



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,2-DIBROMO-3-CLOROPROPANO

CAS#: 96-12-8

División de Toxicología

septiembre de 1992

Esta publicación es un resumen de la Reseña toxicológica el 1,2-dibromo-3-cloropropano 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-dibromo-3-cloropropano 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-dibromo-3-cloropropano se ha encontrado en 8 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-dibromo-3-cloropropano. Esta información es importante para usted porque el 1,2-dibromo-3-cloropropano 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-dibromo-3-cloropropano, 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-DIBROMO-3-CLOROPROPANO?

El 1,2-dibromo-3-cloropropano es un líquido incoloro y de aroma penetrante. Puede ser oído en el aire a una concentración de 2 partes de la sustancia química por 1 millón de partes de aire. Se evapora casi a la misma velocidad que el agua, lo cual no es muy rápido. El 1,2-dibromo-3-cloropropano se disolverá en agua hasta un muy cierto límite. Puede sentirse en el agua cuando está presente a una concentración de 0.01 mg en 1 litro

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-DIBROMO-3-CLOROPROPANO

CAS#: 96-12-8

División de la Toxicología

Septiembre de 1992

de agua. Es una sustancia química hecha por el hombre que no se encuentra en forma natural en el medio ambiente. No sabemos con exactitud qué cantidades se producen actualmente o se utilizan en la industria, pero son probablemente pequeñas cantidades. Algunas industrias utilizan el 1,2-dibromo-3-cloropropano para producir una sustancia química que es usada para fabricar materiales resistentes al fuego. En el pasado, se utilizaron grandes cantidades de 1,2-dibromo-3-cloropropano en algunas granjas para matar plagas dañinas para los cultivos. Los granjeros de Hawai dejaron de usar esta sustancia química en 1985. En otros estados se había dejado de usar desde 1979.

El 1,2-dibromo-3-cloropropano se degrada lentamente en el aire. La mayor parte del 1,2-dibromo-3-cloropropano que se libera al aire desaparece en un período de varios meses. La mayor parte de la sustancia química que entra al agua de superficie se evapora en el aire en un período de varios días o una semana. No se adhiere al suelo del fondo de ríos, lagos ni lagunas. No anticipamos que los peces u otros mariscos que viven en aguas que contienen 1,2-dibromo-3-cloropropano acumulen grandes cantidades de esta sustancia química en el cuerpo. Parte de lo que se derrama o se aplica al suelo viaja través del mismo hasta llegar a las aguas subterráneas, donde puede permanecer durante largo tiempo. Cierta cantidad del 1,2-dibromo-3-cloropropano presente en el suelo se evapora de la superficie del mismo hacia el aire. En el suelo pueden permanecer cantidades pequeñas durante varios años. Esta sustancia química también se degrada lentamente en sustancias químicas más sencillas en el agua y el suelo.

1.2 ¿CÓMO PUEDE OCURRIR LA EXPOSICIÓN AL 1,2-DIBROMO-3-CLOROPROPANO?

El 1,2-dibromo-3-cloropropano no se encuentra generalmente en el medio ambiente (el aire, el agua y el suelo). Sin embargo, se encuentra algunas veces en el suelo y las aguas subterráneas de las tierras de cultivo donde alguna vez fue utilizado como pesticida. Esta sustancia se ha encontrado en pozos de agua cercanos a las granjas donde se utilizaba el 1,2-dibromo-3-cloropropano. Se ha encontrado en alimentos cultivados en granjas que utilizaron la sustancia química y en algunos sitios de desechos peligrosos. Es muy probable que los alimentos de hoy en día no contengan esta sustancia química.

El 1,2-dibromo-3-cloropropano puede entrar al medio ambiente mientras es producido o utilizado por la industria y en la investigación. Debido a que esta sustancia química no se utiliza mucho, las liberaciones de la misma son probablemente pequeñas. La liberación y vertido del 1,2-dibromo-3-cloropropano en los sitios de desechos puede provocar niveles más altos que los usuales en el aire, agua y suelo cercanos.

No sabemos con exactitud qué cantidades de 1,2-dibromo-3-cloropropano se encuentran generalmente en el aire, el agua de superficie y el suelo. Sin embargo, con base en el uso limitado que se ha hecho de esta sustancia química durante los últimos 5 a 10 años, anticipamos que los niveles encontrados en los lugares donde no se ha utilizado esta sustancia química o se dejó de utilizar sean bajos o inexistentes. En las áreas donde la sustancia química haya sido utilizada como fumigante de

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-DIBROMO-3-CLOROPROPANO

CAS#: 96-12-8

División de la Toxicología

Septiembre de 1992

suelos, puede que esté presente a bajos niveles en el suelo y las aguas subterráneas.

Usted puede estar expuesto al 1,2-dibromo-3-cloropropano por tomar agua o consumir ciertos alimentos que todavía puedan contener este compuesto. También podría estar expuesto al 1,2-dibromo-3-cloropropano por respirar el aire que lo contiene. La exposición puede presentarse si usted vive cerca de un sitio de desechos peligrosos que haya liberado 1,2-dibromo-3-cloropropano al aire, al agua o al suelo. La exposición también puede ocurrir en el lugar de trabajo debido a derramamientos o a otros accidentes o aun durante su manipulación habitual. No sabemos a qué cantidades de 1,2-dibromo-3-cloropropano están expuestos el público en general o los trabajadores o con qué frecuencia lo están. Sin embargo, el uso limitado del 1,2-dibromo-3-cloropropano en años recientes indica que la exposición es mínima y poco frecuente.

1.3 ¿CÓMO ENTRA Y SALE EL 1,2-DIBROMO-3-CLOROPROPANO DEL CUERPO?

El 1,2-dibromo-3-cloropropano puede entrar al cuerpo a través de los pulmones, si usted respira aire contaminado con el mismo. También puede entrar al cuerpo si usted toma agua contaminada o consume alimentos contaminados. Puede entrar a través de la piel si entra en contacto con la misma. No sabemos exactamente qué cantidades o con qué rapidez entra el 1,2-dibromo-3-cloropropano al cuerpo a través de los pulmones después de respirarlo o después de que la piel haya entrado en contacto con el mismo. Estudios realizados en animales mostraron que casi todo el 1,2-dibromo-3-

cloropropano que los animales habían ingerido había entrado rápidamente al torrente sanguíneo. Dentro del cuerpo, el 1,2-dibromo-3-cloropropano es transportado por la sangre a muchos órganos y se degrada en otras sustancias químicas también conocidas como productos derivados. Estos productos derivados pueden adherirse a algunas sustancias químicas al interior de las células del cuerpo y pueden causar efectos dañinos en el hígado, los riñones o los órganos reproductivos masculinos. La mayor parte de los productos derivados son eliminados rápidamente del cuerpo, pero pueden permanecer en los tejidos grasos por más tiempo. Los productos derivados del 1,2-dibromo-3-cloropropano abandonan el cuerpo a través de la orina y del aire que se exhala. Solo cantidades pequeñas salen en las heces.

1.4 ¿CUÁLES PUEDEN SER LOS EFECTOS DEL 1,2-DIBROMO-3-CLOROPROPANO EN LA SALUD?

Estudios realizados en trabajadores de fábricas químicas que producen 1,2-dibromo-3-cloropropano demostraron que el efecto dañino principal se da en los órganos reproductivos masculinos. Los hombres expuestos al 1,2-dibromo-3-cloropropano presente en el aire pueden tener más niñas que niños, producir menos espermatozoides y finalmente no estar en capacidad de procrear. Desconocemos cuáles son los niveles exactos de 1,2-dibromo-3-cloropropano que causan estos efectos. Estudios en trabajadores también han indicado que el 1,2-dibromo-3-cloropropano puede causar dolor de cabeza, náuseas, aturdimiento y debilidad. No se han observado efectos adversos en la reproducción de las personas que tomaron agua contaminada con pequeñas cantidades (0.004-5.75 partes por billón

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-DIBROMO-3-CLOROPROPANO

CAS#: 96-12-8

División de la Toxicología

Septiembre de 1992

de partes de agua) de 1,2-dibromo-3-cloropropano. Estudios realizados en animales muestran que el 1,2-dibromo-3-cloropropano puede causar defectos congénitos en las crías de las ratas adultas expuestas a grandes cantidades. Sin embargo, la exposición humana al 1,2-dibromo-3-cloropropano en el lugar de trabajo o causada por tomar agua contaminada no se ha relacionado con la aparición de defectos congénitos. Algunos personas han sentido el olor penetrante del 1,2-dibromo-3-cloropropano a concentraciones tan pequeñas como 2 partes por 1 millón de partes de aire (2 ppm).

Algunos animales de laboratorio murieron después de respirar 1,2-dibromo-3-cloropropano, de recibir grandes cantidades del mismo en los alimentos o de haber entrado en contacto con esta sustancia a través de la piel. Las ratas y ratones que respiraron o consumieron grandes cantidades de 1,2-dibromo-3-cloropropano y sobrevivieron sufrieron daños estomacales, hepáticos y renales. Se observó falta de coordinación y somnolencia en animales que habían respirado o tomado grandes cantidades de 1,2-dibromo-3-cloropropano por la boca. Los animales que habían respirado grandes cantidades de esta sustancia química también sufrieron daños en el cerebro. Asimismo, las ratas y los ratones que habían respirado grandes cantidades de 1,2-dibromo-3-cloropropano sufrieron daños en las vías aéreas y los pulmones. Algunos animales de laboratorio que habían respirado grandes cantidades de 1,2-dibromo-3-cloropropano sufrieron daños en el bazo, disminución de la producción de glóbulos rojos en la médula ósea o disminución en las cantidades de células sanguíneas en la sangre. Los conejos a los que se les había colocado 1,2-dibromo-3-cloropropano en los ojos y en la piel sufrieron irritación de los ojos, opacidad corneal y

daños en la piel. Las ratas hembras que se habían apareado con ratas machos que habían recibido dosis de bajas a moderadas del 1,2-dibromo-3-cloropropano en los alimentos durante 5 días tuvieron abortos espontáneos. Las ratas y los conejos que habían respirado o recibido bajas dosis de 1,2-dibromo-3-cloropropano en los alimentos durante menos de 1 año sufrieron efectos dañinos en los órganos reproductivos. Las crías machos de las ratas que habían estado expuestas al 1,2-dibromo-3-cloropropano mientras estaban embarazadas también sufrieron efectos dañinos en los órganos reproductivos. Los animales de laboratorio que habían estado expuestos a cantidades de bajas a moderadas de 1,2-dibromo-3-cloropropano a través de la respiración, la ingestión o el contacto de la piel durante un período largo de tiempo contrajeron cáncer. Se observaron tumores cancerosos dentro de la nariz en animales que habían respirado 1,2-dibromo-3-cloropropano por mucho tiempo. Se observó la presencia de cáncer de estómago y de riñón después de que a los animales se les diera esta sustancia química por la boca por mucho tiempo. Se observó cáncer de estómago y de piel en los animales que habían tenido contacto con esta sustancia química durante mucho tiempo. El Departamento de Salud y Servicios Humanos ha determinado que puede anticiparse razonablemente que el 1,2-dibromo-3-cloropropano sea un carcinógeno. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer ha determinado que el 1,2-dibromo-3-cloropropano es posiblemente un carcinógeno en humanos.

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-DIBROMO-3-CLOROPROPANO

CAS#: 96-12-8

División de la Toxicología

Septiembre de 1992

1.5 ¿HAY ALGÚN EXAMEN MÉDICO QUE DEMUESTRE QUE HE ESTADO EXPUESTO AL 1,2-DIBROMO-3-CLOROPROPANO?

El 1,2-dibromo-3-cloropropano puede ser medido en el aire exhalado, en la sangre y en las muestras de tejidos del cuerpo. Las muestras deben recogerse poco tiempo después de la exposición porque el 1,2-dibromo-3-cloropropano abandona rápidamente el cuerpo después de la exposición. A diferencia de las exposiciones a niveles bajos, la presencia del 1,2-dibromo-3-cloropropano puede ser detectada por más tiempo cuando los niveles de exposición son más altos. Los niveles de 1,2-dibromo-3-cloropropano no pueden ser utilizados para predecir si usted experimentará efectos adversos de salud. Probablemente estas pruebas no estarán disponibles en el consultorio médico, pero el médico lo puede remitir a los lugares donde se realizan las mismas. Se han estudiado los cambios biológicos que se presentan en el cuerpo humano después de la exposición al 1,2-dibromo-3-cloropropano, pero éstos no han sido utilizados para determinar si ha ocurrido o no una exposición.

La exposición al 1,2-dibromo-3-cloropropano reduce la producción de espermatozoides. Por esta razón, el conteo de espermatozoides y los niveles sanguíneos de ciertas hormonas (hormona estimulante folicular, hormona luteinizante) deben analizarse en los hombres expuestos para determinar si se han presentado efectos dañinos. Sin embargo, estos cambios no han sido asociados a niveles de exposición a la sustancia química ni a la duración de la exposición. Además, los cambios hormonales no son lo suficientemente sensibles para

detectar cambios menores en el conteo de espermatozoides.

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

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) recomienda que las cantidades de 1,2-dibromo-3-cloropropano que se encuentran en el agua potable subterránea sean mantenidas a niveles bajos. El máximo nivel recomendado es 100 microgramos de 1,2-dibromo-3-cloropropano por litro de ($\mu\text{g/L}$). Asimismo, la EPA exige que las industrias reporten derrames de 1 libra o más de 1,2-dibromo-3-cloropropano. La EPA prohibió el uso de esta sustancia química como pesticida en los Estados Unidos a inicios de la década de 1980.

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) recomienda que las cantidades de 1,2-dibromo-3-cloropropano en el aire del lugar de trabajo se mantengan a niveles bajos. El máximo nivel permitido en el lugar de trabajo es de 1 parte por un billón de partes de aire (ppb), en un día laboral de 8 horas, durante una semana de trabajo de 40 horas.

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

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-DIBROMO-3-CLOROPROPANO

CAS#: 96-12-8

División de la Toxicología

Septiembre de 1992

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
Regrese al comienzo de la página

Referencia

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR). 1992. Reseña toxicológica del 1,2-dibromo-3-cloropropano. 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