROPANO?

Los niveles del 1,2-dicloropropano en el aire son generalmente bajos. En las áreas urbanas de los Estados Unidos, la cantidad promedio presente en el aire es de aproximadamente 22 partes por trillón (ppt). El 1,2-dicloropropano se encuentra en algunos sistemas de suministro de agua potable, cuyas fuentes son mayormente aguas subterráneas. Un estudio a nivel nacional sobre los sistemas de suministro de agua subterránea mostró que el 1.4% de estos sistemas contenían niveles de 1,2-dicloropropano de alrededor de 1 parte por billón (ppb). La cantidad más alta de 1,2-dicloropropano encontrada en el estudio fue de 21 ppb. Los pozos privados en áreas de cultivos donde se utilizó alguna vez el 1,2-dicloropropano como fumigante de suelos tienen el mayor riesgo de contaminación.

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

1,2-Dicloropropano

CAS#: 78-87-5

División de la Toxicología

Diciembre 1989

La exposición ocupacional al 1,2-dicloropropano puede ocurrir durante su producción, su uso en reacciones químicas y como solvente industrial, así como por la evaporación de las aguas residuales que contienen esta sustancia química. Los trabajadores que se encargan de la limpieza de desechos peligrosos o lugares donde se han producido derrames que contienen 1,2-dicloropropano también pueden estar expuestos. Según una encuesta nacional realizada por el Instituto de Seguridad y Salud Ocupacionales (NIOSH) entre 1981 y 1983, 2,119 trabajadores que no pertenecían al sector de la agricultura estuvieron expuestos al 1,2-dicloropropano.

Sin embargo, el uso de esta sustancia química ha disminuido bastante recientemente, por lo que en la actualidad el número de trabajadores expuestos a la misma puede que sea mucho más bajo. Según voceros de la industria, los niveles de exposición entre los trabajadores expuestos a esta sustancia química oscilan entre menos de 1 parte por millón (ppm) y 25 ppm, según el tipo de industria. El 1,2-dicloropropano se encontró en 26 de los 1,177 sitios de desechos tóxicos que aparecen en la Lista de Prioridades Nacionales (NPL); los gases provenientes de estos sitios probablemente contienen niveles bajos de 1,2-dicloropropano.

1.3 ¿CÓMO ENTRA Y SALE DEL CUERPO EL 1,2-DICLOROPROPANO?

El 1,2-dicloropropano puede entrar al cuerpo si la persona respira aire o bebe agua contaminada con esta sustancia química o si la piel de la persona entra en contacto con la misma. Si el 1,2-dicloropropano está presente en un sitio de desechos

tóxicos cercano a hogares que utilizan pozos como fuente de agua, el agua de estos pozos podría estar contaminada. Una ruta importante de exposición en el pasado fue el consumo accidental o intencional de productos para la limpieza que contenían 1,2-dicloropropano, pero estos materiales de limpieza ya no se producen en los Estados Unidos.

Los experimentos realizados en animales muestran que, cuando el 1,2-dicloropropano entra al cuerpo a través de la comida o la bebida, es rápidamente eliminado en la orina y las heces y a través de los pulmones cuando el animal exhala. El 1,2-dicloropropano puede entrar en los pulmones de los trabajadores expuestos a esta sustancia cuando se utiliza como solvente en espacios cerrados.

Si el 1,2-dicloropropano se libera en un sitio de desechos y se evapora en el aire, una persona puede inhalar el 1,2-dicloropropano durante un período corto de tiempo antes de que se disperse. Cuando la sustancia química formaba parte de algún tipo de quitapintura, barniz y removedor de acabados de muebles, la exposición ocurrió a través del contacto de la piel con estos productos. Sin embargo, se desconoce la cantidad de 1,2-dicloropropano que entraba por la piel. El suelo alrededor del sitio de desechos puede estar contaminado con 1,2-dicloropropano, pero no se sabe cuál es la cantidad de 1,2-dicloropropano que entra al cuerpo a través de la piel, por el contacto con el suelo contaminado.

1.4 ¿CUÁLES PUEDEN SER LOS EFECTOS DEL 1,2-DICLOROPROPANO SOBRE LA SALUD?

En seres humanos, tomar 1,2-dicloropropano (por ejemplo, ingerir una solución limpiadora) ha

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

1,2-Dicloropropano

CAS#: 78-87-5

División de la Toxicología

Diciembre 1989

causado envenenamiento. A estos altos niveles de exposición, los efectos incluyen, entre otros, mareo, dolor de cabeza, náusea, lesión en el hígado y los riñones, anemia, coma y, por último, la muerte. La inhalación de altos niveles de 1,2-dicloropropano entre los seres humanos, como en el caso de la inhalación deliberada de vapores provenientes de soluciones limpiadoras, causa efectos similares. No hay informes de efectos sobre la salud entre los seres humanos después de exposiciones, de corta o larga duración, a niveles bajos de 1,2-dicloropropano.

En experimentos realizados en animales, la inhalación de bajas cantidades de 1,2-dicloropropano durante períodos de corta y larga duración causó daño al hígado, los riñones y el sistema respiratorio, mientras que la inhalación de altas cantidades causó la muerte. La exposición de corta duración a niveles altos de vapores también causa irritación en los ojos y la garganta. Cuando se administra 1,2-dicloropropano a los animales por la boca durante períodos cortos de tiempo, se observa daño al hígado y a los riñones, a dosis bajas y la muerte, a dosis altas.

No se han reportado casos en los que inhalar o consumir 1,2-dicloropropano durante un corto período de tiempo produzca cáncer en los seres humanos, pero las exposiciones de larga duración por la boca en los animales ha mostrado evidencia de cáncer del hígado en ratas y cáncer de la mama en ratas hembras. Todavía no se entiende bien la repercusión que tienen en los seres humanos estos estudios sobre el cáncer realizados en animales. Se ha observado irritación en la piel después del contacto con 1,2-dicloropropano tanto en humanos como en conejos.

No se ha visto que el 1,2-dicloropropano cause defectos de nacimiento en seres humanos o en animales, pero se ha observado un retardo del crecimiento de los huesos en embriones de ratas, después de la exposición de las ratas madres a esta sustancia.

1.5 ¿HAY ALGÚN EXAMEN MÉDICO QUE DETERMINE SI HE ESTADO EXPUESTO AL 1,2-DICLOROPROPANO?

Existen pruebas disponibles para detectar el 1,2-dicloropropano en la orina y en la sangre. Los métodos disponibles pueden predecir la concentración del 1,2-dicloropropano presente en el aire a partir de los niveles encontrados en la orina, pero no con base en los niveles encontrados en la sangre. Sin embargo, los niveles de 1,2-dicloropropano encontrados en la orina no pueden predecir efectos específicos en la salud. El método para analizar la orina es sencillo, pero todavía no se realiza en forma habitual debido a que se necesita un equipo especializado. Dado que el 1,2-dicloropropano sale rápidamente del cuerpo, lo ideal es hacer la prueba justo después de haber ocurrido la exposición.

1.6 ¿QUÉ NIVELES DE EXPOSICIÓN HAN PRODUCIDO EFECTOS NOCIVOS SOBRE LA SALUD?

No hay información disponible sobre niveles de 1,2-dicloropropano que hayan causado efectos dañinos en las personas. En animales, los niveles altos (mayores de 400 ppm) en el aire han causado la muerte y los niveles bajos en el aire han

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

1,2-Dicloropropano

CAS#: 78-87-5

División de la Toxicología

Diciembre 1989

producido anemia y daño respiratorio. Los animales que comieron niveles de 1,2-dicloropropano que oscilaron entre 2,000 y 10,000 ppm durante períodos breves mostraron efectos en el sistema nervioso central, pérdida de peso, anemia y daño hepático y testicular. Estos mismos efectos se notaron en animales a consecuencia de exposiciones de larga duración, a niveles que oscilaron entre 960 y 5,000 ppm de 1,2-dicloropropano en los alimentos.

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

La EPA ha establecido un nivel de contaminante máximo (MCL) de 0.005 partes por millón (0.005 ppm) para el 1,2-dicloropropano en el agua potable. La EPA recomienda que los niveles de 1,2-dicloropropano en lagos y corrientes de agua sean limitados a 0.52 partes por billón (0.52 ppb) para prevenir posibles efectos sobre la salud humana causados por tomar agua o comer pescado contaminados. Toda liberación por encima de 1,000 libras de 1,2-dicloropropano al medio ambiente debe ser notificada a la EPA

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA) estableció un límite de concentración en el aire del lugar de trabajo de 75 ppm, para un día laboral de 8 horas, en una semana de trabajo de 40 horas.

Las recomendaciones federales fueron actualizadas en julio de 1999.

1.8 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

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