

Esta hoja informativa contesta las preguntas más frecuentes acerca de los efectos del cobalto sobre la salud. Para más información, por favor llame al Centro de Información de ATSDR al 1-888-422-8737. 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 población general está expuesta a bajos niveles de cobalto en el aire, el agua y los alimentos. El cobalto tiene efectos tanto beneficiosos como perjudiciales sobre la salud. En niveles bajos, es parte de la vitamina B₁₂, sustancia que es esencial para la salud. En niveles altos, puede dañar los pulmones y el corazón. El cobalto se ha encontrado en por lo menos 426 de los 1,636 sitios de la Lista de Prioridades Nacionales identificados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

¿Qué es el cobalto?

El cobalto es un elemento natural que se encuentra en las rocas, el suelo, el agua, plantas y animales. El cobalto se usa para producir aleaciones usadas en la manufactura de motores de aviones, imanes, herramientas para triturar y cortar y articulaciones artificiales para la rodilla y la cadera. Los compuestos de cobalto se usan también para colorear vidrio, cerámicas y pinturas y como secador de esmaltes y pinturas para porcelana.

El cobalto radioactivo tiene usos comerciales y en medicina. El ⁶⁰Co (léase cobalto sesenta) se usa para esterilizar equipo médico y artículos de consumo, en radioterapia para pacientes con cáncer, para fabricar plásticos e irradiar alimentos. El ⁵⁷Co es usado en investigación clínica y científica. Se tarda cerca de 5.27 años para que la mitad del ⁶⁰Co emita su radiación y cerca de 272 días para que el ⁵⁷Co haga lo mismo; este período se llama vida-media.

¿Qué le sucede al cobalto cuando entra al medio ambiente?

- El cobalto entra al ambiente desde fuentes naturales y al quemar carbón o petróleo o durante la producción de aleaciones de cobalto.
- El cobalto en el aire se asociará con partículas que se depositarán en el suelo en unos pocos días.
- El cobalto liberado al agua o al suelo se adherirá a partículas. Algunos compuestos de cobalto se pueden disolver en el agua.
- El cobalto no puede ser destruido en el ambiente.

Solamente puede cambiar de forma o adherirse o separarse de partículas. El decaimiento radioactivo es una manera de disminuir la cantidad de cobalto radioactivo en el ambiente.

¿Cómo podría yo estar expuesto al cobalto?

- Usted puede estar expuesto a bajos niveles de cobalto al respirar aire, tomar agua o comer alimentos que contienen cobalto. Los alimentos y el agua potable son las fuentes principales de exposición al cobalto para la población general.
- Trabajando en industrias que fabrican o usan herramientas para cortar o triturar materiales; minan, funden, refinan o procesan cobalto metálico o minerales de cobalto; o que producen aleaciones de cobalto o usan cobalto.
- La población general raramente se expone al cobalto radioactivo, a menos que una persona esté recibiendo radioterapia. Sin embargo, los trabajadores en plantas nucleares, facilidades de irradiación o sitios que almacenan residuos nucleares pueden estar expuestos a radiación desde estas fuentes.

¿Cómo puede afectar mi salud el cobalto?

El cobalto tiene efectos tanto beneficiosos como perjudiciales para la salud de seres humanos. El cobalto es beneficioso porque forma parte de la vitamina B₁₂.

La exposición a niveles altos de cobalto puede producir efectos en los pulmones y el corazón. También puede producir dermatitis. En animales expuestos a niveles altos de cobalto también se han observado efectos en el hígado y los pulmones.

La exposición a altas cantidades de radioactividad emitida por el cobalto puede dañar las células en su cuerpo. Aunque es

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

improbable que ocurra, usted también puede sufrir el síndrome de radiación aguda que incluye náusea, vómitos, diarrea, hemorragia, coma y aun la muerte.

¿Qué posibilidades hay de que el cobalto produzca cáncer?

No se ha demostrado que el cobalto no radioactivo produce cáncer en seres humanos o en animales después de exposición a través de los alimentos o el agua. Sin embargo, se ha observado cáncer en animales que respiraron cobalto o cuando se colocó cobalto directamente en el tejido muscular o bajo la piel. Basado en datos en animales de laboratorio, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha determinado que el cobalto y los compuestos de cobalto son posiblemente carcinogénicos en seres humanos.

La exposición a altos niveles de radiación de cobalto puede producir alteraciones en el material genético en el interior de las células, lo que puede conducir al desarrollo de ciertos tipos de cáncer.

¿Cómo puede el cobalto afectar a los niños?

No sabemos si los niños difieren de los adultos en su susceptibilidad al cobalto. Sin embargo, es probable que los efectos del cobalto sobre la salud de niños sean similares a los observados en adultos. Los estudios en animales sugieren que los niños pueden absorber más cobalto que los adultos desde alimentos y líquidos que contienen cobalto.

No sabemos si la exposición al cobalto producirá defectos de nacimiento u otros efectos sobre el desarrollo en seres humanos. En animales expuestos a cobalto no radioactivo se han observado defectos de nacimiento. La exposición a la radiación de cobalto también puede producir efectos sobre el desarrollo.

¿Cómo pueden las familias reducir el riesgo de exposición al cobalto?

Los niños deben evitar jugar en suelos cerca de sitios de residuos peligrosos donde puede haber cobalto presente.

¿Hay algún examen médico que demuestre que he estado expuesto al cobalto?

Los niveles de cobalto pueden determinarse en la orina y la

sangre unos pocos días luego de la exposición. Su doctor puede tomar las muestras, pero debe mandarlas a un laboratorio que puede llevar a cabo los exámenes. La cantidad de cobalto en su sangre u orina puede usarse para estimar a cuanto cobalto estuvo expuesto. Sin embargo, estos exámenes no pueden predecir si usted sufrirá efectos adversos.

Hay dos tipos de pruebas disponibles para el cobalto radioactivo. En la primera se determina si usted ha estado expuesto a una dosis alta de radiación; en la segunda se determina si hay cobalto radioactivo en su cuerpo. En la primera prueba se evalúan cambios en el número de células en la sangre o en los cromosomas que ocurren a niveles de exposición 3 a 5 veces más altos que el límite de la dosis ocupacional anual. Esta prueba no puede indicar si la radiación provino del cobalto. En el segundo tipo de prueba se examinan la sangre, las heces, la saliva, la orina o el cuerpo entero. El propósito es determinar si el cobalto está siendo eliminado o es retenido en el cuerpo. Las muestras pueden ser tomadas en el consultorio del doctor para enviarse a un laboratorio especial o usted debe ir directamente al laboratorio.

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

La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido un límite de 0.1 miligramos de cobalto no radioactivo por metro cúbico de aire (0.1 mg/m³) en el trabajo durante una jornada de 8 horas diarias, 40 horas semanales. La Comisión de Reglamentación Nuclear (NRC) limita la cantidad de cobalto radioactivo en el aire del trabajo a 1 x 10⁻⁵ microcuries por mililitro (μCi/mL) para ⁵⁷Co y a 7 x 10⁻⁸ μCi/mL para ⁶⁰Co. La EPA ha establecido un límite promedio anual en el agua potable de 1000 picocuries por litro (pCi/L) para ⁵⁷Co o 100 pCi/L para ⁶⁰Co para que la dosis de radiación a que se expone el público no exceda 4 milirems.

Referencia

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. (ATSDR). 2004. Reseña Toxicológica del Cobalto (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, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-32, Atlanta, GA 30333. Teléfono: 1-888-422-8737, FAX: 770-488-4178. La dirección de la ATSDR vía WWW es <http://www.atsdr.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.

