



CAPÍTULO 2

LOS EFECTOS DEL PLOMO PARA LA SALUD: COMO EL PLOMO AFECTA EL CUERPO

Objetivos de aprendizaje	2-3
Dramatización: Almuerzo en el lugar de trabajo	2-4
Preguntas de discusión	2-5
El envenenamiento por plomo le afecta	2-6
¿Cuánto plomo es peligroso?	2-7
¿Cómo entra el plomo a su cuerpo?	2-8
¿Cómo puede el plomo causarle daños corporales?	2-9
Los niños corren gran peligro	2-13
¡Protéjase y proteja a su familia del envenenamiento por plomo!	2-14
Efectos del envenenamiento por plomo sobre la salud	2-15
Efectos pasajeros o duraderos	2-16
Efectos reversibles o irreversibles	2-16
Pruebas para determinar la presencia del plomo en su cuerpo	2-17
Prueba del nivel de plomo en la sangre	2-17
Prueba de la protoporfirina de cinc	2-17
Niveles de plomo en la sangre	2-18
Prevención del envenenamiento por plomo	2-20
Para estar seguro de no enfermarse	2-20
La buena nutrición	2-21
Puntos clave del Capítulo 2	2-22
Para obtener más información	2-23





Objetivos de aprendizaje

En este capítulo aprenderá

- cómo entra el plomo en el cuerpo y cómo lo afecta
- por qué el plomo es especialmente peligroso para los niños
- cómo se miden los niveles de plomo en el cuerpo
- cómo puede prevenirse el envenenamiento por plomo



Dramatización: Almuerzo en el lugar de trabajo

Tanja, Al, Joe y Walt están almorzando en el porche trasero de una casa que están renovando. Viven en la comunidad en la cual está situada la casa. Han estado renovando casas en esta comunidad, durante casi un mes. Oigámosles, mientras almuerzan:

- Al:** Este porche se siente como si fuera mi casa. Ya hemos trabajado en estas casas un mes. Acabaremos la semana entrante.
- Tanja:** Me sentiría más en mi casa, si tuviera una mesa y unas cuantas sillas para sentarme. Me alegraré cuando acabe este trabajo. Estoy cansada y me duele el cuerpo de todo este trabajo.
- Joe:** Las mujeres no se hicieron para trabajar en la construcción: por eso te duele el cuerpo. No quiero mesa ni sillas. Quiero un baño limpio y agua fría para beber. Este porche está sucio. Tal vez podríamos conseguir un poco de ese polietileno y ponerlo sobre el porche... Estoy muy mareado.
- Al:** Tanja, te he visto hacer en un día el doble del trabajo de Joe. ¿Estás enferma?
- Walt:** Joe, ¿muy larga la fiesta de anoche? He trabajado en estas casas durante casi un mes. No voy a echar de menos este porche. Me daba mucha hambre a la hora del almuerzo. Me comía dos o tres emparedados. Ahora trabajo tan duro como entonces pero ni siquiera tengo ganas de acabarme un emparedado.
- Al:** Walt, siempre comes como un caballo. Dile a tu esposa que vuelva a prepararte los almuerzos.
- Walt:** Mi esposa preparó anoche el estofado que más me gusta y no me lo pude comer. Estaba muy bueno, pero yo no tenía hambre. Me dolía el estómago y sólo quería irme a dormir.
- Joe:** Me gustaría poder dormir un poco. La semana pasada tuve dolores de cabeza y la gente me molestaba. Sabes, el estar rodeado de gente me desespera. El médico dice que es porque estoy constipado.
- Al:** Parece que a ustedes les dio la gripe o agarraron algún microbio. No se me acerquen. Me estoy sintiendo bien y quiero quedarme así.



Preguntas de discusión

1. ¿Qué está sucediendo en esta conversación?
2. ¿De qué se quejaban los trabajadores?
Encierre sus quejas en un círculo, en el texto del diálogo.
¿Se están sintiendo mal todos?
3. ¿Tienen algunos de los trabajadores los mismos problemas?
4. Haga una lista de las cosas que pueden estar causando estas quejas.
5. ¿Qué sugerencias se hicieron para solucionar los problemas?
¿Qué sugeriría usted?





El envenenamiento por plomo le afecta

El plomo está envenenando a muchos niños y adultos en todo el país. Como trabajador en la mitigación de plomo, a usted también puede envenenarle. Puede hacer que se enferme gravemente y hasta se muera. A niveles de exposición bajos, quizá usted se sienta bien, pero el plomo aún le está haciendo daño. Cuando trabaje con plomo, debe trabajar con mucho cuidado. El envenenamiento por plomo puede evitarse, trabajando sin peligro con las pinturas con base de plomo. Usted está en esta clase para aprender la forma de protegerse y proteger al prójimo y al medio ambiente del plomo.

Como trabajador de la construcción, especialmente si hace remodelaciones, demoliciones o trabajos de mitigación de pinturas con base de plomo, puede verse expuesto al plomo. Sin una protección adecuada, **el plomo del lugar de trabajo puede hacer que se enferme.** Debe usar un respirador y ropas protectoras, cuando trabaje con plomo. Límpiense, tome una ducha y póngase ropas de calle limpias, antes de irse a su casa. Si olvida tomar una ducha antes de salir del trabajo o si lleva a su casa ropas de trabajo sucias, puede exponer a su familia al plomo.



¿Cuánto plomo es peligroso?

Aún una pequeña cantidad de plomo puede enfermarle. El plomo puede permanecer dentro del cuerpo durante largo tiempo. Permanece en la sangre durante varios meses y puede quedarse en los huesos durante 30 años o más.

Cuanto más se exponga al plomo, tanto más probable será que se envenene con él. Muchas dosis pequeñas de plomo durante largo tiempo, pueden causar envenenamiento por plomo. Una dosis de plomo grande en menos de un día, también puede envenenarle. Una dosis de plomo baja puede hacer que se sienta cansado e irritable. Una dosis alta de plomo puede causar daños permanentes a su cerebro, su sistema nervioso y sus riñones. Una dosis muy alta de plomo puede causar la muerte.

**Aún una
pequeña
cantidad de
plomo puede
hacerle daño.**



Usted puede respirar o ingerir plomo.

Puede ingerir plomo, si no se lava antes de comer o fumar.

¿Cómo entra el plomo a su cuerpo?

El plomo puede entrar a nuestro cuerpo de dos maneras: por la respiración (o inhalación) o por tragarlo (ingestión).

El plomo por la respiración

Cuando hay plomo en el aire, uno puede respirar pequeñas partículas de plomo que se van a los pulmones. Una vez en los pulmones, la sangre absorbe el plomo.



El plomo por la ingestión

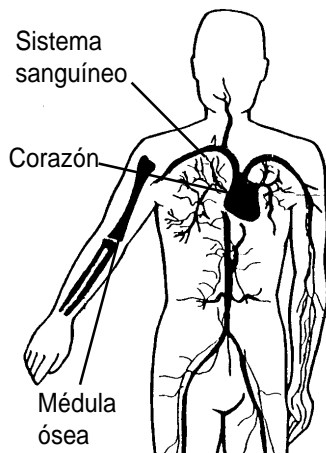
Puede ingerir partículas de plomo al comer, beber, fumar o morderse las uñas sin lavarse las manos, después de trabajar con plomo. Si ingiere partículas de plomo, el plomo finalmente pasa por su sistema digestivo y se le va a la sangre.

Hasta un 50 por ciento del plomo que ingieren los niños y las mujeres embarazadas se absorbe por sus cuerpos. Aproximadamente de un 10 a un 15 por ciento que los adultos no embarazados ingieren se absorbe por sus cuerpos. Quienes no incluyen en sus dietas suficiente calcio o hierro absorberán más plomo en sus cuerpos.





¿Cómo puede el plomo causarle daños corporales?

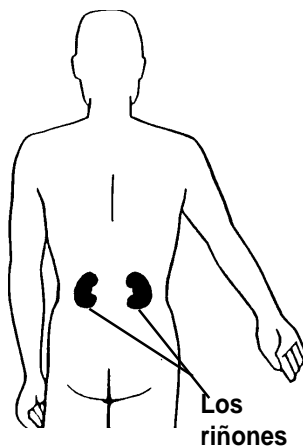


El corazón y el sistema sanguíneo

Cuando el plomo llega a la sangre, se adhiere a los glóbulos rojos en el área en la cual se encuentran el hierro y el oxígeno. Si su cuerpo no recibe suficiente hierro, el plomo se adhiere a los glóbulos rojos más rápidamente. Entonces, los glóbulos rojos no pueden llevar el oxígeno y usted no puede recibir oxígeno en el resto del cuerpo. Sin hierro o glóbulos rojos suficientes en la sangre, puede producirse una enfermedad que se llama "anemia." La anemia puede hacerle sentir muy cansado.

El plomo puede causar daños a los glóbulos rojos, acortando la vida de éstos. También puede disminuir la capacidad de su cuerpo de fabricar más glóbulos rojos en la médula ósea.

El envenenamiento por plomo puede producir tensión arterial alta. Cuando su tensión arterial está alta, los músculos de su corazón no pueden relajarse. Esto aumenta el peligro de ataques al corazón y derrames cerebrales.



Los riñones

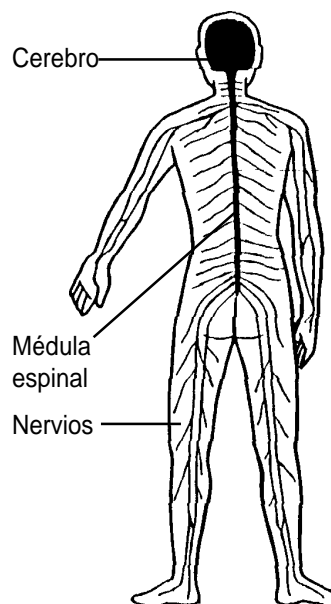
Sus riñones limpian y filtran su sangre. La mayoría (el 65 por ciento) del plomo que va a la sangre, se filtra con los riñones, a los cuales puede causar daños. Los daños en los riñones pueden ser muy graves. Frecuentemente, no se pueden detectar estos daños, sino cuando ya está perdida una gran parte de la función de los riñones. Estos daños requieren un intenso tratamiento médico para evitar la insuficiencia renal. La insuficiencia renal puede causar la muerte.

El sistema nervioso

El sistema nervioso es el sistema de su cuerpo más afectado por el plomo. El sistema nervioso comprende su cerebro, su médula espinal y sus nervios. Los daños que el plomo causa al sistema nervioso pueden ser permanentes.

El plomo causa daños al cerebro y hasta puede matar células cerebrales. Los daños que el plomo causa al cerebro pueden hacer que usted se sienta deprimido e irritable; que se vuelva olvidadizo y torpe y pueden afectar su capacidad de aprender. En dosis muy altas, el envenenamiento por plomo puede causar alucinaciones, hinchazón del cerebro, coma e inclusive la muerte.

El plomo causa daños a la capacidad de sus nervios de dar y recibir mensajes. El plomo puede causar daños a los



El plomo se adhiere a los glóbulos rojos.

El plomo puede causarle tensión arterial alta.

El plomo puede causarle daños en los riñones.

El plomo puede causarle daños en el cerebro y los nervios.

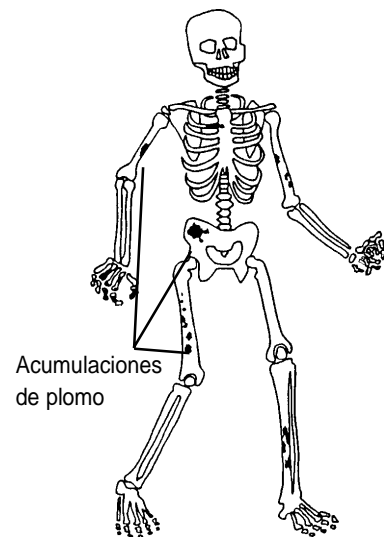


nervios que van a sus manos y pies. Este daño a los nervios puede hacer que le tiemblen las manos y, en casos graves, puede hacer que las manos o los pies se debiliten y cuelguen sin fuerzas. Si una muñeca o un pie se le queda colgando sin fuerzas, quizá nunca pueda volver a usarlo totalmente.

El sistema nervioso del feto, el niño de 1 a 3 años o ya mayorcito se ve afectado, aún por pequeñas cantidades de plomo. El envenenamiento por plomo puede disminuir la inteligencia de los niños. El plomo puede causar problemas de comportamiento en los niños. Algunos estudios han relacionado los problemas de aprendizaje, tales como el desorden de falta de atención y el comportamiento delincuente, con el envenenamiento por plomo durante la niñez.

El Tejido Óseo

Cuando la sangre recorre los huesos, el plomo de la sangre se deposita en el tejido de los huesos. El plomo bloquea el proceso natural del cuerpo de fabricación de nuevos glóbulos rojos.



El plomo también compite con el calcio de los huesos. El calcio se desprende de los huesos a medida que el cuerpo lo necesita. Si en vez de calcio hay plomo, entonces se desprende plomo y va a la sangre.

En los huesos y los dientes se acumula el 95 por ciento del plomo del cuerpo. **El plomo puede quedarse en los huesos durante más de 30 años.** El plomo puede pasar de los huesos a la sangre y de ésta a los órganos corporales. Cuando el cuerpo está bajo tensión, se desprende plomo de los huesos a la sangre. El cuerpo está bajo tensión durante las enfermedades, la actividad excesiva, el embarazo o en épocas de angustia. **El plomo regresa desde los huesos a la sangre, y entonces se ven expuestos otros órganos y los problemas en todo el cuerpo pueden volver a comenzar.**

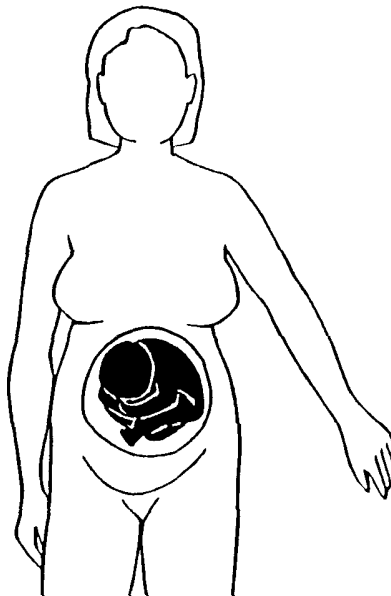
El plomo que permanece en su cuerpo se llama "**carga del cuerpo.**" Cuanto más se exponga al plomo, tanto mayor será la carga de su cuerpo. La carga de plomo del cuerpo no es fácil de medir porque se encuentra principalmente en el tejido de los huesos. Las muestras de tejido de los huesos son frecuentemente difíciles de tomar. Pueden examinarse los dientes del niño en busca de plomo cuando se los muda. El diente examinado puede decirle cuánto plomo hay en los huesos del niño, o sea, la carga de plomo del cuerpo del niño. Una máquina para tomar radiografías especiales, puede medir el plomo de los huesos de la espinilla para decirnos la carga de plomo del cuerpo pero estas máquinas sólo se usan para la investigación.



La salud en la reproducción femenina y el embarazo

El envenenamiento por plomo es muy peligroso para el sistema reproductivo femenino. Puede hacer que las mujeres sean menos fecundas, causar ciclos menstruales anormales y afectar la menopausia.

Durante el embarazo, la exposición al plomo, en el presente o el pasado, por parte de la madre podría presentar un riesgo al feto. Cuando una mujer está embarazada, el feto recibe sangre de la madre. Si la madre ha estado expuesta al plomo, el plomo que ha sido absorbido por su cuerpo puede ser liberado y pasar al feto por medio de la sangre. Ésto puede causarle al feto daño cerebral y hasta la muerte. También puede causar abortos espontáneos y nacimientos prematuros (antes de tiempo).



Aún las pequeñas cantidades de plomo, pueden hacer enfermar a la mujer embarazada.

El plomo puede causar abortos espontáneos y defectos de nacimiento.

Efectos del plomo sobre la salud de la reproducción

Hombres:

- Menor impulso sexual
- Problemas para tener erecciones
- Menor fecundidad
- Abortos espontáneos de la pareja

Mujeres:

- Menor impulso sexual
- Menor fecundidad
- Ciclos menstruales anormales
- Nacimientos prematuros
- Abortos espontáneos

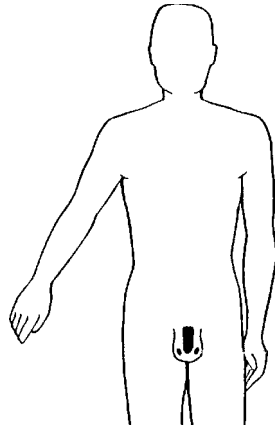
Niños:

- Defectos de nacimiento
- Poco peso al nacer
- Problemas de aprendizaje
- Problemas de comportamiento



El plomo puede hacer que a los hombres se les dificulten las erecciones.

El sistema reproductor masculino



El plomo es muy peligroso para el sistema reproductor masculino. El plomo puede hacer que los hombres pierdan interés en las relaciones sexuales y que tengan problemas de erección.

El plomo puede causar esterilidad. Causa daños al semen. El plomo da una forma rara a los espermatozoides que hace que éstos se muevan despacio. Las esposas de los trabajadores envenenados con plomo tienen más abortos espontáneos y nacimientos prematuros, y sus hijos tienen más defectos de nacimientos.

Normas de protección del feto

Antiguamente, muchas compañías crearon normas, con el propósito declarado de proteger al feto. Se llamaban "**normas de protección del feto.**" Es posible que las normas de protección del feto se hayan creado realmente para proteger a las compañías de las demandas.

Para conservar sus empleos, se obligaba a las mujeres a demostrar que no podían tener hijos. Se despidió a las mujeres que querían tener hijos durante su vida, o se les dieron empleos peor pagados. En algunos casos, las mujeres tuvieron que esterilizarse para conservar sus empleos.

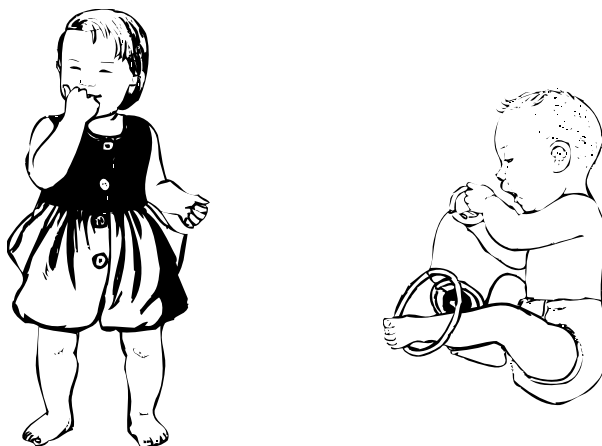
En 1991, la Corte Suprema decidió que las normas de protección del feto discriminaban contra las mujeres. Hoy en día, las normas de protección del feto son ilegales.

El plomo afecta el sistema reproductor del hombre y el de la mujer. Tanto el hombre como la mujer necesita protección de los niveles dañinos de plomo para tener hijos sanos. El patrón debe ofrecer un lugar de trabajo libre de peligros, a los trabajadores y trabajadoras.



Los niños corren un gran peligro

Los niños pueden envenenarse muy rápidamente con plomo. Aún una pequeña cantidad de plomo puede envenenar a un niño pequeño. El plomo afecta el cerebro, el sistema nervioso central y todo el cuerpo del niño, que se están desarrollando muy rápidamente. Los niños pequeños (de 1 a 3 años) corren un gran peligro de envenenamiento por plomo porque normalmente gatean por los pisos y se meten cosas a la boca. Por lo tanto, pueden tragar una gran cantidad de polvo de plomo. Los niños absorben hasta un 50 por ciento del plomo que reciben.



Investigaciones médicas recientes muestran que el plomo puede afectar la inteligencia del niño, aún a niveles por debajo de 10 microgramos por decilitro en la sangre ($\mu\text{g}/\text{dL}$). Los niños envenenados con plomo abandonan los estudios secundarios en una proporción mayor que los niños no envenenados con plomo. El envenenamiento por plomo puede disminuir la capacidad de aprender del niño. También puede causar:

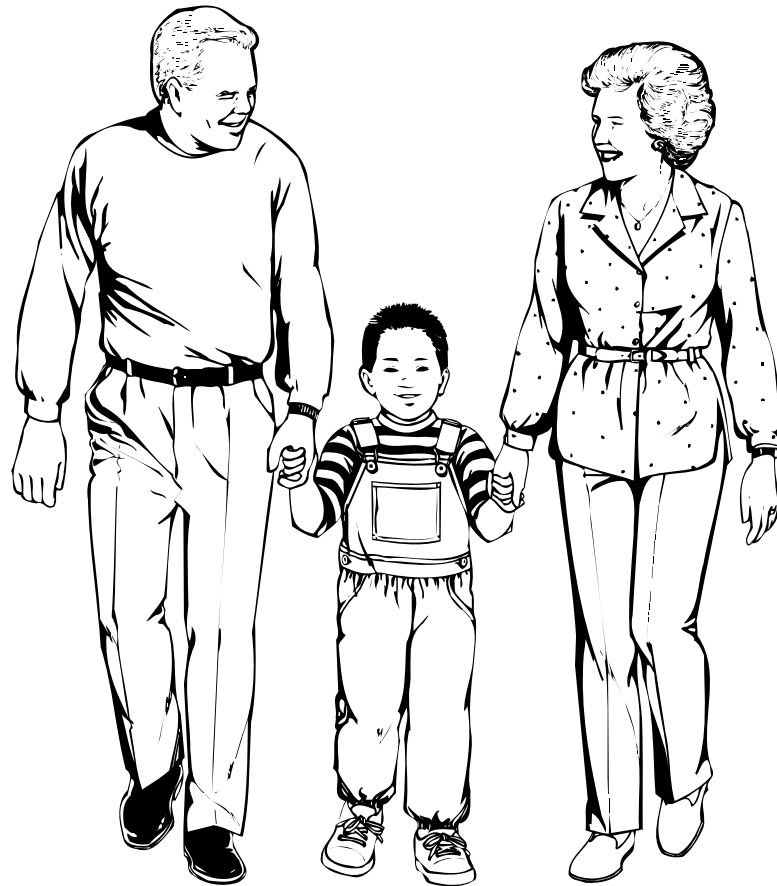
- Pobre crecimiento de los músculos y huesos
- Mala audición
- Problemas del habla y el lenguaje
- Problemas de coordinación.

El plomo es el peligro ambiental más grave para la salud de los niños en los Estados Unidos. Algunas investigaciones sugieren que los niños expuestos al plomo pueden ser hiperactivos. Otros estudios han encontrado pruebas de que el plomo puede hacer que el niño reaccione muy lentamente y otros estudios indican que el plomo puede dificultarle al niño el prestar atención (desorden de falta de atención). El plomo también puede hacer que el niño sea muy torpe. El plomo mata células del cerebro y perturba las señales de los nervios. Los efectos del envenenamiento por plomo durante la infancia pueden durar toda la vida.

Aún los niveles de plomo bajos, pueden causar daños permanentes al niño.

Los cuerpos y cerebros de los niños que se están desarrollando sufren fácilmente daños con el plomo.

El plomo es el peligro ambiental más grave para la salud de los niños en los EE.UU.



¡Protéjase y proteja a su familia del envenenamiento por plomo!

Mike, el marido de Julia, es mecánico de automotores y maquinista. En el trabajo, se ve expuesto al plomo. Julia estuvo expuesta al plomo durante tres meses cuando trabajó en un astillero como obrera de soplete. Dos años después, Julia quedó embarazada de su hijo. La exposición de los padres al plomo pudo haber afectado la salud del hijo.

"A medida que mi hijo crecía -dice Julia- desarrollaba problemas de aprendizaje. Le costaba mucho trabajo poner atención y seguir instrucciones. Tenía muy pocas habilidades de organización. Tuvimos que mandarlo a un programa de educación especial durante varios años. Ahora tiene 14 años. Está mejor, pero todavía necesita ayuda para la organización. Todavía necesita atención especial."

(De una entrevista con una trabajadora. Los nombres se han cambiado).



Efectos del envenenamiento por plomo sobre la salud

El envenenamiento por plomo puede afectarle en varias formas distintas. Una gran cantidad de plomo puede hacerle enfermar inmediatamente. Una pequeña cantidad de plomo día tras día puede hacerle enfermar en un largo tiempo.

Los efectos del envenenamiento por plomo sobre la salud son frecuentemente difíciles de reconocer. Hay muchos signos y síntomas distintos de envenenamiento por plomo, que también pueden ser causados por varias otras cosas, como la gripe o los resfriados. Debido a que los síntomas son tan similares, el envenenamiento por plomo puede confundirse fácilmente con un resfriado o una gripe.

A veces, los síntomas del envenenamiento por plomo van y vienen: usted los tiene un día y luego desaparecen. Después regresan. Esto puede suceder durante varios meses.

El plomo puede causar daños, sin mostrar síntomas. El envenenamiento por plomo pasa desapercibido frecuentemente y quizá usted no sepa que lo tiene. Los niños envenenados con plomo pueden parecer sanos, mientras sus cuerpos están sufriendo daños. Los signos y síntomas de los daños generalmente no aparecen hasta que el estado se agrava.

Signos y síntomas del envenenamiento por plomo:

- Cansancio (fatiga)
- Problemas del sueño
- Mareos
- Irritabilidad
- Nerviosismo
- Dolores de cabeza
- Dificultad para concentrarse
- Depresión
- Olvidos
- Hiperactividad (en los niños)
- Entorpecimiento
- Muñeca o pie que cuelga débil y sin fuerzas
- Debilidad
- Torpeza
- Dolores de las articulaciones y los músculos
- Vómito
- Pérdida del apetito
- Dolores de estómago
- Estreñimiento
- Sabor metálico en la boca
- Problemas para tener hijos sanos

Algunos efectos del envenenamiento por plomo sobre la salud:

- Anemia
- Tensión arterial alta
- Daños a la formación de células de la sangre
- Enfermedades de los riñones
- Daños del cerebro
- Daños de los nervios
- Menor fecundidad
- Nacimientos prematuros
- Abortos espontáneos

Quizá usted no sepa que está envenenado por plomo.

El plomo puede causar daños sin mostrar signos o síntomas.

El envenenamiento por plomo se confunde a veces con la gripe.

Los efectos del envenenamiento por plomo sobre la salud frecuentemente son difíciles de reconocer.



El plomo puede causar daños permanentes.

Efectos pasajeros o duraderos

A veces, los efectos del envenenamiento por plomo son pasajeros. Esto quiere decir que no duran mucho tiempo — quizá unas pocas semanas o meses. A veces los efectos del envenenamiento por plomo son duraderos. Esto quiere decir que usted muestra los síntomas durante largo tiempo — a veces durante años o de por vida. Los efectos duraderos pueden causarse por pequeñas dosis repetidas de plomo o por una sola dosis muy alta recibida de una sola vez.

Efectos reversibles o permanentes

Algunos efectos del envenenamiento por plomo pueden **invertirse**. Esto quiere decir que los efectos pueden pasar. La tensión arterial alta es un efecto reversible del envenenamiento por plomo. La tensión arterial alta puede volver a la normalidad cuando disminuye el plomo en el cuerpo.

El envenenamiento por plomo puede causar **daños permanentes**. Esto quiere decir que los daños no desaparecen nunca. Un ejemplo de daño permanente, causado por el envenenamiento por plomo, es la muñeca caída. La "muñeca caída" es cuando la muñeca cuelga débil y sin fuerzas al extremo del brazo. Quizá no pueda volver a usar la mano. La muñeca caída se produce cuando el plomo causa daños a su sistema nervioso. Cuando el plomo causa daños a las conexiones eléctricas del cerebro de un niño, el efecto es permanente.

El plomo puede causar daños permanentes a:

- Su cerebro
- Su capacidad de aprendizaje
- Su coordinación
- Su oído
- Sus nervios
- Su sistema digestivo
- Su corazón
- La formación de células de su sangre
- Sus riñones
- Su sistema reproductor



Pruebas para determinar la presencia del plomo en su cuerpo

La única forma de determinar la cantidad de plomo que hay en su cuerpo, es hacerse un examen de sangre. Cuando el plomo entra a su cuerpo, pasa a su sangre. La cantidad de plomo de su sangre se llama "**nivel de plomo en la sangre.**"

Hay dos clases de pruebas para controlar los niveles de plomo de la sangre: la prueba del nivel de plomo en la sangre y la prueba de protoporfirina de cinc. Las dos pruebas pueden hacerse con sangre tomada de su brazo o dedo. Ambas pueden hacerse con la misma muestra de sangre.

La prueba del nivel de plomo en la sangre

Esta prueba mide la cantidad de plomo en su sangre. Los niveles de plomo de la sangre son apenas una "foto instantánea" de la exposición al plomo. La prueba muestra la cantidad de plomo a la cual se ha estado expuesto usted durante **las últimas 6 u 8 semanas.** La prueba del nivel de plomo en la sangre es la más exacta. Su nivel de plomo se mide en **microgramos** de plomo por **decilitro** de sangre ($\mu\text{g}/\text{dL}$).

La prueba de protoporfirina de cinc

La protoporfirina de cinc se produce, cuando el plomo impide que uno de los "centros de fabricación" del cuerpo fabrique sangre. Su nivel de protoporfirina de cinc se convierte en anormal, cuando una gran cantidad de plomo ha entrado en su cuerpo durante **los últimos meses.** La prueba muestra cuánto plomo ha absorbido su cuerpo, examinando algunos "centros de fabricación" de su cuerpo; no mide la cantidad de plomo de su sangre. Los resultados se miden en **microgramos por decilitro** ($\mu\text{g}/\text{dL}$). Los resultados normales de la prueba de protoporfirina de cinc son de 35 a 50 $\mu\text{g}/\text{dL}$. La prueba de protoporfirina de cinc no es tan exacta como la del nivel de plomo en la sangre en los casos de exposiciones al plomo iniciales o de bajo nivel. Los resultados de la prueba de protoporfirina de cinc pueden variar debido a la dieta, la anemia y otros factores.

Las pruebas de sangre encuentran la cantidad de plomo que hay en su sangre.

Explicación de las unidades

El **microgramo** es una medida de peso. Un gramo tiene un millón de microgramos. La abreviatura de "microgramo" es **$\mu\text{g}/\text{dL}$.**



Una moneda de un centavo pesa aproximadamente dos gramos. Imagine cortarla en 2 millones de trozos. Un microgramo pesaría lo mismo que **uno** de esos 2 millones de trozos.

El **decilitro** es una medida de volumen. Equivale a un poco menos de media taza.

Una persona que pese 165 libras americanas tiene aproximadamente 60 decilitros de sangre. La abreviatura de "decilitro" es "**dL.**"





Usted podría no saber que el plomo está causándole daño a su cuerpo.

Las personas tienen distintas reacciones al mismo nivel de plomo en la sangre.

Niveles de plomo en la sangre

Estudios recientes afirman que el plomo en la sangre puede causar daños a niveles por debajo de 10 $\mu\text{g}/\text{dL}$. Imagine otra vez esa moneda de un centavo, rota en 2 millones de trozos. Ahora, imagine 15 de esos trozos disueltos en media taza de líquido. ¡Esa pequeña cantidad de plomo en su sangre puede causarle problemas de salud!

El plomo es peligroso porque se acumula en su cuerpo. Puede permanecer ahí durante muchos años. Es difícil decir exactamente lo que ocurre a su cuerpo con niveles específicos de plomo, porque cada persona es diferente. Las distintas personas tienen reacciones diferentes al plomo de sus cuerpos. Usted podría no saber que el plomo está causándole daño a su cuerpo. Algunas personas ni siquiera saben que tienen problemas de envenenamiento por plomo cuando los niveles de plomo en su sangre son de 60 $\mu\text{g}/\text{dL}$. Otras muestran síntomas claros de envenenamiento por plomo a 30 $\mu\text{g}/\text{dL}$.

REACCIONES DE LOS ADULTOS AL PLOMO

Nivel de plomo en la sangre:

Efectos posibles sobre la salud:

15 $\mu\text{g}/\text{dL}$	aumento de la tensión arterial, efectos dañinos sobre el feto, dolores de los músculos y articulaciones;
25 $\mu\text{g}/\text{dL}$	problemas de la reproducción;
40 $\mu\text{g}/\text{dL}$	daños en los riñones y en la formación de la sangre;
60 $\mu\text{g}/\text{dL}$	anemia, daños en los nervios, estreñimiento, dolores de estómago, irritabilidad y cansancio, problemas de memoria y concentración, torpeza, somnolencia y problemas de sueño;
$\geq 80 \mu\text{g}/\text{dL}$	línea azul en las encías, temblor incontrolable de las manos, caída de las más: muñecas y los pies, alucinaciones, daños del cerebro, coma y muerte.

ATSDR 1989, Departamento de Salud de California, 1993



Todo niño es también diferente en su reacción al plomo. El niño envenenado con plomo quizá no parezca enfermo ni actúe como enfermo pero su cuerpo está sufriendo daños. Los investigadores saben desde hace muchos años que los niños son especialmente sensibles a la exposición al plomo. Los científicos han descubierto que aún las exposiciones muy bajas al plomo pueden causar graves efectos sobre la salud de los niños.

En 1991, los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés), bajaron el nivel de plomo en la sangre que puede ser peligroso para los niños, de 25 $\mu\text{g}/\text{dL}$ a 10 $\mu\text{g}/\text{dL}$. Se calcula que aproximadamente el 2 por ciento de todos los niños de 1 a 5 años (aproximadamente 400,000 de niños) tienen niveles de plomo en la sangre de 10 $\mu\text{g}/\text{dL}$ o superiores. El polvo de plomo de la pintura con base de plomo que se deteriora es la mayor fuente de exposición al plomo para los niños.

REACCIONES DE LOS NIÑOS AL PLOMO

**Nivel de plomo
en la sangre:**

Efectos posibles sobre la salud:

10 $\mu\text{g}/\text{dL}$	ligera disminución del cociente de inteligencia, problemas de oído y crecimiento;
20 $\mu\text{g}/\text{dL}$	pérdida moderada del cociente de inteligencia, hiperactividad, corta duración de los períodos de atención, problemas de aprendizaje, problemas del habla y el lenguaje, reflejos más lentos;
40 $\mu\text{g}/\text{dL}$	mal desarrollo de los músculos y huesos, torpeza, falta de coordinación, anemia precoz; menos glóbulos rojos, que lleven oxígeno y hierro; cansancio y somnolencia;
50 $\mu\text{g}/\text{dL}$	dolores y contracciones dolorosas del estómago, anemia, destrucción de los glóbulos rojos y daños del cerebro;
$\geq 100 \mu\text{g}/\text{dL}$	inflamación del cerebro, convulsiones, coma y muerte.

**Los efectos del
plomo pueden
ser diferentes en
cada niño.**

**El niño
envenenado por
plomo, quizá no
parezca enfermo
ni actúe como
enfermo.**



El envenenamiento por plomo puede prevenirse.

Prevención del envenenamiento por plomo

Una forma de reducir las posibilidades de envenenamiento por plomo es eliminar adecuadamente los peligros de las pinturas con base de plomo en los hogares de los niños envenenados. La **mitigación** de la pintura con base de plomo acaba permanentemente el peligro del plomo. La eliminación puede ser costosa y frecuentemente no puede hacerse de inmediato. En ese caso, pueden usarse controles provisionales para controlar el peligro del plomo. "Provisional" significa "temporal." Los controles provisionales reducen la cantidad de polvo de plomo al que los niños están expuestos sin eliminar permanentemente su fuente. Según el grado del peligro del plomo, los controles provisionales quizá no reemplacen la mitigación. **Al mitigar el plomo y realizar controles provisionales, usted está ayudando a prevenir el envenenamiento por plomo.** (En el Capítulo 6 se tratará de la mitigación y de los controles provisionales).

Para estar seguro de no enfermarse

Cuando trabaja con plomo, usted corre un peligro mayor de envenenarse con plomo. Debe hacerse todo lo posible para reducir este peligro. Algunas de las cosas que puede hacer son las siguientes:

- Verifique que su patrón le proporcione un lugar de trabajo libre de peligro;
- Conozca sus derechos como trabajador;
- Use ropas y equipos que le protejan;
- Obedezca las normas del trabajo sin peligro;
- Verifique que no esté creando peligros con el plomo mientras trabaja;
- Tenga un buen aseo personal;
- No lleve plomo a su casa, en sus ropas o en su automóvil;
- Sométase a los exámenes médicos que prevea su patrón;
- Informe a su patrón si muestra cualquier signo de envenenamiento por plomo;
- Evite el trabajo relacionado con plomo si el nivel de plomo en su sangre es muy alto;
- Coma una dieta equilibrada.

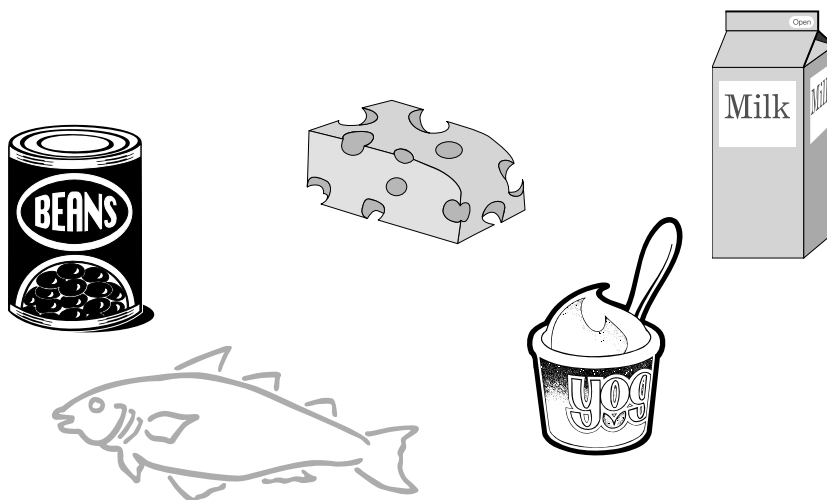


La buena nutrición

La buena nutrición es importante para cualquier persona expuesta al plomo. Una dieta con hierro y calcio suficientes, impide que el envenenamiento por plomo empeore. Con una dieta rica en hierro y calcio, usted puede ayudar a reducir la absorción de plomo. Las personas que tienen niveles bajos de calcio y hierro, absorben más plomo que las que tienen cantidades normales de hierro y calcio. Si tiene hierro y calcio suficientes en su cuerpo, el plomo se absorberá más despacio. La investigación muestra que la vitamina C, el cinc y las proteínas -que se encuentran en una dieta bien balanceada- parecen disminuir la absorción del plomo. Los alimentos muy grasosos, tales como los alimentos fritos, parecen aumentar la absorción de plomo. Al escoger productos lácteos, trate de comer variedades pobres en grasa, sin grasa o con menos grasa.

Coma alimentos ricos en hierro: queso, pescado, mariscos, carnes (especialmente hígado), huevos, espinacas, fríjoles, uvas pasas, albaricoques, semillas (calabaza de cuello corto y calabaza del día de las brujas y girasol), nueces negras, almendras, cebada y germen de trigo.

Coma alimentos ricos en calcio: leche, huevos, helado, yogur, pan, pescado, mariscos, carne, fríjoles, brócoli, vegetales de hoja verde (espinacas, etc.) cerezas, moras, uvas pasas, jugos de fruta (naranja, ciruela pasa, toronja y piña), duraznos, albaricoques, dátiles, semillas de girasol, almendras, avellanas y pacanas.



Coma una dieta equilibrada con alimentos ricos en hierro y calcio.



Puntos clave del Capítulo 2

El plomo puede envenenarle y hacerle enfermar gravemente

Aún una pequeña cantidad de plomo, puede hacerle enfermar.

El plomo es peligroso si lo respira o ingiere.

El plomo puede causar daños permanentes.

Los cuerpos y cerebros en desarrollo de los niños sufren fácilmente daños con el plomo.

Aún los niveles bajos de plomo pueden causar daños permanentes a los niños.

Las mujeres embarazadas y los niños se envenenan más fácilmente.

El plomo en su cuerpo

El plomo puede dañar permanentemente su cuerpo sin que usted sienta ningún síntoma.

El envenenamiento por plomo puede confundirse fácilmente con la gripe.

El plomo se adhiere a los glóbulos rojos de su sangre y recorre su cuerpo.

El plomo puede quedarse en su cuerpo durante más de 30 años.

La carga del cuerpo es la cantidad de plomo acumulado en su cuerpo.

El plomo puede desprenderse de sus huesos y envenenarle.

El plomo puede dañar varias partes de su cuerpo: los glóbulos rojos, el corazón, los riñones, el sistema nervioso, el tejido de los huesos y los órganos de la reproducción.

El plomo puede hacer que los hombres tengan dificultad para tener erecciones.

El plomo puede hacer que las mujeres tengan niños muertos o abortos espontáneos.

Las pruebas de sangre

Las pruebas de sangre encuentran la cantidad de plomo que hay en su sangre.

Los exámenes de sangre utilizados son: la prueba del nivel de plomo en la sangre y la prueba de protoporfirina de cinc. La prueba del nivel de plomo en la sangre es la más exacta.

Los niveles de plomo en la sangre se miden en microgramos de plomo por decilitro de sangre (ug/dL).

La gente puede tener reacciones distintas a un mismo nivel de plomo en la sangre.

El envenenamiento por plomo puede prevenirse

Su oficio de trabajador de la mitigación del plomo puede impedir futuros envenenamientos por plomo.

Usted puede protegerse del envenenamiento por plomo

Verifique que su patrón le proporcione un lugar de trabajo sin peligros.

Lávese las manos y la cara cuidadosamente cuando salga del área de trabajo.

Obedezca las normas de trabajo sin peligro que aprenderá en esta clase.

Coma una dieta equilibrada que contenga hierro y calcio suficientes.



Para obtener más información

Las siguientes publicaciones contienen información adicional sobre los temas tratados en este capítulo. Su instructor quizá tenga ejemplares de las publicaciones marcadas con una estrella (*). Puede pedir sus propios ejemplares llamando al 1-800-424-LEAD.

CDC, *Preventing Lead Poisoning in Young Children*, (Prevención del Envenenamiento por Plomo en los Niños Pequeños), octubre de 1991.

* *Environmental Defense Fund* (Fondo de Defensa Ambiental), *Legacy of Lead: America's Continuing Epidemic of Childhood Lead Poisoning* (El Legado del Plomo: La Continua Epidemia Norteamericana de Envenenamiento por Plomo durante la Niñez), marzo de 1990.

* EPA, HUD y CPSC, *Protect Your Family From Lead in Your Home* (Proteja a su Familia Contra el Plomo en el Hogar), junio del 2003.

Murphy, J., "*Fetal Protection v. Women's Jobs: Case Is Before the Supreme Court*," ("La Protección Fetal versus los Trabajos de la Mujer: El Caso se Encuentra ante la Corte Suprema"), *The Nation's Health* (La Salud Nacional), periódico oficial de la Asociación Americana de Salud Pública, noviembre de 1990.

National Lead Information Center (Centro Nacional de Información sobre el Plomo), *Lead Poisoning and Your Children* (El Envenenamiento por Plomo y sus Hijos).

