



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

Aluminio

CAS#: 7429-90-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

septiembre de 2006

Esta publicación es un resumen de la Reseña Toxicológica del aluminio 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 aluminio 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 aluminio (combinado con otros elementos tales como oxígeno, azufre o fósforo) se ha encontrado en por lo menos 606 de los 1,678 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 aluminio 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 un 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 aluminio 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.

1.1 ¿QUÉ ES EL ALUMINIO?

El aluminio es el metal más abundante, y el tercer elemento más abundante en la corteza terrestre después de oxígeno y sílice. Se encuentra ampliamente distribuido y constituye aproximadamente 8.8% de la corteza terrestre u 88,000 partes de aluminio en 1 millón de partes de corteza terrestre (88,000 ppm). Sin embargo, el aluminio es un elemento muy reactivo y nunca se encuentra en forma de metal en la naturaleza. Generalmente se encuentra combinado con otros elementos como por ejemplo oxígeno, sílice y fluoro. Estos compuestos químicos se encuentran comúnmente en el suelo, en minerales (por ejemplo zafiros, rubíes, turquesas), rocas (especialmente

**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

Aluminio

CAS#: 7429-90-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

rocas ígneas) y arcillas. Éstas constituyen formas naturales de aluminio. El aluminio metálico se obtiene de minerales que contienen aluminio, principalmente la bauxita. Pequeñas cantidades de aluminio se pueden encontrar disueltas en agua en forma de iones (los iones son átomos, grupos de átomos o moléculas que contienen una carga eléctrica positiva o negativa). Las formas iónicas de aluminio más comunes consisten en complejos formados con iones de hidróxido (hidrógeno ligado a oxígeno).

El aluminio metálico es liviano y de color blanco-plateado. El aluminio es usado comúnmente en envases de bebidas, ollas y sartenes, aviones, techos y cubiertas de murallas exteriores de viviendas y láminas de metal. El aluminio metálico es muy durable debido a que los átomos ubicados en la superficie del metal se combinan rápidamente con oxígeno del aire y forman una capa protectora delgada y dura de óxido de aluminio (alúmina). Debido a que el aluminio puro es muy blando, el aluminio se mezcla a menudo con cantidades pequeñas de otros metales para formar aleaciones de aluminio, las que son más duras y resistentes.

Los compuestos de aluminio tienen diversos e importantes usos industriales, por ejemplo, el alumbre (sulfato de aluminio) en el tratamiento de aguas y la alúmina en abrasivos y revestimiento de hornos. También se encuentran compuestos de aluminio en productos de consumo tales como antiácidos, astringentes, aspirina con cubierta entérica, aditivos para alimentos y desodorantes. El aluminio metálico en polvo se usa a menudo en explosivos y fuegos artificiales.

1.2 ¿QUÉ LE SUCEDE AL ALUMINIO CUANDO ENTRA AL MEDIO AMBIENTE?

El aluminio se encuentra naturalmente en el suelo, el agua y el aire. Es distribuido o desplazado tanto por actividades humanas como naturales. Los niveles altos en el ambiente pueden deberse al procesamiento o minado de minerales de aluminio y a la producción de aluminio metálico, aleaciones y de otros compuestos. Las plantas de energía e incineradores que utilizan carbón liberan pequeñas cantidades de aluminio al ambiente. Casi todos los alimentos, el agua y el aire contienen pequeñas cantidades de aluminio.

El aluminio no puede ser destruido en el ambiente; solamente puede cambiar de forma o ligarse o separarse de partículas. Las partículas de aluminio liberadas por plantas de energía y por otros procesos de combustión generalmente están adheridas a partículas muy pequeñas. El aluminio que se encuentra en polvo que levanta el viento generalmente se encuentra en partículas de mayor tamaño. Estas partículas se depositan en el suelo o son removidas del aire por la lluvia. El aluminio adherido a partículas muy pequeñas puede permanecer en el aire muchos días. La mayor parte del aluminio termina finalmente en el suelo o en el sedimento.

La mayoría de las plantas o animales no acumulan cantidades significativas de aluminio. Sin embargo, hay algunas excepciones tales como las plantas de té, que pueden ser consumidas por seres humanos, o también algunos musgos, helechos y arbustos y árboles subtropicales. El aluminio no parece acumularse en la leche de vaca o en tejidos de res. Tampoco aumenta su concentración en los tejidos

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

Aluminio

CAS#: 7429-90-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

de organismos a medida que éstos pasan del fondo al tope de la cadena alimentaria. Debido a la toxicidad del aluminio disuelto en el agua para muchos organismos acuáticos, incluso peces, estos animales probablemente morirían antes de que la cantidad de aluminio en el animal alcanzara un nivel muy alto. Por lo tanto, las hortalizas, frutas, pescado y carne que usted consume generalmente no contienen niveles muy altos de aluminio.

La mayoría de los compuestos que contienen aluminio no son muy solubles en agua, a menos que el agua sea ácida o muy alcalina. Sin embargo, cuando cae lluvia ácida, los compuestos de aluminio en el suelo pueden disolverse y pasar a arroyos y lagos. Como los cuerpos de agua afectados a menudo son ácidos, el aluminio que se disuelve se comporta tal como lo haría bajo condiciones normales (no acídicas). En esta situación, la concentración de aluminio en el agua puede aumentar a niveles anormalmente altos.

1.3 ¿CÓMO PUEDE OCURRIR LA EXPOSICIÓN AL ALUMINIO?

El aluminio ocurre naturalmente en el ambiente. El aluminio nunca se encuentra como elemento puro en la naturaleza, sino que forma compuestos con otros elementos tales como oxígeno, cloro o azufre. Usted siempre está expuesto a algunos compuestos de aluminio al ingerir alimentos, al tomar agua, al ingerir algunos medicamentos que contienen aluminio tales como antiácidos y aspirina con cubierta entérica y al respirar aire. También puede estar expuesto a través de contacto de la piel con tierra, agua, aluminio metálico, desodorantes u otras sustancias que contienen aluminio o compuestos de aluminio. Muchos de los métodos de análisis que

los científicos usan para determinar los niveles de aluminio en el ambiente generalmente no indican la forma específica de aluminio y solamente indican la cantidad total de aluminio presente en la muestra. Por lo tanto, no siempre se puede saber a que forma de aluminio está expuesta una persona en base a un análisis ambiental. Si hubiera un método que pudiera determinar la forma específica de aluminio presente, tal forma sería especificada en el resultado. Asimismo, tampoco sabemos que formas de aluminio están presentes en sitios de desechos peligrosos. Algunas formas de aluminio pueden ser insolubles en agua o pueden estar ligadas tan fuertemente a partículas o minerales que no son incorporadas por plantas y animales. En cambio, otras formas, como las que se encuentran en lagos con agua ácida, pueden ser incorporadas fácilmente por plantas y animales.

Los niveles de aluminio en el aire oscilan generalmente entre 0.005 y 0.18 microgramos (1 microgramo, μg , equivale a la millonésima parte de 1 gramo, 1 gramo equivale a 0.0022 libras) de aluminio por metro cúbico de aire ($0.005\text{--}0.18 \mu\text{g}/\text{m}^3$), dependiendo de la localidad, las condiciones climáticas y el nivel de actividad industrial en el área. La mayor parte del aluminio en el aire se encuentra en la forma de pequeñas partículas de polvo suspendidas en el aire. Los niveles de aluminio en áreas urbanas e industriales pueden ser más altos y pueden oscilar entre 0.4 y $8.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La cantidad de aluminio que usted respira en 1 día es mucho menor que la que consume en los alimentos. Usted puede respirar niveles de aluminio más altos si vive en áreas donde hay mucho polvo en el aire, donde se mina mineral de aluminio o donde se procesa a aluminio metálico o cerca de algunos sitios de desechos peligrosos.

**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

Aluminio

CAS#: 7429-90-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

La concentración de aluminio en aguas naturales (por ejemplo, lagunas, lagos, arroyos) generalmente es menor de 0.1 miligramos/litro (mg/L) (1 miligramo, mg, equivale a la milésima parte de 1 gramo), a menos que el agua sea muy ácida. La gente generalmente consume muy poco aluminio a través del agua potable. A veces el agua es tratada con sales de aluminio durante el proceso de transformación a agua potable, pero aun así, los niveles de aluminio generalmente no exceden 0.1 mg/L. Sin embargo, hay varias ciudades cuya agua potable tiene concentraciones de aluminio entre 0.4 y 1 mg/L. Alimentos frescos tales como frutas, hortalizas y carne contienen muy poco aluminio. Sin embargo, a algunos alimentos (por ejemplo, polvo para hornear, colorantes y agentes para prevenir aglutinamiento) se les añaden compuestos de aluminio durante su procesamiento. Esto significa que alimentos tales como queso procesado y tortas pueden contener cantidades moderadas de aluminio. Un adulto promedio en los Estados Unidos ingeriría aproximadamente 7 a 9 mg de aluminio al día en los alimentos. La gente también se expone al aluminio en algunos cosméticos, por ejemplo desodorantes, y en medicamentos tales como antiácidos y aspirina con cubierta entérica y fluidos intravenosos. Los antiácidos contienen entre 300 y 600 mg de hidróxido de aluminio (aproximadamente 104 a 208 mg de aluminio) en cada tableta o cápsula, o en cada 5 mililitros, en el caso de líquidos. La aspirina con cubierta entérica puede contener 10 a 20 mg de aluminio por tableta. Las vacunas pueden contener pequeñas cantidades de compuestos de aluminio tales como hidróxido de aluminio, fosfato de aluminio o sulfato de aluminio (alumbre). La Administración de Drogas y Alimentos (FDA) de los Estados Unidos limita la

cantidad de aluminio en vacunas a no más de 0.85 mg/dosis. Tanto niños como adultos pueden exponerse al aluminio a través de vacunas.

Las fórmulas infantiles a base de soya contienen niveles de aluminio más altos que las fórmulas a base de leche de vaca o que la leche materna. En fórmulas a base de soya se han detectado concentraciones medias de aluminio entre 0.46 y 0.93 mg/L, mientras que en fórmulas a base de leche de vaca la concentración media oscilan entre 0.058 y 0.15 mg/L. En la leche materna, las concentraciones típicas de aluminio varían entre 0.0092 y 0.049 mg/L.

1.4 ¿CÓMO ENTRA Y SALE DEL CUERPO EL ALUMINIO?

Cuando usted ingiere aluminio en los alimentos o en bebidas, muy poco pasa desde el estómago a la corriente sanguínea. La mayor parte del aluminio abandona el cuerpo rápidamente en las heces. La pequeña cantidad que entra a la corriente sanguínea abandona el cuerpo en la orina. Muy poco aluminio entra al cuerpo en el aire que usted inhala, y muy poco entra al cuerpo a través de la piel.

1.5 ¿CÓMO PUEDE AFECTAR MI SALUD EL ALUMINIO?

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.

Una manera para determinar si una sustancia química perjudicará a una persona es averiguar

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

Aluminio

CAS#: 7429-90-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

como el cuerpo absorbe, usa y libera la sustancia. En el caso de algunas sustancias químicas puede ser necesario experimentar en animales. La experimentación en animales puede ayudar a identificar problemas de salud tales como cáncer o defectos de nacimiento. Sin el uso de animales de laboratorio, los científicos perderían un método importante para tomar decisiones apropiadas para proteger la salud pública. Los científicos tienen la responsabilidad de tratar a los animales de investigación con cuidado y compasión. Los científicos deben adherirse a estrictos reglamentos para el cuidado de los animales porque actualmente hay leyes que protegen el bienestar de los animales de investigación.

La exposición al aluminio generalmente no causa daño. El aluminio ocurre naturalmente en muchos alimentos. Las personas que respiran cantidades altas de aluminio en polvo en el trabajo pueden desarrollar problemas respiratorios tales como tos frecuente o alteraciones pulmonares que se visualizan en radiografías del pecho. Estos problemas se han eliminado en gran parte mediante el uso de máscaras y el control de los niveles de polvo en las fábricas. Algunos trabajadores que respiran polvos de aluminio o vapores de aluminio no se desempeñan bien en algunas pruebas que evalúan funciones del sistema nervioso. Algunas personas que sufren enfermedades de los riñones almacenan en el cuerpo una cantidad de aluminio mucho más alta que personas sanas. Esto se debe a que la enfermedad del riñón hace que el cuerpo elimine menos aluminio en la orina. En algunas ocasiones, estas personas desarrollan enfermedades de los huesos o del cerebro que los doctores creen son causadas por el exceso de aluminio. Algunos estudios han demostrado que personas expuestas a

cantidades altas de aluminio pueden desarrollar la enfermedad de Alzheimer, mientras que otros estudios sugieren que eso no ocurre. No se sabe con certeza si el aluminio produce enfermedad de Alzheimer. Los compuestos de aluminio presentes en algunos desodorantes pueden producir salpullidos en la axila en algunas personas.

La inhalación de grandes cantidades de aluminio en forma de clorhidrato o de metal en polvo produjo daño del pulmón en ratas y hámsters. Los estudios en ratas y ratones han demostrado que el sistema nervioso es muy sensible a la toxicidad del aluminio. No hubo señales obvias de daño en animales que ingirieron pequeñas cantidades de aluminio. Sin embargo, pruebas que miden la fuerza de las extremidades o la movilidad produjeron resultados anormales.

No sabemos si el aluminio afecta la reproducción en seres humanos; en animales, no afecta la fertilidad. No se ha demostrado que el aluminio produce cáncer en animales.

1.6 ¿CÓMO PUEDE EL ALUMINIO 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).

En niños que sufren de enfermedades del riñón se han observado enfermedades de los huesos y del cerebro a causa de los altos niveles de aluminio. También se ha observado enfermedad de los huesos en niños que toman algunos medicamentos que contienen aluminio. En estos niños, el daño de los huesos es causado por el aluminio que previene la

**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

Aluminio

CAS#: 7429-90-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

absorción de fosfato en el estómago; el fosfato es necesario para la manutención de huesos saludables.

No sabemos si el aluminio causa defectos de nacimiento. En animales no se han observado defectos de nacimiento. Sin embargo, en animales, la exposición de hembras durante la preñez y la lactancia ha producido crías que parecen más débiles y menos activas en sus jaulas y con menor coordinación en ciertos movimientos. Además, el aluminio afectó la memoria de los animales. Estos efectos son similares a los observados en adultos. No parece que los niños son más sensibles al aluminio que los adultos.

No parece haber mayores diferencias entre niños y adultos en cuanto a la cantidad de aluminio que entra al cuerpo, el lugar donde se almacena el aluminio en el cuerpo, y la rapidez con la que el aluminio es eliminado del cuerpo. El aluminio puede pasar de la madre al feto a través de la placenta. Se ha encontrado aluminio en la leche materna, pero solamente una pequeña cantidad pasará al bebé que mama.

1.7 ¿CÓMO PUEDEN LAS FAMILIAS REDUCIR EL RIESGO DE EXPOSICIÓN AL ALUMINIO?

Si su doctor encuentra que usted (o un miembro de la familia) ha estado expuesto a cantidades significativas de aluminio, pregunte si sus niños también podrían haber estado expuestos. Puede que su doctor necesite pedir que su departamento estatal de salud investigue.

La manera más importante a través de la cual las familias pueden reducir las exposiciones al aluminio

es estar al tanto de las fuentes de aluminio que pueden afectar la salud y evitar la exposición a esas fuentes. Es importante notar que debido a que el aluminio es tan común y se encuentra ampliamente distribuido en el ambiente, no se puede evitar la exposición a esta sustancia. Además, la exposición a los niveles presentes naturalmente en los alimentos y el agua y a las formas de aluminio que se encuentran en el suelo y en ollas y sartenes generalmente no es perjudicial. La ingestión diaria de cantidades altas de aluminio en alimentos procesados que contienen aditivos de aluminio o cocinar con frecuencia alimentos ácidos en ollas de aluminio puede exponer a una persona a niveles de aluminio más altos que una persona que no consume alimentos procesados o que cocina con ollas de acero inoxidable, vidrio u otros materiales. Sin embargo, los niveles de aluminio que se encuentran en alimentos procesados y los alimentos preparados en ollas de aluminio generalmente no constituyen riesgo. Las personas expuestas a las cantidades de aluminio más altas son las que consumen diariamente o varias veces a la semana medicamentos que contienen aluminio, por ejemplo antiácidos. La mejor manera de reducir la exposición al aluminio es restringir el consumo de grandes cantidades de antiácidos que contienen aluminio y de aspirinas con cubierta entérica y usar estos medicamentos de acuerdo a las instrucciones. Como precaución, estos productos deben tener tapas a prueba de niños y deben guardarse fuera del alcance de los niños de manera que éstos no los consuman accidentalmente. Las familias también deben saber que fórmulas infantiles a base de soya pueden contener niveles de aluminio altos en comparación con fórmulas a base de leche de vaca o leche materna, y pueden consultar con su pediatra para elegir la fórmula apropiada. Sin embargo, se

**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

Aluminio

CAS#: 7429-90-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

debe hacer notar que los niveles de aluminio que se encuentran en fórmulas infantiles, cualquiera que sea la base, generalmente no son perjudiciales para bebés sanos.

1.8 ¿HAY ALGÚN EXAMEN MÉDICO QUE DEMUESTRE QUE HE ESTADO EXPUESTO AL ALUMINIO?

Todo el mundo tiene cantidades pequeñas de aluminio en el cuerpo. El aluminio puede medirse en la sangre, los huesos, las heces o la orina. La medición de aluminio en la orina y la sangre puede indicar si usted ha estado expuesto a cantidades de aluminio más altas que lo normal. La determinación de aluminio en los huesos también puede indicar que ha ocurrido exposición a niveles altos de aluminio, pero esto requiere una biopsia de los huesos. Las pruebas para medir aluminio en el cuerpo generalmente no están disponibles en el consultorio de un doctor porque requieren equipo especial.

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. La EPA, la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) y la 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. Los siguientes son algunos reglamentos y recomendaciones para el aluminio:

La EPA recomienda un límite de 0.05 a 0.2 miligramos por litro (mg/L) para aluminio en el agua potable. Este límite no está basado en niveles que pueden afectar a seres humanos o animales, sino que está basado en sabor, olor o color. La OSHA ha determinado que la cantidad de aluminio en el polvo que respiran los trabajadores no debe exceder 15 miligramos por metro cúbico (mg/m³) de aire. La FDA ha determinado que el uso de utensilios de cocina de aluminio, láminas de aluminio, desodorantes, antiácidos y otros

**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

Aluminio

CAS#: 7429-90-5

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

productos de aluminio generalmente no constituye riesgo.

1.10 ¿DÓNDE PUEDO OBTENER MÁS INFORMACIÓN?

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

La ATSDR 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 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:

Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Toxicology and Environmental
Medicine
1600 Clifton Road NE, Mailstop F-32
Atlanta, GA 30333
Facsímil: 1-770-488-4178
Dirección vía WWW: <http://www.atsdr/cdc.gov/es>
en español

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

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