



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,4-Diclorobenceno

CAS#: 106-46-7

División de la Toxicología

Diciembre 1998

Este Resumen de Salud Pública es el capítulo sumario de la Reseña Toxicológica para el 1,4-diclorobenceno. 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 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 1,4-diclorobenceno y de los efectos de la exposición a este compuesto.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) identifica los sitios de desechos peligrosos más serios de 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 1,4-diclorobenceno se ha encontrado en por lo menos 281 de los 1,467 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 1,4-diclorobenceno no se conoce. A medida que se evalúan más sitios, el número de sitios en que se encuentre el 1,4-diclorobenceno 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 1,4-diclorobenceno, 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 1,4-DICLOROBENCENO?

El 1,4-diclorobenceno es conocido como para-DCB o p-DCB, pero existen cerca de 20 nombres adicionales para esta sustancia, incluso para-cristales y paracida. El 1,4-diclorobenceno es una de las sustancias usadas comúnmente para fabricar bolas para polillas. El 1,4-diclorobenceno se usa para fabricar bloques desodorizantes usados en botes de basura y baños y para controlar el olor en áreas donde se mantienen animales. El 1,4-diclorobenceno también se ha usado como plaguicida en frutas y como agente para controlar

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

hongos y mohos en semillas de tabaco, en cuero y ciertas telas.

A temperatura ambiente, el 1,4-diclorobenceno es un sólido blanco de olor penetrante reconocido generalmente como el olor de las bolas para polillas. Cuando se abre un envase de 1,4-diclorobenceno, este compuesto se transforma lentamente de sólido a vapor y se libera a la atmósfera. El vapor que se libera actúa como desodorizante e insecticida. La mayor parte del 1,4-diclorobenceno que se libera al ambiente está presente en forma de vapor. El 1,4-diclorobenceno no se incendia fácilmente. La mayoría de la gente empieza a detectar al 1,4-diclorobenceno cuando está en el aire en concentraciones de 0.18 partes por millón (ppm) y en agua en concentraciones de 0.011 ppm.

1.2 ¿QUÉ LE SUCEDE AL 1,4-DICLOROBENCENO CUANDO ENTRA AL MEDIO AMBIENTE?

La mayor parte del 1,4-diclorobenceno entra al ambiente como resultado de sus usos en productos para repeler polillas y en bloques desodorizantes en baños. Debido a que se transforma fácilmente de sólido a gas, casi toda la producción se libera al aire. Cierta cantidad de 1,4-diclorobenceno es liberada al aire por fábricas que lo manufacturan o lo usan, y cantidades más pequeñas son liberadas al suelo o al agua. Muy poco 1,4-diclorobenceno entra al ambiente desde sitios de desechos peligrosos.

Debido a que el 1,4-diclorobenceno no se disuelve fácilmente en agua, las pequeñas cantidades que entran al agua se evaporan rápidamente al aire. Si se libera al agua subterránea, puede ser transportado al agua superficial. Dependiendo de las

condiciones, cierta cantidad de 1,4-diclorobenceno puede adherirse al suelo y al sedimento. El 1,4-diclorobenceno en el suelo generalmente no es degradado fácilmente por microorganismos. Hay evidencia de que las plantas y los peces absorben 1,4-diclorobenceno. Se ha detectado en concentraciones de hasta 400 ppb en peces.

1.3 ¿CÓMO PODRÍA YO ESTAR EXPUESTO AL 1,4-DICLOROBENCENO?

La gente está expuesta al 1,4-diclorobenceno principalmente al respirar vapores de 1,4-diclorobenceno provenientes de productos de uso doméstico, tales como bolas para polillas y bloques desodorizantes para baños. Los niveles de 1,4-diclorobenceno que se han descrito en ciertas viviendas y baños públicos varían entre 0.29 y 272 partes de 1,4-diclorobenceno por billón (ppb) de partes de aire. Los niveles de 1,4-diclorobenceno que se han detectado al aire libre son mucho más bajos, y varían entre 0.03 y 4.25 ppb.

El 1,4-diclorobenceno también se ha detectado en 13% de las muestras de agua potable de superficie en los Estados Unidos. Las muestras de agua de superficie que se analizaron contenían aproximadamente de 0.008 a 154 ppb de 1,4-diclorobenceno. Es menos probable encontrar 1,4-diclorobenceno en agua potable de pozos. El promedio de los niveles de 1,4-diclorobenceno que se han medido en suelos alrededor de sitios de desechos peligrosos en los Estados Unidos es aproximadamente 450 ppb. Sin embargo, no se sabe cuáles son los niveles que se encuentran en suelos no relacionados con sitios de desechos.



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,4-Diclorobenceno

CAS#: 106-46-7

División de la Toxicología

Diciembre 1998

El 1,4-diclorobenceno se ha detectado también en alimentos tales como carne de res y cerdo, pollos y huevos. Esto se debe a que el 1,4-diclorobenceno se usa a veces como producto para controlar el olor en establos. El 1,4-diclorobenceno se ha detectado en peces. Se ha detectado entre 1 y 4 ppb en truchas capturadas en los Grandes Lagos.

Se estima que la exposición o dosis promedio diaria de 1,4-diclorobenceno es aproximadamente 35 microgramos (μg), y proviene principalmente de respirar vapores de 1,4-diclorobenceno liberados desde productos domésticos. Estos niveles se cree que no representan riesgo para la salud.

Los trabajadores pueden estar expuestos a concentraciones mucho más altas de 1,4-diclorobenceno en el aire del trabajo que a los que está expuesta la población general. Los niveles que se han medido en el aire de plantas que manufacturan o procesan productos de 1,4-diclorobenceno varían entre 5.6 y 748 ppm. Aproximadamente 35,000 personas en los Estados Unidos están expuestas a bajas concentraciones de 1,4-diclorobenceno en el trabajo.

1.4 ¿CÓMO PUEDE EL 1,4-DICLORO-BENCENO ENTRAR Y ABANDONAR MI CUERPO?

La ruta principal a través de la cual el 1,4-diclorobenceno entra a su cuerpo es a través de los pulmones cuando usted respira vapores de 1,4-diclorobenceno liberados en el trabajo o a través del uso de productos domésticos que contienen 1,4-diclorobenceno. Cuando usted inhala esta sustancia durante varias horas, aproximadamente 20% de la cantidad que entra al cuerpo pasará a la corriente sanguínea.

El 1,4-diclorobenceno también puede entrar a su cuerpo si usted toma agua que contiene esta sustancia o come ciertos alimentos que contienen 1,4-diclorobenceno, por ejemplo carne, pollo, huevos o pescado. La mayor parte del 1,4-diclorobenceno que entra al cuerpo a través de los alimentos y el agua pasará a la corriente sanguínea. No se sabe si el 1,4-diclorobenceno puede entrar a su cuerpo a través de la piel si usted toca productos que lo contienen.

También existe la posibilidad de que el 1,4-diclorobenceno que se usa en el hogar sea ingerido accidentalmente, especialmente por los niños.

Cuando el 1,4-diclorobenceno se usa en bolas para polillas o en bloques desodorizantes, estos productos pueden encontrarse al alcance de cualquier persona en closets o baños.

La mayor parte del 1,4-diclorobenceno que entra al cuerpo (tal vez más del 90%) abandona el cuerpo en la orina en menos de una semana. Entre 1 y 2% es eliminado en las heces y aproximadamente 1 a 2% en el aire que usted exhala. Cantidades muy pequeñas son retenidas en el tejido graso y pueden permanecer ahí durante mucho tiempo.

En su cuerpo, la mayor parte del 1,4-diclorobenceno es transformado a otra sustancia química, el 2,5-diclorofenol. No se sabe si este producto de degradación es más perjudicial que el 1,4-diclorobenceno.

1.5 ¿CÓMO PUEDE EL 1,4-DICLORO-BENCENO AFECTAR MI SALUD?

Para proteger al público de los efectos perjudiciales de sustancias químicas tóxicas, y para encontrar maneras para tratar a personas que han sido

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

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.

Inhalar altas concentraciones de vapor o polvos de 1,4-diclorobenceno (mucho más altas que a las que puede estar expuesto en el hogar) puede causar irritación de los pulmones. También puede producir ardor de los ojos y lagrimeo, tos, dificultad para respirar y malestar estomacal. No hay ninguna evidencia que indique que el uso moderado de productos domésticos que contienen 1,4-diclorobenceno causa problemas a la salud. Se han descrito algunos casos de personas que han sufrido efectos tales como mareo, dolores de cabeza y problemas del hígado a causa de exposición a niveles muy altos de 1,4-diclorobenceno en el hogar. Sin embargo, en estos casos los productos con 1,4-diclorobenceno se usaron en forma indiscriminada, y las personas continuaron usándolos durante meses o años, aun cuando se

sentían enfermas. También han habido casos de personas que han ingerido con regularidad productos con 1,4-diclorobenceno durante períodos prolongados (meses hasta años) debido a su sabor dulce. Esto ha producido erupciones en la piel y problemas de la sangre, como por ejemplo anemia. No hay ninguna evidencia directa que indique que el 1,4-diclorobenceno produce cáncer en seres humanos. Los trabajadores que respiraron altos niveles de 1,4-diclorobenceno (80 a 160 ppm) experimentaron irritación y dolor de la nariz y los ojos. Hay muy poca información acerca de los efectos del contacto del 1,4-diclorobenceno con la piel. El 1,4-diclorobenceno puede producir una sensación de ardor en la piel si usted pone un bloque de 1,4-diclorobenceno sobre la piel durante mucho tiempo.

En animales de laboratorio, inhalar o ingerir 1,4-diclorobenceno puede producir efectos perjudiciales en el hígado, los riñones y la sangre. La administración de por vida de 1,4-diclorobenceno a ratas y ratones produjo un aumento de la tasa de cáncer del hígado comparado con animales que no recibieron 1,4-diclorobenceno.

No se sabe con certeza si el 1,4-diclorobenceno tiene algún papel en el desarrollo de cáncer. El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) ha determinado que es razonable predecir que el 1,4-diclorobenceno puede ser carcinogénico en seres humanos. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) y la EPA han determinado que el 1,4-diclorobenceno es posiblemente carcinogénico en seres humanos.

No hay evidencia confiable que sugiera que el 1,4-diclorobenceno afecta la reproducción en seres humanos.

1.6 ¿CÓMO PUEDE EL 1,4-DICLORO-BENCENO 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 posibles efectos en los niños causados por exposición de los padres también se consideran.

Los niños están expuestos al 1,4-diclorobenceno de manera similar que los adultos. Existe la posibilidad de que los niños ingieran accidentalmente el 1,4-diclorobenceno que se usa en el hogar, especialmente los niños pequeños. Cuando el 1,4-diclorobenceno se usa en bolas para polillas o en bloques desodorizantes para inodoros, estos productos pueden estar al alcance de los niños en closets o en baños. Aunque la mayoría de las rutas de exposición al 1,4-diclorobenceno para los niños son las mismas que para los adultos, los niños pueden correr un riesgo de exposición más alto debido a su carencia de sólidas prácticas higiénicas y a su curiosidad acerca de líquidos y polvos desconocidos.

Los niños expuestos al 1,4-diclorobenceno probablemente exhibirán los mismos efectos que los adultos, aunque hay muy poca información acerca de la reacción de los niños a la exposición al 1,4-diclorobenceno. Por esta razón, todos los efectos que se observan en adultos son potencialmente materia de preocupación en niños.

No hay estudios en seres humanos ni en animales que demuestren que el 1,4-diclorobenceno atraviesa la placenta o que puede encontrarse en los tejidos del feto. En base a información obtenida con sustancias químicas similares al 1,4-diclorobenceno, se piensa que es posible que el 1,4-diclorobenceno

atraviese la placenta y alcance los tejidos del feto. No hay ninguna evidencia que sugiera que el 1,4-diclorobenceno produce defectos de nacimiento. Hay solamente un estudio que encontró diclorobencenos en la leche materna, pero no se ha medido específicamente el 1,4-diclorobenceno.

1.7 ¿CÓMO PUEDEN LAS FAMILIAS REDUCIR EL RIESGO DE EXPOSICIÓN AL 1,4-DICLORO-BENCENO?

Si su doctor encuentra que usted ha estado expuesto a cantidades significativas de 1,4-diclorobenceno pregunte si sus niños también podrían haber estado expuestos. Puede que su doctor necesite pedir que su departamento estatal de salud investigue.

Usted y sus niños pueden estar expuestos al 1,4-diclorobenceno en su hogar si usan productos que contienen 1,4-diclorobenceno tales como bloques desodorizantes para inodoros o bolas para polillas. No debe permitir que los niños jueguen con o beban el agua del inodoro que ha sido tratada con 1,4-diclorobenceno. No permita que sus niños refriegan bolas para polillas o productos para limpiar que contienen 1,4-diclorobenceno sobre la piel. Debido a que el 1,4-diclorobenceno se puede encontrar en el hogar como plaguicida, desodorizante para baños y bolas para polillas, estos productos deben guardarse fuera del alcance de los niños para prevenir intoxicaciones accidentales. Siempre guarde productos químicos para uso doméstico en sus envases originales rotulados. Nunca guarde productos químicos de uso doméstico en envases que los niños pueden encontrar atractivos, como por ejemplo botellas de soda. Mantenga el número de teléfono del Centro de Control de Envenenamientos cerca de su teléfono.

1.8 ¿HAY ALGÚN EXAMEN MÉDICO QUE DEMUESTRE QUE HE ESTADO EXPUESTO AL 1,4-DICLORO-BENCENO?

Hay pruebas que pueden usarse para averiguar si usted ha estado expuesto al 1,4-diclorobenceno. La prueba usada más frecuentemente mide la cantidad del producto de degradación, 2,5-diclorofenol, en la orina y la sangre. Estas pruebas requieren equipo especial que no se encuentra rutinariamente en el consultorio del doctor, pero pueden realizarse en un laboratorio especial.

La presencia de 2,5-diclorofenol en la orina indica que una persona ha estado expuesta al 1,4-diclorobenceno recientemente (1 a 2 días antes del examen). Este examen se ha usado en estudios de trabajadores expuestos al 1,4-diclorobenceno en la industria. Hay otro examen que mide los niveles de 1,4-diclorobenceno en la sangre, pero se usa con menos frecuencia. Ninguno de estos exámenes puede usarse para determinar el nivel de 1,4-diclorobenceno al que estuvo expuesto o para predecir si ocurrirán efectos adversos.

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 u 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 1,4-diclorobenceno:

El gobierno federal ha tomado diversas medidas para proteger al público de la exposición excesiva al 1,4-diclorobenceno. El 1,4-diclorobenceno está en la lista de residuos peligrosos de la EPA y está sujeto a las normas que regulan los residuos peligrosos. La EPA ha establecido un nivel máximo de 75 microgramos (μg) de 1,4-diclorobenceno por litro de agua potable. Además, el 1,4-diclorobenceno es un plaguicida registrado con la EPA, y sus fabricantes deben suministrar cierta información a la EPA para registrar su uso como plaguicida. La OSHA ha establecido un límite de exposición de 75 ppm para 1,4-diclorobenceno en el



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,4-Diclorobenceno

CAS#: 106-46-7

División de la Toxicología

Diciembre 1998

aire del trabajo durante una jornada de 8 horas diarias, 40 horas a la semana.

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

National Technical Information Service
5285 Port Royal Road
Springfield, VA 22161
Teléfono: 1-800-553-6847 ó
1-703-605-6000

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)
Facsímil: 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

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

www.atsdr.cdc.gov/es Teléfono: 1-888-422-8737 Facsímil: 770-488-4178 Correo Electrónico: atsdric@cdc.gov