



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,2-DIBROMOETANO

CAS#: 106-93-4

División de la Toxicología

Julio de 1992

Esta publicación es un resumen de la Reseña toxicológica del 1,2-dibromoetano 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 de ToxFAQs™ disponible. Esta información es importante porque se trata de una sustancia que podría ser nociva para la salud. Los efectos en la salud de la exposición a cualquier sustancia peligrosa van a depender de la dosis, la duración y el tipo de exposición, así como de las características y los hábitos personales y la presencia o no de otras sustancias químicas. Si desea información adicional, comuníquese con el Centro de Información de la ATSDR al 1-888-422-8737.

Este resumen fue preparado para ofrecer información sobre el 1,2-dibromoetano (dibromuro de etileno, EDB) y poner de relieve los efectos que la exposición al mismo puede tener en la salud humana. La Agencia de Protección Ambiental (EPA) ha identificado 1,177 sitios en su Lista de Prioridades Nacionales (NPL, por sus siglas en inglés). El 1,2-dibromoetano se ha encontrado en 9 de estos sitios. Sin embargo, no sabemos cuántos de estos 1,177 sitios de la lista NPL han sido evaluados para determinar la presencia de esta sustancia química. A medida que la EPA realice evaluaciones en más lugares, es posible que aumente el número de sitios donde se detecte la presencia del 1,2-dibromoetano. Esta información es importante para usted porque el 1,2-dibromoetano puede causar efectos nocivos en la salud y porque estos sitios constituyen fuentes reales o potenciales de exposición humana a esta sustancia química.

Cuando una sustancia química es liberada en un área amplia como una planta industrial o se libera desde un contenedor como un tambor o una botella, entra al medio ambiente como emisión química. Esta emisión, que también se conoce como liberación, no siempre causa exposición. Usted puede estar expuesto a una sustancia química solo cuando entra en contacto con la misma. La exposición a una sustancia química en el medio ambiente puede darse al respirar, consumir o beber sustancias que contienen la sustancia química o al tocar la sustancia con la piel.

Si usted ha estado expuesto a una sustancia peligrosa como el 1,2-dibromoetano, hay varios factores que determinarán si se presentarán efectos dañinos, los tipos de efectos que ocurrirán y la gravedad de los mismos. Estos factores incluyen la dosis (qué cantidad), la duración (cuánto tiempo), la ruta o vía de exposición (respiración, ingestión, bebida o contacto con la piel), las otras sustancias químicas a las cuales está expuesto y sus características individuales como edad, sexo, estado nutricional, características familiares, estilo de vida y estado de salud.

1.1 ¿QUÉ ES EL 1,2-DIBROMOETANO?

El 1,2-dibromoetano es un pesticida y un aditivo de la gasolina. Es principalmente producido de manera artificial, pero puede ocurrir naturalmente en los océanos en muy pequeñas cantidades. En la década de 1970 y a principios de la década de 1980, se utilizó en los suelos para matar insectos y gusanos que atacaban las frutas, vegetales y las cosechas de granos. También se utilizaba en los suelos para proteger céspedes, como el de los campos de golf. Además se usaba para matar las moscas de la fruta

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-DIBROMOETANO

CAS#: 106-93-4

División de la Toxicología

Julio de 1992

en cítricos, mangos y papayas después de que eran recogidas. La EPA prohibió la mayoría de estos usos en 1984. El 1,2-dibromoetano se añade a la gasolina con plomo para producir combustible de mayor rendimiento. Debido a que ha disminuido el uso de la gasolina con plomo, se producen menos cantidades de 1,2-dibromoetano para este uso. Esta sustancia química es un líquido incoloro con un leve olor dulce. Se evapora fácilmente y se puede disolver en agua. El 1,2-dibromoetano permanece en el agua subterránea y en el suelo durante largo tiempo, pero se degrada rápidamente en el aire.

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

Usted puede estar expuesto a niveles bajos de 1,2-dibromoetano presentes en el aire y en el agua potable (especialmente el agua proveniente de pozos). Antes de que la EPA prohibiera el uso del 1,2-dibromoetano como pesticida, la forma más común de exposición al mismo era a través del consumo de alimentos que contenían cantidades muy pequeñas de esta sustancia química. Usted todavía podría estar expuesto a niveles bajos de 1,2-dibromoetano, especialmente en el agua subterránea (pozos de agua), en los sitios de desechos tóxicos o en áreas donde la sustancia química era utilizada en los cultivos agrícolas. La mayor parte del 1,2-dibromoetano que entra en el suelo llegará al agua subterránea o se evaporará en el aire. Pequeñas cantidades pueden permanecer en partículas muy diminutas en suelos cercanos a los sitios de desechos peligrosos o en áreas que alguna vez fueron utilizadas como tierras de cultivo. Este compuesto puede ser liberado lentamente desde estas partículas con el pasar del tiempo o si se remueven o pisan los suelos que lo contienen. Usted

puede estar expuesto al 1,2-dibromoetano en el aire que está cerca de las plantas de producción. Los valores de referencia en el medio ambiente son muy bajos. El aire que respira la mayoría de las personas contiene aproximadamente entre 0.01 y 0.06 de 1,2-dibromoetano por billón de partes de aire (ppb). Debido a que el 1,2-dibromoetano se evapora fácilmente, la mayoría de las aguas de superficie no contienen cantidades que puedan detectarse. Es probable que la concentración de 1,2-dibromoetano en las aguas subterráneas sea en promedio 0.9 ppb. Recientemente, se encontraron en 2 de 549 muestras de alimentos concentraciones de 1,2-dibromoetano de 2 y 11 ppb. No hay información sobre los valores de referencia en las aguas de superficie o en el suelo. Usted podría estar expuesto a niveles mucho más altos que los niveles de referencia si fumigara granjas con 1,2-dibromoetano o aplicara esta sustancia química en campos de golf, si trabajara empaquetando frutas rociadas con 1,2-dibromoetano o si trabajara en una fábrica que produjera 1,2-dibromoetano.

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

El 1,2-dibromoetano puede entrar al cuerpo después de tomar agua o consumir alimentos contaminados. También puede entrar al cuerpo a través de la piel, si usted nada o se baña en agua contaminada. El 1,2-dibromoetano que se encuentra en partículas diminutas del suelo puede entrar al cuerpo si usted pisa o come tierra contaminada. La sustancia química puede entrar a la nariz y los pulmones si usted respira aire que contiene 1,2-dibromoetano o si se ducha con agua contaminada. Tomar agua subterránea contaminada es la forma más probable de exposición si usted se encuentra o vive en las

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-DIBROMOETANO

CAS#: 106-93-4

División de la Toxicología

Julio de 1992

cercanías de sitios de desechos o de lugares que fueron anteriormente tierras de cultivo. El 1,2-dibromoetano entrará rápidamente al torrente sanguíneo por cualquiera de los métodos de exposición. La mayoría se acumula en el hígado y en los riñones, donde se degrada rápidamente y forma otras sustancias. Estas sustancias abandonan rápidamente el cuerpo a través de la orina y pequeñas cantidades pasan de la bilis del hígado a las heces. Las pequeñas cantidades de 1,2-dibromoetano que no se degradan pueden ser expulsadas a través de los pulmones.

1.4 ¿CUÁLES PUEDEN SER LOS EFECTOS DEL 1,2-DIBROMOETANO EN LA SALUD?

Se desconocen los efectos que causa en los humanos respirar altos niveles de 1,2-dibromoetano. Estudios realizados en animales muestran que pueden morir por respirar altas concentraciones de 1,2-dibromoetano durante corto tiempo, mientras que, a concentraciones más bajas, esta sustancia puede causar lesiones del hígado y de los riñones. Usted puede morir si ingiere grandes cantidades de 1,2-dibromoetano o si tiene contacto con las mismas a través de la piel. Una mujer que tomó 40 mililitros (mL) de 1,2-dibromoetano líquido puro murió en el lapso de un día. Se reportaron cambios en el hígado y los riñones de personas que murieron por ingerir 1,2-dibromoetano. Las personas que trataron de suicidarse con 1,2-dibromoetano concentrado presentaron úlceras en el estómago y al interior de la boca. Las ratas y los ratones de laboratorio a los cuales se les administró 1,2-dibromoetano menos concentrado durante tan solo 2 semanas sufrieron lesiones en el recubrimiento del estómago. Si a

usted se le derrama 1,2-dibromoetano líquido en la piel, le pueden salir ampollas.

Respirar 1,2-dibromoetano durante períodos moderadamente largos de tiempo daña el recubrimiento de la nariz en las ratas. Este efecto no se ha observado en los seres humanos. Los animales que respiraron o consumieron alimentos que contenían 1,2-dibromoetano durante períodos cortos o largos de tiempo fueron menos fértiles o tuvieron espermatozoides anormales. Se han presentado cambios en el cerebro y el comportamiento de ratas jóvenes cuyos padres machos habían respirado 1,2-dibromoetano.

Un trabajador que respiró 1,2-dibromoetano durante varios años contrajo bronquitis, le daba dolor de cabeza y sufría de depresión, pero su salud mejoró después de que dejó de respirar aire contaminado con 1,2-dibromoetano. No se sabe de ningún caso en el cual el 1,2-dibromoetano haya provocado algún defecto congénito en humanos. Esta sustancia química puede alterar la reproducción en los machos al lesionar los espermatozoides en los testículos. Este tipo de daño se ha observado en trabajadores expuestos al 1,2-dibromoetano durante varios años. En estudios en animales, se ha observado que las hembras embarazadas que están enfermas debido a la exposición al 1,2-dibromoetano tuvieron crías con defectos congénitos. No hay informes sobre la presencia de cáncer en trabajadores ni en otras personas expuestas al 1,2-dibromoetano durante varios años. Las ratas y los ratones que respiraron o ingirieron repetidamente 1,2-dibromoetano o tuvieron contacto con esta sustancia través de la piel por mucho tiempo contrajeron cáncer en muchos órganos.

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-DIBROMOETANO

CAS#: 106-93-4

División de la Toxicología

Julio de 1992

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

No se conoce un examen médico confiable para determinar si usted ha estado expuesto o no al 1,2-dibromoetano.

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

El gobierno federal ha establecido una serie de normas y recomendaciones para proteger a las personas contra los posibles efectos en la salud que pueden presentarse por la exposición al 1,2-dibromoetano en el agua potable, el aire y los alimentos. La EPA recomienda que el agua potable que toman los niños no tenga más de 0.008 ppm de 1,2-dibromoetano. La EPA no permite la presencia de ninguna cantidad de 1,2-dibromoetano en los alimentos. Las compañías deben informarle a la EPA si derraman cantidades de 1,000 libras o más de 1,2-dibromoetano.

La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha limitado la exposición de los trabajadores al 1,2-dibromoetano en el aire a un promedio de 20 ppm durante un día laboral de 8 horas. Según la OSHA, una exposición de corta duración de 15 minutos al 1,2-dibromoetano no debería ser mayor de 0.5 ppm. El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) ha establecido un límite promedio de 0.045 ppm de 1,2-dibromoetano en el aire del lugar de trabajo durante un día de 8 horas. Según NIOSH, una exposición corta de 15 minutos al 1,2-dibromoetano no debería ser mayor de 0.13 ppm.

1.7 ¿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

Referencia

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR). 1992. Reseña toxicológica del 1,2-dibromoetano. Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU., Servicio de Salud Pública.

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