

Esta hoja informativa contesta las preguntas más frecuentes acerca de los efectos del 1,4-dioxano sobre la salud. Para más información, llame al Centro de Información de ATSDR al 1-800-232-4636. Esta hoja informativa forma parte de una serie de resúmenes acerca de sustancias peligrosas y sus efectos sobre la salud. Es importante que usted entienda esta información ya que esta sustancia puede ser dañina. Los efectos de la exposición a cualquier sustancia tóxica dependen de la dosis, la duración, la manera como usted está expuesto, sus hábitos y características personales y de la presencia de otras sustancias químicas.

**IMPORTANTE:** La exposición al 1,4-dioxano ocurre al respirar aire contaminado, al ingerir alimentos o agua contaminada y por contacto de la piel con productos tales como cosméticos, que pueden contener cantidades pequeñas de 1,4-dioxano. La exposición a niveles altos de 1,4-dioxano puede producir daño del hígado y el riñón. El 1,4-dioxano se ha encontrado en por lo menos 31 de los 1,689 sitios de la Lista de Prioridades Nacionales identificados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

### ¿Qué es el 1,4-dioxano?

El 1,4-dioxano es un líquido incoloro que se disuelve fácilmente en agua. Se usa principalmente como solvente en la manufactura de sustancias químicas y como reactivo de laboratorio. El 1,4-dioxano también tiene otros usos que aprovechan sus propiedades de solvente.

Algunas sustancias químicas usadas en cosméticos, detergentes y champús contienen cantidades muy pequeñas de 1,4-dioxano como contaminante. Sin embargo, hoy en día, los fabricantes de estos productos reducen la cantidad de 1,4-dioxano en estas sustancias a niveles bajos antes de que estas sustancias formen parte de productos de uso doméstico.

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

- El 1,4-dioxano puede ser liberado al aire, al agua y al suelo en lugares donde se produce o se usa como solvente.
- En el aire, el 1,4-dioxano se encuentra en forma de vapor.
- En el agua, el 1,4-dioxano es estable y no se degrada.
- En el suelo, el 1,4-dioxano no se adhiere fuertemente a partículas, por lo tanto, puede movilizarse desde el suelo al agua subterránea.
- El 1,4-dioxano no se acumula en peces ni en plantas.

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

- La exposición al 1,4-dioxano puede ocurrir al respirar aire, al tomar agua o al ingerir alimentos que contienen 1,4-dioxano.

Cuando usted se ducha, se da un baño o lava ropa, puede exponerse a 1,4-dioxano que se volatiliza del agua de grifo.

- Su piel puede entrar en contacto con 1,4-dioxano cuando usted usa cosméticos, detergentes, champús y baños de burbujas que contienen 1,4-dioxano.

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

Hay pocos estudios que proveen información acerca de los efectos del 1,4-dioxano en seres humanos. La exposición a niveles muy altos de 1,4-dioxano puede producir daño del hígado y el riñón y puede causar la muerte. Algunas personas que inhalaban brevemente (minutos u horas) niveles bajos de vapores de 1,4-dioxano sufrieron irritación de la nariz y los ojos. Los estudios en animales han demostrado que respirar, ingerir o el contacto de la piel con 1,4-dioxano puede producir daño del hígado y del riñón. Algunos animales que respiraron cantidades altas de 1,4-dioxano se adormecieron. No se sabe si el 1,4-dioxano afecta la capacidad para reproducirse o combatir infecciones en seres humanos o en animales.

### ¿Qué posibilidades hay de que el 1,4-dioxano produzca cáncer?

Los pocos estudios disponibles no han determinado si el 1,4-dioxano produce cáncer en seres humanos. Sin embargo, las ratas y ratones que tomaron agua que contenía 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

La dirección de ATSDR vía WWW es <http://www.atsdr.cdc.gov/es/>

seres humanos está siendo debatida por la comunidad científica.

El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) considera razonable predecir que el 1,4 dioxano es carcinogénico en seres humanos.

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

No hay estudios de niños expuestos al 1,4-dioxano. Sin embargo, es probable que niños expuestos a niveles altos de 1,4-dioxano sufran efectos similares a los observados en adultos.

No se sabe si la exposición de mujeres embarazadas al 1,4-dioxano puede dañar al feto. No hay suficientes estudios en animales que puedan usarse para predecir lo que podría suceder en seres humanos. El 1,4-dioxano no se acumula en el cuerpo; sin embargo, una mujer expuesta a niveles altos de 1,4-dioxano que amamanta un bebé podría transferir 1,4-dioxano al bebé en la leche materna.

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

- Las familias que toman agua que puede estar contaminada con 1,4-dioxano pueden reducir el riesgo de exposición tomando agua embotellada sin contaminación.
- Los adultos deben evitar que los niños que viven cerca de sitios de desechos peligrosos jueguen en el lodo y el agua cerca de estos sitios porque estos sitios pueden contener 1,4-dioxano. También se debe evitar que los niños coman lodo y se les debe enseñar a lavarse las manos cuidadosamente.
- El 1,4-dioxano puede ocurrir como contaminante en cosméticos, detergentes y champús que contienen los ingredientes siguientes (que pueden aparecer en el rótulo del producto): “PEG,” “polyethylene,” “polyethylene glycol,” “polyoxyethylene,” “polyethoxyethylene,” “polyoxynol-ethylene.” Muchos productos actualmente en el mercado contienen cantidades muy pequeñas de 1,4-dioxano. Sin embargo, algunos cosméticos, detergentes y champús pueden contener niveles de 1,4-dioxano más altos que los que la FDA recomienda en otros productos. Las familias que desean evitar los cosméticos que contienen los ingredientes mencionados

más arriba pueden hacerlo revisando la lista de ingredientes que debe aparecer en el rótulo externo de los cosméticos que se ofrecen a la venta al por menor. Además, las familias deben buscar información preventiva en el rótulo de productos para baños de burbujas con instrucciones para el uso apropiado, la necesidad de mantener el producto fuera del alcance de los niños o la necesidad de supervisión adulta.

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

El 1,4-dioxano y sus productos de degradación pueden medirse en la sangre y la orina, y un resultado positivo indica que usted ha estado expuesto al 1,4-dioxano. Estas pruebas no están disponibles rutinariamente en el consultorio del doctor porque requieren equipo especial, pero el doctor puede tomar las muestras y mandarlas a un laboratorio especial. Estas pruebas deben llevarse a cabo dentro de días después de la exposición porque el 1,4-dioxano y sus productos de degradación abandonan el cuerpo relativamente rápido. Estas pruebas no pueden ser usadas para predecir si la exposición al 1,4-dioxano causará efectos adversos.

### ¿Qué recomendaciones ha hecho el gobierno federal para proteger la salud pública?

La EPA recomienda que los niveles de 1,4-dioxano en el agua potable que beben los niños en 1 día no exceda 4 miligramos por litro (4 mg/L) ó 0.4 mg/L si beben el agua durante 10 días. Sin embargo, no hay normas federales para el 1,4-dioxano en agua potable.

La OSHA ha establecido un límite de 100 ppm de 1,4-dioxano como promedio en el aire del trabajo durante una jornada de 8 horas diarias.

### Referencias

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. (ATSDR). 2007. Reseña Toxicológica del 1,4-Dioxano (versión para comentario público) (en inglés). Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU., Servicio de Salud Pública.

**¿Dónde puedo obtener más información?** Para más información, contacte a la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades, División de Toxicología y Medicina Ambiental, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-32, Atlanta, GA 30333. Teléfono: 1-800-232-4636, FAX: 770-488-4178. La dirección de la ATSDR via WWW es <http://www.atsdr.cdc.gov/es/> en español. La ATSDR puede informarle donde encontrar clínicas de salud ocupacional y ambiental. Sus especialistas pueden reconocer, evaluar y tratar enfermedades causadas por la exposición a sustancias peligrosas. Usted también puede contactar su departamento comunal o estatal de salud o de calidad ambiental si tiene más preguntas o inquietudes.

