



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

Cromo

División de Toxicología y Ciencias de la Salud

Septiembre 2012

Esta publicación es un resumen de la Reseña Toxicológica del Cromo 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 cromo 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 cromo se ha encontrado en por lo menos 1,127 de los 1,699 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 cromo 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 cromo 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 CROMO?

Descripción	<p>El cromo es un elemento que ocurre naturalmente en rocas, animales, plantas y en el suelo, en donde existe en combinación con otros elementos para formar varios compuestos.</p> <p>Las tres formas principales del cromo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cromo (0), • cromo (III) y • cromo (VI). <p>Pequeñas cantidades de cromo (III) son necesarias para mantener buena salud.</p>
Usos • Manufactura	<p>El cromo es usado extensamente en procesos de manufactura.</p>
Productos de consumo	<p>Se puede encontrar cromo en numerosos productos de consumo tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • madera tratada con dicromato de cobre • cuero curtido con sulfato crómico • artículos de cocina de acero inoxidable • reemplazo de cadera metal-en-metal

¿QUÉ LE SUCEDE AL CROMO CUANDO ENTRA AL MEDIO AMBIENTE?

Fuentes	<p>Se puede encontrar cromo en el aire, el suelo y el agua después de ser liberado por industrias que usan cromo, tales como industrias involucradas en galvanoplastia, curtido de cuero, producción de textiles, y en la manufactura de productos en base a cromo. El cromo también puede ser liberado al ambiente al quemar gas natural, petróleo o carbón.</p>
Degradación • El aire • El suelo y el agua	<p>El cromo generalmente no permanece en la atmósfera, sino que se deposita en el suelo y el agua.</p> <p>El cromo puede cambiar de una forma a otra en el agua y el suelo, dependiendo de las condiciones presentes.</p>

¿CÓMO PUEDE OCURRIR LA EXPOSICIÓN AL CROMO?

El aire	<p>Usted puede estar expuesto a niveles muy bajos de cromo al respirar aire que lo contiene. El cromo se puede liberar al aire desde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • industrias que usan o manufacturan cromo • sitios de desechos peligrosos que contienen cromo • humo de cigarrillo <p>El aire rural o suburbano generalmente contiene concentraciones de cromo más bajas que el aire urbano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • menos de 10 ng/m³ en áreas rurales • 0 a 30 ng/m³ en áreas urbanas • como consecuencia de fumar, la concentración de cromo puertas adentro puede ser 10 a 400 veces más alta que al aire libre
El aire del trabajo	<p>Un número alto de trabajadores están potencialmente expuestos al cromo. La probabilidad de exposición más alta ocurre en las industrias metalúrgicas y de curtido, en donde los trabajadores pueden estar expuestos a cantidades altas de cromo en el aire.</p>
El agua y el suelo	<p>Ocasionalmente se detecta cromo en muestras de agua subterránea, agua potable o de suelo. Exposición al cromo puede ocurrir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bebiendo agua que contiene cromo • bañándose en agua que contiene cromo
Los alimentos	<p>La población general tiene mayor probabilidad de exposición a niveles muy bajos de cromo en los alimentos que consumen. Niveles bajos de cromo (III) ocurren naturalmente en una variedad de alimentos tales como frutas, hortalizas, nueces, bebidas y carnes.</p>

¿CÓMO ENTRA Y SALE DEL CUERPO EL CROMO?

Entra al cuerpo <ul style="list-style-type: none"> • inhalación • ingestión • contacto cutáneo 	<p>Cuando usted respira aire que contiene cromo, cierta cantidad de cromo entrará al cuerpo a través de los pulmones. Algunas formas de cromo pueden permanecer en los pulmones durante años.</p> <p>Un pequeño porcentaje del cromo que se ingiere entrará al cuerpo a través del tubo digestivo.</p> <p>Cuando la piel entra en contacto con cromo, pequeñas cantidades de cromo entrarán al cuerpo.</p>
Abandona el cuerpo	<p>El cromo (VI) es transformado a cromo (III) en el cuerpo. La mayor parte del cromo abandona el cuerpo en la orina dentro de una semana, aunque parte puede permanecer en las células durante años.</p>

¿CÓMO PUEDE AFECTAR MI SALUD EL CROMO?

Esta sección presenta información acerca de posibles efectos sobre la salud de seres humanos y animales.

Las vías respiratorias	<p>El problema de salud más común que ocurre en trabajadores expuestos al cromo involucra a las vías respiratorias. Estos efectos incluyen irritación del revestimiento del interior de la nariz, secreción nasal, y problemas para respirar (asma, tos, falta de aliento, respiración jadeante). Los trabajadores también han desarrollado alergias a compuestos de cromo, lo que puede producir dificultad para respirar y salpullido en la piel.</p> <p>Las concentraciones de cromo en el aire que pueden producir estos efectos pueden ser diferentes para los diferentes tipos de compuestos de cromo. Así, estos efectos ocurren con concentraciones de cromo (VI) mucho más bajas que de cromo (III). Sin embargo, las concentraciones que causan problemas respiratorios en trabajadores son por lo menos 60 veces más altas que los niveles que se encuentran normalmente en el ambiente.</p> <p>En animales expuestos a cromo en el aire se han observado problemas de las vías respiratorias similares a los observados en trabajadores.</p>
-------------------------------	--

El estómago e intestino delgado	En animales, la ingestión de cromo (VI) principalmente afecta al estómago e intestino delgado (irritación y úlceras) y a la sangre (anemia). Los compuestos de cromo (III) son mucho menos tóxicos y parecen no causar estos problemas.
El sistema reproductivo del macho	En animales de laboratorio machos expuestos al cromo (VI) también se han observado daño de los espermatozoides y del sistema reproductivo.
Cáncer	<p>La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha determinado que los compuestos de cromo (VI) son carcinogénicos en seres humanos. El undécimo Informe sobre Sustancias Carcinogénicas del Programa Nacional de Toxicología clasifica a los compuestos de cromo (VI) como sustancias reconocidas como carcinogénicas en seres humanos.</p> <p>En trabajadores, la inhalación de cromo (VI) ha causado cáncer del pulmón. Los estudios de poblaciones que viven en áreas con niveles altos de cromo (VI) han dado resultados mixtos.</p> <p>En animales de laboratorio, los compuestos de cromo (VI) han producido tumores del estómago, los intestinos y el pulmón.</p>

¿CÓMO PUEDE EL CROMO 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).

Efectos en niños	No hay estudios que hayan investigado los efectos de la exposición al cromo en niños. Sin embargo, es probable que los niños sufran efectos similares a los observados en adultos. No se sabe si los niños son más susceptibles que los adultos a los efectos del cromo.
Efectos sobre el desarrollo	<p>No hay estudios que hayan demostrado que el cromo causa defectos de nacimiento en seres humanos.</p> <p>Algunos estudios en animales han demostrado que la exposición a dosis altas durante la preñez puede producir abortos, bajo peso de nacimiento y alteraciones en el desarrollo del esqueleto y del sistema reproductivo. Los efectos sobre el desarrollo en animales pueden deberse en parte a la toxicidad del cromo sobre las madres.</p>

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

Evite el humo de tabaco	El cromo es un componente del humo de tabaco. Evite fumar en espacios cerrados tal como su hogar o automóvil para limitar la exposición de sus niños y otros miembros de la familia.
Evite madera presurizada vieja	En el pasado se usó arsenito de cobre cromado en madera presurizada. Sin embargo, el uso residencial de este producto se discontinuó el 31 de Diciembre del año 2003. Evitando el contacto con madera presurizada vieja puede reducir el riesgo de exposición al cromo. Usted también puede solicitar que le analicen el agua para asegurarse de que no está expuesto a niveles altos de cromo.
Lave la ropa de trabajo	Si usted trabaja en un lugar donde hay considerable exposición ocupacional, la ropa u otros artículos de trabajo pueden contener cromo. Por lo tanto, prácticas de lavado de ropa e higiene adecuadas pueden ayudar a evitar exposiciones innecesarias.

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

Detectando la exposición	Debido a que el cromo es una sustancia nutritiva que el cuerpo requiere y se encuentra normalmente presente en los alimentos, normalmente se encuentra cromo en la sangre, la orina y en tejidos del cuerpo.
Midiendo la exposición	Los niveles de cromo en la orina o en la sangre más altos que lo normal pueden indicar que una persona ha estado expuesta al cromo. Sin embargo, el aumento de estos niveles no puede usarse para predecir el tipo de efectos que puede causar la exposición.

¿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



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

Cromo

División de Toxicología y Ciencias de la Salud

Septiembre 2012

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 cromo:

Niveles en agua potable establecidos por la EPA	La EPA ha establecido un nivel de contaminación máximo de 0.1 mg/L para la cantidad total de cromo en el agua potable. Actualmente la EPA solicita monitoreo voluntario para cromo hexavalente en el agua potable por parte de las municipalidades. Sin embargo, la EPA está revisando los efectos sobre la salud del cromo hexavalente y puede que establezca niveles límites para el agua potable en el futuro.
Niveles en agua en botella establecidos por la FDA	La FDA ha determinado que los niveles de cromo en el agua en botella no deben exceder 0.1 mg/L.
Niveles en el aire del trabajo establecidos por la OSHA	La OSHA ha establecido límites legales en el aire del trabajo de 0.005 mg/m ³ para cromo (VI), 0.5 mg/m ³ para cromo (III) y 1.0 mg/m ³ para cromo (0) como promedios durante una jornada diaria de 8 horas.
Niveles en el aire del trabajo que recomienda el NIOSH	El NIOSH recomienda un límite de exposición de 0.5 mg/m ³ para cromo metálico y compuestos de cromo (II) y cromo (III) en el aire como promedio durante un jornada de 8 horas diarias. El NIOSH también recomienda un límite de exposición de 0.001 mg/m ³ para compuestos de cromo (VI) en el aire como promedio durante una jornada diaria de 10 horas.

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 Cromo

División de Toxicología y Ciencias de la Salud

Septiembre 2012

¿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:

Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Toxicology and Human Health Sciences
1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57
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 copias 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