



Resumen de Salud Pública

1,4-Dioxano

CAS#: 123-91-1

División de Toxicología y Medicina Ambiental

septiembre de 2007

Esta publicación es un resumen de la Reseña Toxicológica del 1,4-dioxano 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 1-800-232-4636.

TRASFONDO

Este resumen de salud pública le informa acerca del 1,4-dioxano y de los efectos de la exposición a esta sustancia.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) identifica los sitios de desechos peligrosos más serios en la nación. La EPA luego coloca estos sitios en la Lista de Prioridades Nacionales (NPL) y los designa para limpieza a largo plazo por parte del gobierno federal. El 1,4-dioxano se han encontrado en por lo menos 31 de los 1,689 sitios actualmente en la NPL o que formaron parte de la NPL en el pasado. Aunque el número total de sitios de la NPL en los que se ha buscado esta sustancia no se conoce, el número de sitios en que se encuentre 1,4-dioxano puede aumentar a medida que se evalúan más sitios. Esta información es importante porque estos sitios pueden constituir fuentes de exposición, y la exposición a esta sustancia puede perjudicarlo.

Cuando una sustancia se libera desde una área extensa, por ejemplo desde una planta industrial, o desde un recipiente como un barril o una botella, la sustancia entra al ambiente. Esta liberación no siempre conduce a exposición. Usted puede exponerse a una sustancia solamente cuando entra en contacto con ésta—al inhalar, comer o beber la sustancia, o por contacto con la piel.

Hay muchos factores que determinan si la exposición al 1,4-dioxano lo perjudicará. Estos factores incluyen la dosis (la cantidad), la duración (por cuanto tiempo) y 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.

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: 1-800-232-4636 Facsímil: 770-488-4178 Correo Electrónico: cdcinfo@cdc.gov

¿Qué es el 1,4-dioxano?

Líquido transparente con olor leve	El 1,4-dioxano es un líquido transparente con olor leve agradable, que se mezcla fácilmente con agua.
Usado como solvente y reactivo de laboratorio	Se usa como solvente en la manufactura de otras sustancias químicas y como reactivo de laboratorio.
Se encuentra como contaminante	Cantidades muy pequeñas de 1,4-dioxano se encuentran como contaminantes en algunas sustancias químicas usadas en cosméticos, detergentes y champús. En la actualidad, los fabricantes reducen la cantidad de 1,4-dioxano en esas sustancias químicas antes de que éstas se usen en la manufactura de productos domésticos.

¿Qué le sucede al 1,4-dioxano cuando entra al medio ambiente?

Se encuentra en el aire y el agua	El 1,4-dioxano puede ser liberado al aire, al agua y al suelo en lugares donde se produce o usa como solvente. En el suelo, el 1,4-dioxano no se adhiere a partículas, por lo tanto, puede movilizarse desde el suelo al agua subterránea.
Degradación	Compuestos presentes en el aire pueden degradar rápidamente al 1,4-dioxano a otras sustancias diferentes. El 1,4-dioxano es estable en agua y no se degrada.

¿Cómo puede ocurrir la exposición al 1,4-dioxano?

En el aire	<p>Usted puede exponerse al 1,4-dioxano al respirar aire contaminado.</p> <p>Los niveles actuales de 1,4-dioxano en el aire no se conocen. A mediados de la década de los 1980s los niveles de 1,4-dioxano que se detectaron fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 a 0.4 miligramos por metro cúbico (mg/m³) al aire libre • 4 mg/m³ en el aire puertas adentro
En el agua	<p>Usted puede estar expuesto al 1,4-dioxano en el agua de grifo.</p> <p>Los niveles actuales de 1,4-dioxano en el agua no se conocen. En la década de los 1970s, el nivel de 1,4-dioxano en el agua potable era de 1 microgramo por litro de agua (1 µg/L).</p> <p>El agua de grifo puede contener 1,4-dioxano, de manera que usted también puede exponerse al 1,4-dioxano cuando se ducha o se baña, o cuando lava la ropa. La exposición al 1,4-dioxano que puede ocurrir al respirar vapores de 1,4-dioxano al ducharse con agua de grifo o durante otras actividades puede ser más alta que las exposiciones a través de ingestión de agua potable con 1,4-dioxano.</p>
Productos de consumo	<p>Su piel puede entrar en contacto con 1,4-dioxano cuando usa cosméticos, detergentes y champús que contienen 1,4-dioxano.</p> <p>Durante los años 1992–1997, la concentración media de 1,4-dioxano en algunos cosméticos osciló entre 14 y 79 mg/kg. En un estudio más reciente de la Campaña para Cosméticos Seguros, los niveles de 1,4-dioxano que se encontraron en cosméticos fueron más bajos que los obtenidos en el estudio que condujo la FDA en la década de los 1990s.</p>

¿Cómo entra y sale del cuerpo el 1,4-dioxano?

<i>Entra al cuerpo rápidamente</i>	<p>Cuando usted respira aire que contiene 1,4-dioxano, casi todo el 1,4-dioxano entrará rápidamente al cuerpo a través de los pulmones. Casi todo el 1,4-dioxano en el agua potable entrará al cuerpo a través del tracto digestivo.</p> <p>Cantidades más pequeñas de 1,4-dioxano pueden entrar al cuerpo a través de la piel.</p>
<i>Abandona el cuerpo rápidamente</i>	<p>Una vez dentro del cuerpo, el 1,4-dioxano es degradado a otras sustancias químicas que abandonan rápidamente el cuerpo en la orina.</p>

¿Cómo puede afectar mi salud el 1,4-dioxano?

Los científicos usan una variedad de pruebas para proteger al público de los efectos perjudiciales de sustancias químicas tóxicas y para encontrar maneras para tratar a personas que han sido afectadas.

Los efectos del 1,4-dioxano sobre la salud de seres humanos dependen de la cantidad de 1,4-dioxano a la que usted se expone y de la duración de la exposición. La escasa información disponible acerca de los niveles de 1,4-dioxano en el ambiente sugiere que los niveles de 1,4-dioxano a los que está expuesto el público en general a través del uso de productos de consumo (incluso alimentos), o los niveles que se encuentran normalmente en el ambiente, generalmente son significativamente más bajos que los que se usan en estudios con animales de laboratorio.



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,4-Dioxano

CAS#: 123-91-1

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2007

Efectos de exposición breve	Algunas personas expuestas brevemente a niveles bajos de 1,4-dioxano se quejaron de irritación de los ojos y la nariz. La exposición a niveles muy altos puede causar alteraciones graves de los riñones y el hígado.
Efectos de exposición prolongada	Los estudios en animales han demostrado que respirar vapores de 1,4-dioxano, tragar 1,4-dioxano líquido o agua potable contaminada, o el contacto de la piel con 1,4-dioxano líquido afecta principalmente el hígado y los riñones.
Puede producir cáncer	<p>Los estudios en trabajadores no suministraron información adecuada para determinar si el 1,4-dioxano produce cáncer.</p> <p>Las ratas y ratones que tomaron agua con 1,4-dioxano de por vida desarrollaron cáncer del hígado; las ratas también desarrollaron cáncer en el interior de la nariz. La aplicabilidad de los resultados en ratas y ratones a exposiciones comunes de seres humanos está siendo debatida por la comunidad científica.</p> <p>La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha determinado que el 1,4-dioxano posiblemente es carcinogénico en seres humanos.</p> <p>El Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. (HHS) considera razonable predecir que el 1,4-dioxano es carcinogénico en seres humanos.</p> <p>La EPA ha establecido que el 1,4-dioxano probablemente es carcinogénico en seres humanos.</p>

¿Cómo puede el 1,4-dioxano afectar a los niños?

Esta sección discute los posibles efectos sobre la salud en seres humanos causados por exposiciones desde la concepción a la madurez (18 años de edad).

Niños y adultos probablemente exhibirán efectos similares	No hay ninguna información acerca de los efectos de la exposición al 1,4-dioxano en niños o en animales inmaduros. Es probable que los niños sufran los mismos efectos que los adultos. No se sabe si los niños difieren de los adultos en susceptibilidad a los efectos del 1,4-dioxano.
Defectos de nacimiento	No se sabe si el 1,4-dioxano puede dañar al feto.

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

¿Cómo pueden las familias reducir el riesgo de exposición al 1,4-dioxano?

<p>Restrinja la exposición de los niños a productos de consumo que pueden contener 1,4-dioxano</p>	<p>El 1,4-dioxano puede existir como contaminante en cosméticos, detergentes y champús que contienen los siguientes ingredientes (que pueden aparecer en el rótulo del producto):</p> <ul style="list-style-type: none"> • PEG • polyethylene • polyethylene glycol • polyoxyethylene • -eth • -oxynol <p>Hoy en día, muchos productos en el mercado contienen cantidades pequeñas de 1,4-dioxano. Sin embargo, algunos cosméticos, detergentes y champús pueden contener niveles de 1,4-dioxano más altos que los que recomienda la FDA para otros productos. Las familias que desean evitar los cosméticos que contienen los ingredientes listados más arriba, pueden hacerlo revisando la lista de ingredientes que debe aparecer en el rótulo del cosmético que se vende al por menor. Además, las familias deben buscar información preventiva en el rótulo de productos para baños de espuma con instrucciones para el uso apropiado, la necesidad de mantener el producto fuera del alcance de los niños o la necesidad de supervisión adulta.</p>
<p>Restrinja la exposición a agua potable contaminada</p>	<p>Las familias que toman agua que puede estar contaminada con 1,4-dioxano pueden reducir el riesgo de exposición al 1,4-dioxano tomando agua embotellada sin contaminación.</p>

¿Hay algún examen médico que demuestre que he estado expuesto al 1,4-dioxano?

<p>Puede medirse en la sangre y la orina</p>	<p>El 1,4-dioxano y sus productos de degradación (metabolitos) pueden medirse en la sangre y la orina.</p> <p>La detección de 1,4-dioxano o de los metabolitos no sirve para predecir los efectos que podría causar la exposición.</p> <p>Las pruebas deben llevarse a cabo dentro de días después de la exposición porque el 1,4-dioxano y sus metabolitos abandonan el cuerpo relativamente rápido.</p>
---	---



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,4-Dioxano

CAS#: 123-91-1

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2007

¿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. La EPA, la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) y la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) son algunas agencias federales que desarrollan reglamentos para sustancias tóxicas. Las recomendaciones proveen instrucciones valiosas para proteger la salud pública, pero *no pueden* imponerse por ley. La Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR) y el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) del CDC son dos agencias federales que desarrollan recomendaciones para sustancias tóxicas.

Los reglamentos y recomendaciones pueden ser expresados como 'niveles-que-no-deben-excederse' —en otras palabras, niveles de la sustancia tóxica en el aire, agua, suelo o alimentos que no sobrepasen los niveles críticos que se basan generalmente en niveles que afectan a los animales. Estos niveles luego se ajustan para la protección de seres humanos. En algunas 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.



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,4-Dioxano

CAS#: 123-91-1

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2007

Los siguientes son algunos reglamentos y recomendaciones para el 1,4-dioxano:

Niveles en agua potable establecidos por la EPA	La EPA ha establecido que es improbable que la exposición al 1,4-dioxano en el agua potable en concentraciones de 4 mg/L durante 1 día ó 0.4 mg/L durante 10 días cause efectos adversos en niños.
Niveles en el aire del trabajo establecidos por la OSHA	La OSHA ha establecido un límite con fuerza de ley de 100 ppm de 1,4-dioxano en el aire como promedio durante una jornada de 8 horas diarias.
Niveles establecidos por la NAS	La Academia Nacional de Ciencias (NAS) especificó una concentración de 10 ppm para 1,4-dioxano en el ingrediente polisorbato, un aditivo para alimentos.
Niveles establecidos por la FDA	La FDA indicó que 10 ppm es un límite aceptable para 1,4-dioxano durante la evaluación del espermicida, N-9, en una esponja anticonceptiva. La FDA también estableció un límite de 10 ppm de 1,4-dioxano cuando aprobó el uso de glicéridos y poliglicéridos como excipientes en productos tales como suplementos dietéticos. La FDA mantiene un registro de materias primas y productos contaminados con 1,4-dioxano.

¿Dónde puedo obtener más información?

Si usted tiene preguntas o preocupaciones, por favor comuníquese con el departamento de salud y calidad ambiental de su comunidad o estado o con la ATSDR a la dirección y número de teléfono que aparecen más abajo.

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.

Las Reseñas Toxicológicas también están disponibles (en inglés) en la Red en www.atsdr.cdc.gov y en CD-ROM. Usted puede solicitar una copia del CD-ROM que contiene las Reseñas Toxicológicas de la ATSDR llamando libre de cargos al número de información y asistencia técnica al 1-800-CDCINFO (1-800-232-4636), a través de correo electrónico al cdcinfo@cdc.gov o escribiendo 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: 1-800-232-4636 Facsímil: 770-488-4178 Correo Electrónico: cdcinfo@cdc.gov



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,4-Dioxano

CAS#: 123-91-1

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2007

Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Toxicology and Environmental Medicine
1600 Clifton Road NE
Mailstop F-32
Atlanta, GA 30333
Fax: 1-770-488-4178

Las organizaciones con fin de lucro pueden solicitar copias de las Reseñas Toxicológicas finalizadas a:

National Technical Information Service (NTIS)
5285 Port Royal Road
Springfield, VA 22161
Phone: 1-800-553-6847 or 1-703-605-6000
Web site: <http://www.ntis.gov/>

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: 1-800-232-4636 Facsímil: 770-488-4178 Correo Electrónico: cdcinfo@cdc.gov