



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

Cresoles
CAS#: 1319-77-3

División de Toxicología y Medicina Ambiental

septiembre de 2006

Esta publicación es un resumen de la Reseña Toxicológica de los cresoles 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 sustancias que podrían ser nocivas 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 de los cresoles y de los efectos de la exposición a estas sustancias.

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 *o*-cresol, *m*-cresol, *p*-cresol y la mezcla de cresoles se han encontrado en por lo menos 210, 22, 310 y 70 de los 1,678 sitios actualmente en la NPL o que formaron parte de la NPL en el pasado, respectivamente. Aunque el número total de sitios de la NPL en los que se ha buscado estas sustancias no se conoce, el número de sitios en que se encuentren cresoles 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 estas sustancias 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 a los cresoles lo perjudicará. Estos factores incluyen la dosis (la cantidad), la duración (por cuanto tiempo) y la manera como entró en contacto con estas sustancias. 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 SON LOS CRESOLES?

Hay tres formas de cresoles: *orto*-cresol (*o*-cresol), *meta*-cresol (*m*-cresol) y *para*-cresol (*p*-cresol). Cada uno de estos compuestos es un isómero. Los cresoles en forma pura son sustancias incoloras, pero pueden encontrarse formando parte de mezclas de color pardo tales como la creosota y los ácidos cresílicos (por ejemplo, productos para preservar madera). Debido a que estos tres tipos de cresoles se manufacturan en forma separada y en mezclas, pueden encontrarse tanto en forma separada como combinados. Los cresoles pueden ser sólidos o líquidos, dependiendo de su pureza; los cresoles puros son sólidos, mientras que las mezclas tienden a ser líquidas. Los cresoles huelen a medicamento y

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

cuando se disuelven en agua le confieren al agua un olor y sabor a medicamento. Una vez que los cresoles se encuentran en el agua subterránea, pueden permanecer allí inalterados durante meses. Otros nombres comunes para los cresoles incluyen hidroxitolueno, metil fenol y ácidos cresílicos.

Los cresoles son productos naturales que se encuentran presentes en muchos alimentos y en la orina de seres humanos y animales. También están presentes en el humo de madera y de tabaco, en el petróleo crudo y en el alquitrán. Además, los cresoles pueden ser manufacturados y usados como desinfectantes y desodorantes, como disolventes y para manufacturar otras sustancias.

1.2 ¿QUÉ LES SUCEDE A LOS CRESOLES CUANDO ENTRAN AL MEDIO AMBIENTE?

Los cresoles son liberados al ambiente por la combustión de madera, carbón, combustibles fósiles, y también como consecuencia de su manufactura y uso. Los cresoles no persisten mucho tiempo en el aire porque se degradan rápidamente al reaccionar con otros compuestos en la atmósfera. La lluvia también puede remover a los cresoles del aire. Los cresoles se evaporan lentamente de la superficie del suelo y del agua. No se adhieren fuertemente al suelo; por lo tanto, pueden movilizarse al agua bajo la superficie del suelo (proceso conocido como filtración o lixiviación). Los cresoles disueltos en agua pueden pasar a través del suelo a fuentes de agua subterránea. Esto puede ser problemático en sitios de desechos peligrosos en donde hay cresoles enterrados bajo tierra. Los cresoles son degradados rápidamente por microorganismos (biodegradación)

en el suelo y el agua. La luz solar también puede degradar a los cresoles, aunque esto ocurre mucho más lentamente que la biodegradación y, ambientalmente, parece ser un proceso de poca relevancia. Los cresoles no se evaporan muy rápido desde el agua, pero pueden ser removidos rápidamente de ríos y lagos por bacterias.

1.3 ¿CÓMO PUEDE OCURRIR LA EXPOSICIÓN A LOS CRESOLES?

Las maneras más probables de exponerse a los cresoles son respirar aire contaminado con cresoles, ingerir alimentos contaminados con estas sustancias o tomar agua contaminada. Se estima que entre los años 1990 y 1998 se liberaron al ambiente 11,000 toneladas de cresoles al año. La EPA ha estimado que los cresoles en el aire no representan un mayor riesgo para la población. Los niveles más altos de cresoles probablemente ocurren en lugares donde se manufacturan o usan estos compuestos. Los cresoles en el aire pueden provenir del escape de automóviles. La población general probablemente se expone a los cresoles en ciudades y en vecindarios muy poblados donde hay mucho tráfico vehicular. Las viviendas calentadas con carbón o madera también pueden emitir cresoles al aire a través de las chimeneas. Las personas que viven cerca de plantas que queman basura y desperdicios pueden inhalar cresoles presentes en el humo. El humo proveniente de fábricas, plantas de energía eléctrica y refinerías de petróleo puede liberar cresoles al aire, y las personas que viven cerca de estos lugares pueden inhalar cresoles. Las personas que trabajan en lugares que usan o manufacturan cresoles pueden inhalar cresoles en el aire o pueden tener contacto de la piel con estas sustancias. El humo de cigarrillo contiene cresoles, de manera que

las personas que fuman inhalan una cantidad más alta de cresoles que las que no fuman. Las personas que no fuman también pueden inhalar cresoles en el humo de cigarrillo de segunda mano.

Usted puede ingerir cresoles en los alimentos. Algunos alimentos que contienen cresoles son los tomates, ketchup, espárragos, quesos, mantequilla, tocino y alimentos ahumados. También hay bebidas que contienen cresoles. Por ejemplo, el café, té negro, vino, whisky escocés, coñac y ron pueden contener cantidades pequeñas de cresoles. Las personas que viven cerca de vertederos o de lugares donde hay sustancias químicas almacenadas o enterradas, incluso sitios de desechos peligrosos, pueden tener agua de pozo con niveles de cresoles más altos que lo normal.

1.4 ¿CÓMO ENTRAN Y SALEN DEL CUERPO LOS CRESOLES?

Los cresoles pueden entrar rápidamente al cuerpo si usted respira aire que contiene cresoles en forma de vapor o aerosol, toma agua o come alimentos que contienen cresoles o si su piel entra en contacto con sustancias que contienen cresoles. Si usted vive cerca de un sitio de desechos peligrosos, puede entrar en contacto con cresoles a través del agua potable, cuando toca sustancias que contienen cresoles o al respirar aire que contiene cresoles. El cuerpo también produce cresoles a partir de otras sustancias tales como tolueno y el aminoácido tirosina, que se encuentra en la mayoría de las proteínas. Los cresoles que entran al estómago pueden pasar rápidamente (en minutos) a la sangre. Una vez en la sangre, los cresoles pueden ser distribuidos a muchos órganos. La mayor parte de los cresoles que entran al cuerpo son transformados

rápidamente a otras sustancias (llamadas metabolitos) y abandonan el cuerpo en la orina en 1 día.

1.5 ¿CÓMO PUEDEN AFECTAR MI SALUD LOS CRESOLES?

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 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.

Si usted ingiere alimentos o toma agua contaminada con niveles muy altos de cresoles, puede sentir una sensación de ardor en la boca y la garganta y dolor de estómago. Si su piel entra en contacto con una sustancia que contiene niveles altos de cresoles, puede desarrollar salpullido o irritación grave de la piel. En algunos casos esto puede producir

quemaduras graves. Los cresoles también pueden causar irritación de los ojos. Si usted tiene contacto con cantidades de cresoles suficientemente altas (por ejemplo al beber o derramar sobre la piel una cantidad grande de cresoles), puede desarrollar anemia, problemas del riñón, sufrir pérdida del conocimiento o aun fallecer.

Los estudios en animales expuestos a niveles bajos de cresoles durante un período prolongado no han descrito efectos adicionales, con la excepción de lesiones en el interior de la nariz de ratas y ratones que ingirieron alimentos contaminados con *p*-cresol o con una mezcla de *m*- y *p*-cresol. En animales a los que se les administraron cresoles directamente en el estómago a través de un tubo se observaron efectos sobre el sistema nervioso tales como incoordinación y temblores musculares. Sin embargo, esto no ocurrió en animales a los que se les dieron cresoles mezclados en los alimentos, lo que constituye una manera más natural de simular exposición a una sustancia. Los cresoles pueden aumentar la capacidad de sustancias carcinogénicas para producir tumores en animales. Además, tienen la capacidad para interactuar con el material genético de mamíferos en experimentos conducidos en tubos de ensayo, pero no se ha demostrado que produzcan cáncer en seres humanos o en animales. En vista a que tan sólo existen datos inadecuados en seres humanos e información limitada en animales, la EPA ha determinado que los cresoles son posiblemente carcinogénicos en seres humanos. De acuerdo al criterio actualizado de la EPA para evaluar la carcinogenicidad de sustancias químicas, los cresoles pertenecen a la categoría de sustancias químicas para las cuales no hay información adecuada para evaluar su posible carcinogenicidad. Los estudios en animales sugieren que los cresoles

probablemente no producirán defectos de nacimiento ni alterarán la reproducción en seres humanos.

1.6 ¿CÓMO PUEDEN LOS CRESOLES 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).

Los niños pueden exponerse a los cresoles de manera similar a los adultos: respirando aire, tomando agua o consumiendo alimentos que contienen cresoles. Los niños también pueden exponerse a los cresoles al tocar productos de consumo que contienen cresoles o a través de contacto de la piel con agua contaminada. No hay una manera de exposición exclusiva para niños.

Los niños juegan al aire libre y pueden exponerse a los cresoles si tocan o ingieren tierra contaminada o ponen objetos contaminados en la boca.

No hay estudios de niños expuestos a cresoles, pero un bebé sufrió lesiones graves de la piel, el hígado y el riñón cuando se derramó accidentalmente sobre su cabeza una solución de cresol. El bebé cayó luego en coma y falleció 4 horas después del accidente. Si un niño bebe una cantidad alta de cresoles, probablemente sufrirá el mismo tipo de lesiones que se han observado en adultos que bebieron cresoles accidentalmente o intencionalmente, éstas incluyen corrosión del tubo digestivo, lesiones del hígado y el riñón y posiblemente coma y la muerte. Sin embargo, los efectos causados por el contacto de la piel con soluciones de cresoles diluidas pueden ser tratados

y no parecen tener consecuencias de largo plazo excepto por la presencia de posibles cicatrices en la piel.

1.7 ¿CÓMO PUEDEN LAS FAMILIAS REDUCIR EL RIESGO DE EXPOSICIÓN A LOS CRESOLES?

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

Aparte de la exposición en el trabajo, la gasolina, el humo de cigarrillo y la combustión de desperdicios son las fuentes principales de exposición a los cresoles debidas a actividades humanas. Fumar en su hogar puede aumentar el riesgo de exposición a los cresoles. Evite fumar en su casa, en ambientes cerrados o cerca de niños.

Hay un riesgo más alto de exposición a los cresoles cerca de estaciones de servicio o de áreas con alto tráfico vehicular. Los padres no deben dejar que los niños jueguen cerca de estaciones de servicio, plantas de manufactura o sitios de desechos peligrosos.

1.8 ¿HAY ALGÚN EXAMEN MÉDICO QUE DEMUESTRE QUE HE ESTADO EXPUESTO A LOS CRESOLES?

Hay una prueba para detectar la presencia de cresoles en muestras de orina, aunque esta prueba generalmente no está disponible en hospitales o en clínicas. Esta prueba no puede indicar si usted

sufrirá efectos adversos. La muestra de orina tiene que ser tomada dentro de 1 día de la exposición para que sea válida. Debido a que los cresoles ocurren naturalmente en el cuerpo en niveles que varían de una persona a otra, los resultados de la prueba para cresoles deberían compararse a resultados de pruebas realizadas en la misma persona ya sea antes de la exposición o varios días después de la exposición. Pequeñas fluctuaciones pueden deberse a variaciones en la dieta. Usted también debe saber que un aumento en los niveles de cresoles en la orina puede indicar que ocurrió exposición al tolueno, un compuesto relacionado, en vez de exposición a cresoles. Sin embargo, a diferencia de la exposición a los cresoles, la exposición al tolueno también produce un alza en los niveles de ácido hipúrico.

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 Administración de Alimentos y Drogas (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.



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

Cresoles
CAS#: 1319-77-3

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

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 los cresoles:

La OSHA establece normas para los niveles de cresoles en el trabajo. La OSHA ha establecido un límite de 5 ppm para cresoles en el aire del trabajo durante jornadas de 8 horas diarias, 40 horas a la semana. El NIOSH recomienda que la concentración de cresoles en el aire del trabajo no exceda 2.3 ppm durante una jornada de 10 horas diarias. El NIOSH también considera que una concentración de 250 ppm de cresoles en el aire representa peligro inmediato para la salud o la vida. La EPA requiere que derrames de 100 libras o más de cresoles al ambiente se notifiquen a la Agencia.

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

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

Cresoles
CAS#: 1319-77-3

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Septiembre 2006

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**