



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA BROMOMETANO

CAS#: 74-83-9

División de Toxicología

septiembre de 1992

Esta publicación es un resumen de la Reseña toxicológica del bromometano 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<sup>TM</sup> 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 bromometano 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 bromometano se ha encontrado en por lo menos 12 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 bromometano. Esta información es importante para usted porque el bromometano 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 bromometano, 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 BROMOMETANO?

El bromometano (también conocido como bromuro de metilo) es un gas incoloro que no tiene mucho olor. Ciertas cantidades de bromometano son producidas en el océano, probablemente por las algas o los kelps. Sin embargo, la mayor parte es producida por los seres humanos para matar varios tipos de plagas (ratas, insectos, hongos, etc.) que pueden estar presentes en las casas, los alimentos o el suelo. Ciertas cantidades de bromometano

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 BROMOMETANO

CAS#: 74-83-9

División de la Toxicología

Septiembre de 1992

también son utilizadas para hacer otras sustancias químicas.

El bromometano se almacena generalmente en contenedores sellados para evitar que se evapore. Si se dejan en sitios de desechos contenedores no sellados bien que dejan salir el bromometano, probablemente gran parte de este gas escapará al aire. Cantidades pequeñas podrían filtrarse al suelo o pasar a través del suelo y disolverse en las aguas subterráneas. Se ha encontrado bromometano en las aguas subterráneas de dos sitios de desechos peligrosos enumerados en la lista NPL.

El bromometano se degrada en otras sustancias químicas en el medio ambiente. En el aire, toma generalmente 11 meses para que desaparezca la mitad del bromometano que fue liberado. En el agua subterránea, toma generalmente cerca de un mes para que se degrade la mitad del bromometano.

## 1.2 ¿CÓMO PUEDE OCURRIR LA EXPOSICIÓN AL BROMOMETANO?

Debido a que el bromometano es un gas, es muy probable que usted esté expuesto a este gas al respirarlo en el aire. En la mayoría de los lugares alrededor del mundo, los niveles en el aire son generalmente menores que 0.025 partes de bromometano por billón de partes de aire (ppb). Algunas ciudades tienen niveles más altos (hasta de aproximadamente 1–2 ppb) debido a las liberaciones provenientes de las fábricas químicas y de los tubos de escape de los automóviles. Usted probablemente no estará expuesto a niveles altos a menos que esté cerca de un lugar donde se esté fumigando con bromometano. Los trabajadores que fumigan casas y campos pueden estar expuestos a

niveles muy altos si no siguen las precauciones de seguridad adecuadas. Debido a que el bromometano se evapora tan rápidamente, por lo general, no se encuentra en los alimentos, ni las aguas de superficie ni los suelos.

## 1.3 ¿CÓMO ENTRA Y SALE EL BROMOMETANO DEL CUERPO?

Si hay bromometano presente en un sitio de desechos, es muy probable que usted esté expuesto al mismo por respirar los vapores en el aire contaminado. También podría estar expuesto a esta sustancia si toma agua de pozos contaminados, aunque esto es menos probable. Si usted respira bromometano, aproximadamente la mitad de éste entrará a la la sangre a través de los pulmones. Estudios realizados en animales indican que si usted ingiere bromometano en el agua, casi toda la sustancia pasará a través del estómago o los intestino y entrará al cuerpo. El bromometano que entra al cuerpo bien sea por los pulmones bien sea por el estómago se propaga rápidamente a todo el cuerpo a través de la sangre. La mayoría del bromometano presente en el cuerpo se degrada en otras sustancias químicas y estas sustancias químicas salen del cuerpo a través de la orina o del aire que se exhala. Esto generalmente empieza a ocurrir en cuestión de minutos y usualmente termina casi por completo en varios días. No sabemos qué cantidad de bromometano puede entrar al cuerpo por medio de la piel, pero esta cantidad es probablemente pequeña.

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 BROMOMETANO

CAS#: 74-83-9

División de la Toxicología

Septiembre de 1992

## 1.4 ¿CUÁLES PUEDEN SER LOS EFECTOS DEL BROMOMETANO EN LA SALUD?

Si usted respira bromometano, puede tener dolor de cabeza y empezar a sentirse débil y con náuseas varias horas más tarde. Si usted respira una cantidad grande, se puede acumular líquido en los pulmones y puede haber dificultad para respirar. Usted puede tener temblores musculares y, en ciertas ocasiones, hasta convulsiones. Los riñones también pueden resultar lesionados y la producción de orina puede hacerse más lenta o detenerse. En casos graves, estos efectos pueden causar la muerte. En casos menos graves, la mayoría de estos efectos generalmente desaparece después de varias semanas, pero algunos efectos puede que nunca desaparezcan.

Estudios realizados en animales indican que si usted ingiere bromometano, podría experimentar irritación estomacal, pero probablemente no sufriría lesión ni en los pulmones, ni en los riñones ni en el cerebro. El bromometano que entra en contacto con la piel puede causar rasquiña, enrojecimiento y ampollas.

Estudios realizados en animales también indican que el bromometano no causa defectos congénitos y tampoco interfiere en la reproducción normal, excepto en los casos de exposición a altos niveles. Los animales que respiraron bromometano durante 2 años no contrajeron cáncer. Los animales que ingirieron bromometano durante 25 semanas sufrieron cambios en el estómago que pueden haber sido signos tempranos de cáncer, pero no sabemos si ingerir bromometano por más tiempo podría causar cáncer. Tanto la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (International Agency

for Research on Cancer, IARC) como la EPA han determinado que el bromometano no se clasifica por su carcinogenicidad en los seres humanos.

## 1.5 ¿HAY ALGÚN EXAMEN MÉDICO QUE DETERMINE SI HE ESTADO EXPUESTO AL BROMOMETANO?

Existen varios exámenes disponibles para determinar si usted ha estado expuesto al bromometano, pero todos tienen sus limitaciones. La prueba más directa mide el bromometano en la sangre o en el aire que se exhala. Sin embargo, esta prueba no se utiliza generalmente porque la mayoría del bromometano no permanece durante mucho tiempo en el cuerpo (ver la Sección 1.3) y se necesita un equipo de medición especial. Es más frecuente que en las muestras de sangre se mida el principal producto de degradación del bromometano, que es el bromuro. El bromuro normalmente está presente en la sangre de todas las personas, pero los niveles de bromuro aumentan cuando la gente está expuesta al bromometano. El aumento depende del nivel de la exposición. Las pruebas para detectar el bromuro son útiles solamente si se realizan de 1 a 2 días después de la exposición; además, no sirven mucho para predecir si las personas expuestas tendrán efectos de salud ni la gravedad de los mismos, porque no todas las personas responden de la misma forma al bromometano.

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 BROMOMETANO

CAS#: 74-83-9

División de la Toxicología

Septiembre de 1992

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

El bromometano concentrado puede ser muy peligroso; por esta razón, la EPA permite que lo compren o lo usen solamente fumigadores profesionales certificados. En la actualidad, el gobierno federal no tiene ninguna reglamentación sobre qué cantidades de bromometano pueden estar presentes en el aire exterior o en el agua, pero la EPA requiere que las compañías de agua hagan pruebas para detectar esta sustancia química en el agua. La Administración de Drogas y Alimentos (FDA) ha establecido que solo una cantidad límite de 125–400 partes de bromuro por millón de partes de alimentos (ppm) puede permanecer en los alimentos después de que los alimentos han sido tratados con bromometano. La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) limita el nivel promedio de bromometano que puede estar presente en el aire del lugar de trabajo a 5 ppm y recomienda que las exposiciones a esta sustancia sean reducidas a los niveles más bajos posibles.

## 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 bromometano. 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