

## Cadmio (Cd)

Todos los suelos y rocas, como el carbón y abonos minerales, contienen algo de cadmio. La mayor parte del cadmio se extrae durante la producción de otros metales como el zinc, el plomo y el cobre. El cadmio no se corroe fácilmente y tiene muchos usos, incluyendo baterías, pigmentos, revestimientos metálicos y plásticos.

<http://www.energiachoy.com/site/cadmio-danao-pancreas-provoca-insulina-no-funcional/>



### El cadmio se utiliza para lo siguiente:

- Baterías (83%)
- Pigmentos (8%)
- Revestimientos (7%)
- Estabilizadores para plásticos (1,2%)
- Aleaciones no ferrosas, dispositivos fotovoltaicos y otros usos (0,8%)



[https://es.wikipedia.org/wiki/Bater%C3%ADa\\_de\\_n%C3%ADquel\\_cadmio](https://es.wikipedia.org/wiki/Bater%C3%ADa_de_n%C3%ADquel_cadmio)

## Como se integra el cadmio al ambiente

### Al integrarse al ambiente

- El cadmio entra al suelo, agua y aire de la minería, la industria y la quema de carbón y desechos domésticos.
- El cadmio no se degrada en el medio ambiente, pero puede cambiar de forma.
- Las partículas de cadmio en el aire pueden viajar largas distancias antes de caer al suelo o el agua.
- Algunas formas de cadmio se disuelven en agua.
- El cadmio se une fuertemente a las partículas del suelo.
- El pescado, las plantas y los animales absorben el cadmio por el medio ambiente.

Una vez que se integra el cadmio al ambiente, se puede integrar a la cadena trófica mediante:

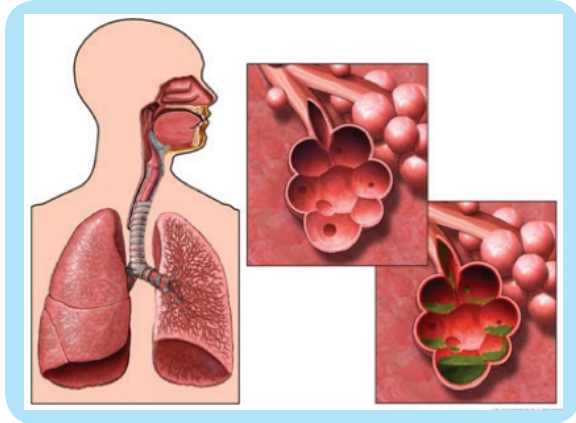
- El consumo de alimentos que contienen cadmio. Todos los alimentos contienen trazas de cadmio en pequeñas cantidades; los niveles bajos de cadmio no representan riesgo para la población; los niveles más altos se encuentran en las verduras de hoja verde, granos, legumbres y carne de riñón.
- Fumar cigarrillos o inhalar el humo del cigarrillo.
- Respirar aire contaminado en el lugar de trabajo.
- El agua potable contaminada.
- Viviendo cerca de industrias que liberan cadmio en el aire.

### Impactos a la salud del cadmio

Órganos más afectados	Efectos crónicos de salud
Riñones Huesos Hígado Pulmones	Cáncer Daño en riñones Bronquiospasmos, efisema, fibrosis Daño esquelético (Enfermedad Itai-itai)

Respirar altos niveles de cadmio puede producir graves daños a los pulmones. Comer alimentos o beber agua con niveles muy altos irrita severamente el estómago, provocando vómitos y diarrea.

La exposición a largo plazo a niveles bajos de cadmio en el aire, alimentos o el agua conduce a una acumulación de cadmio en los riñones y posible enfermedad renal. Otros efectos a largo plazo son daño a los pulmones y los huesos frágiles.



<https://igehprodiss.med3000.com/partimed/html/629455.html>

## Efectos metabólicos

El rango posible de la absorción intestinal del cadmio se estableció entre el 3 y el 7% en los seres humanos y se utiliza para asignar una absorción promedio de 5% en la obtención de un nivel de exposición. Sin embargo, existen mayores rangos de absorción de cadmio, entre 20-40%, esto puede ser debido a la tasa de excreción biliar y captación de serotonina a través de la circulación enterohepática.

El transportador de hierro duodenal es aumentado debido a la deficiencia de hierro lo que conduce a un aumento de la absorción intestinal de cadmio. Esta es probablemente la razón principal por la que la carga corporal de cadmio es generalmente más alta entre las mujeres, cuya prevalencia de depleción de hierro es mayor que la de los hombres.

El cadmio se acumula irreversiblemente en el cuerpo, sobre todo en los riñones, el hígado y en los testículos. El riñón es considerado como órgano crítico para su acumulación y toxicidad. Más de la tercera parte del cadmio se encuentra en el riñón.

La Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC por sus siglas en inglés) ha determinado que el cadmio y sus compuestos son carcinogénicos en seres humanos. Existe un aumento de riesgo de cáncer de pulmón y faringe entre los trabajadores expuestos al cadmio.

Además, las asociaciones positivas se han observado entre la exposición al cadmio y compuestos de cadmio y el cáncer de riñón y de la próstata. El cadmio y sus compuestos son carcinógenos para los humanos (Grupo 1), es decir, según la IARC El agente (o mezcla) es carcinógeno para el ser humano. Las condiciones de la exposición conllevan exposiciones carcinógenas para el ser humano

## El cadmio y la salud infantil

Se espera que los efectos sobre la salud en los niños a ser similar a los efectos observados en adultos (daño a los pulmones y los riñones dependiendo de la vía de exposición). Los jóvenes son más susceptibles que los adultos a pérdida de hueso y disminución de la fuerza del hueso de la exposición al cadmio. No se sabe si el cadmio causa defectos de nacimiento en seres humanos.

## Recomendaciones

- No permita que los niños jueguen con las baterías.
- El cadmio es un componente del humo de tabaco. Evitar fumar y fumar en espacios cerrados con el fin de limitar la exposición a los niños y otros miembros de la familia.
- Si trabaja con cadmio, tomar todas las precauciones de seguridad para evitar llevar a casa polvo de cadmio en la ropa, la piel, el pelo o las herramientas.
- Una dieta balanceada que incluya suficiente calcio, hierro, proteínas y zinc también le ayudará a reducir la cantidad de cadmio que el cuerpo puede absorber a través de los alimentos y las bebidas.

- Haga un inventario de los artículos adentro y alrededor de su casa que podrían contener cadmio como fungicidas (cloruro de cadmio), baterías (de níquel-cadmio también llamadas baterías Ni-Cd), y los materiales con contenido de cadmio que se utilizan en algunos pasatiempos (la galvanoplastia o aleación de metales, algunos tintes para telas, cerámica y esmaltados de vidrio). Por lo general, en las etiquetas de los ingredientes de un producto se puede leer si el cadmio o algún compuesto de cadmio figuran como un ingrediente activo, el cadmio encontrado en estos productos tendría que ingresar a su cuerpo para que le llegara a hacer daño. Esto podría ocurrir si, por ejemplo, un fungicida que contiene cadmio fuera ingerido en forma accidental o intencional, o que las baterías Ni-Cd se quemaran en un incinerador de desechos y un miembro de la familia inhalara ese humo; también podría ingresar cadmio a su cuerpo si estuviera realizando una aleación de metal que contiene cadmio o aplicando esmalte con cadmio en una pieza de cerámica y usted inhalara los vapores que se emiten. ***“Todos los fungicidas o tintes que contienen cadmio deben ser almacenados en forma adecuada y fuera del alcance de los niños”.***

## Referencias bibliográficas

Agency for toxic substances and disease registry. Cadmium. 2012. Toxicology and Human Health Sciences ToxFAQS.

<http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>  
EPA. 2012. Environmental Protection Agency. “Cadmium”.  
<http://www.epa.gov/hg/about.htm> 2013

Cadmium and cadmium compounds. International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs-100C.  
<http://www.iarc.fr>

Alissa,E., Gordon A. 2011. Heavy metal poisoning and cardiovascular disease. Journal of Toxicology. Hindawi Publishing Corporation. 2011: 870125. Pp 21