

# CODEX ALIMENTARIUS

NORMAS INTERNACIONALES DE LOS ALIMENTOS



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



Organización  
Mundial de la Salud

E-mail: [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org) - [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org)

---

## **CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA PRESENCIA DE PLOMO EN LOS ALIMENTOS**

**CXC 56-2004**

**Aprobado en 2004. Revisado en 2021.**

## 1. INTRODUCCIÓN

El plomo es un metal pesado tóxico, presente en el medio tanto de forma natural como, en mayor medida, por fuentes antropogénicas, a causa de sus numerosos usos industriales. El Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) ha examinado en diversas ocasiones los efectos tóxicos del plomo presente en los alimentos. Esta exposición se asocia a efectos sobre el desarrollo neurológico, mortalidad (fundamentalmente por enfermedades cardiovasculares), insuficiencia renal, hipertensión, problemas de fertilidad y resultados adversos de la gestación. Dados los efectos sobre el desarrollo neurológico, los fetos, los lactantes y los niños son el grupo de población más sensible a la exposición al plomo.

En su 73.<sup>a</sup> reunión (junio de 2010), el JECFA concluyó también que, en poblaciones con exposiciones alimentarias prolongadas a niveles más altos de plomo, debían tomarse medidas para identificar las principales fuentes contribuyentes y, si procede, identificar métodos para reducir la exposición alimentaria que sean proporcionados al nivel de reducción de riesgos.

La exposición al plomo puede producirse a través de los alimentos y el agua, así como mediante el uso de cosméticos, suplementos dietéticos, medicamentos tradicionales y materiales utilizados en prácticas religiosas. La exposición al plomo también se produce en el lugar de trabajo, a través de los pasatiempos, de la pintura con plomo, en los juguetes de los niños y, en general, a través de la exposición al suelo y al aire contaminados con plomo.

La contaminación de los alimentos con plomo procede de numerosas fuentes, como el aire y el suelo. El plomo atmosférico que deriva de la contaminación industrial o de la gasolina con plomo puede contaminar los alimentos mediante su deposición en las cosechas agrícolas. Las cosechas agrícolas también pueden asimilar plomo a partir de un suelo contaminado o bien es posible que dicho suelo contaminado se deposite sobre las superficies de las plantas. La contaminación por plomo en el suelo puede derivarse de la contaminación industrial (por ejemplo, minería), del uso en el pasado o la aplicación inadecuada de plaguicidas, fertilizantes (entre otros, lodos residuales y biosólidos), residuos eliminados de forma inadecuada (por ejemplo, pilas, materiales de construcción) y de la munición con contenido de plomo almacenada en antiguos arsenales o la munición usada para el tiro con rifle o militar. Las plantas y el suelo contaminados son, a su vez, una fuente de contaminación del ganado.

El agua es también una fuente de contaminación de los alimentos por plomo. Las aguas de superficie pueden estar contaminadas por la escorrentía (drenaje), por deposición atmosférica y, a escala local, por la lixiviación del plomo de perdigones o de plomadas de pesca. Las aguas de superficie contaminadas son una fuente potencial de contaminación de los animales acuáticos comestibles. Una fuente principal de contaminación por plomo del agua potable y del agua para la preparación de alimentos es la corrosión de tuberías de plomo o componentes que contienen plomo en los sistemas de distribución de agua y los sistemas de fontanería de los edificios.

También puede producirse contaminación de los alimentos por plomo en la elaboración, manipulación y envasado de los productos alimenticios. En zonas de elaboración de alimentos son fuentes de contaminación por plomo la pintura al plomo y los equipos que contienen este metal, como tuberías y maquinaria soldada con plomo. Se ha comprobado que las latas soldadas con plomo son una fuente importante de contaminación de los alimentos en la zona de envasado. Otros artículos de envasado que son fuentes potenciales de contaminación por plomo son las bolsas de plástico y papeles de envolver con colores, los envases de cartón que contienen plomo o colorantes con plomo, los capuchones de plomo de las botellas de vino y los artículos de cerámica con barniz de plomo o de vidrio de plomo o recipientes metálicos que contienen plomo utilizados para el envasado o almacenamiento de alimentos.

En todo el mundo se han tomado medidas para reducir la exposición al plomo a través de los alimentos. Estas medidas se han centrado en establecer normas sobre concentraciones de plomo máximas o permitidas en alimentos, aditivos alimentarios y materiales en contacto con los alimentos; dejar de utilizar latas soldadas con plomo; controlar la concentración de plomo en el agua potable; reducir la lixiviación de recipientes que contienen plomo o restringir su uso a fines decorativos; y determinar otras fuentes de contaminación de otros alimentos o complementos alimentarios por plomo y combatirlas. Aunque no se dirigen de forma específica a los alimentos, las medidas para reducir las fuentes medioambientales de plomo, tales como las restricciones de las emisiones industriales y restricción del uso de gasolina con plomo, han contribuido también a disminuir las concentraciones de plomo en los alimentos. A pesar de los esfuerzos por reducir la exposición al plomo, la contaminación por plomo de los alimentos puede seguir siendo el resultado de la contaminación ambiental persistente (por ejemplo, de la gasolina con plomo), del uso continuado de productos que contienen plomo (por ejemplo, recipientes de cerámica con esmalte de plomo utilizados erróneamente para la alimentación) y del consumo de productos que se perpetúan en el mercado (como los vinos antiguos).

La Comisión del Codex Alimentarius y las autoridades nacionales (*Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos* [CXS 193-1995])<sup>1</sup> han establecido o recomendado normas para los niveles máximos de plomo en diversos alimentos. Posiblemente sea inevitable que los alimentos presenten concentraciones bajas de plomo, debido a la ubicuidad del plomo en el mundo industrial moderno. Sin embargo, la aplicación de buenas prácticas agrícolas y de fabricación puede contribuir a reducir al mínimo la contaminación de los alimentos por este metal. Dado que muchas intervenciones útiles para reducir el plomo dependen de las acciones de los consumidores, incluida la educación de los consumidores sobre ciertos alimentos de los que se sabe que contienen niveles elevados de plomo, también se ha incluido en este Código una sección con sugerencias sobre las prácticas de los consumidores.

## **2. PRÁCTICAS RECOMENDADAS A PARTIR DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA) Y BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN (BPF)**

### **2.1 Medidas aplicables en el origen**

Las autoridades del país o las responsables del control de los alimentos deben considerar la adopción de medidas aplicables en el origen en el *Código de prácticas sobre medidas aplicables en el origen para reducir la contaminación de los alimentos con sustancias químicas* (CXC 49-2011)<sup>2</sup>.

### **2.2 Agrícolas**

La gasolina con plomo es una de las principales fuentes de plomo atmosférico. Las autoridades nacionales o locales deben reducir o eliminar el uso de gasolina con plomo en zonas agrícolas.

Las tierras agrícolas ubicadas cerca de instalaciones industriales, carreteras, depósitos de municiones y polígonos de tiro deportivos y militares al aire libre pueden presentar concentraciones de plomo mayores en los suelos que las de tierras más aisladas. Se deberán eliminar las fuentes de plomo en terrenos agrícolas, como pueden ser baterías de vehículos, baterías de verjas eléctricas dañadas o inutilizadas, así como vehículos y maquinaria antiguos desechados.

Se debe evitar el uso de la soldadura de plomo y otros materiales de este metal en la reparación de equipos agrícolas. Las tierras cercanas a edificios pintados externamente con pintura resistente a la intemperie pueden presentar también contenidos altos de plomo, y son particularmente preocupantes los edificios situados cerca de ganado o de pequeños huertos.

Cuando sea posible, los agricultores deberán analizar el contenido de plomo de los suelos, especialmente en el caso de campos de cultivo cercanos a fuentes de plomo o con contenidos de plomo presuntamente altos, a fin de determinar si las concentraciones de plomo superan los niveles recomendados de las autoridades nacionales o locales para la siembra. Si los niveles de plomo en el suelo superan estos máximos recomendados, los agricultores deben evitar los cultivos alimentarios sin consultar previamente a las autoridades nacionales o locales.

Se debe evitar que el ganado padezca en áreas con fuentes de plomo, incluyendo las desconchaduras de pintura, cenizas de hogueras, material de cubiertas metálicas y aguas superficiales contaminadas. Asimismo, se debe reducir todo lo posible el consumo de suelo por parte del ganado mediante una dieta de pienso equilibrada (que incluya mezclas de minerales).

En general, cuando hay fuentes potenciales de exposición al plomo para el ganado, el vallado y el alojamiento seguro del ganado es una buena práctica para ayudar a minimizar la contaminación por plomo.

Los piensos para animales deben cumplir las normas sobre plomo establecidas por las autoridades nacionales o locales, cuando estén disponibles, ya que los contaminantes de los piensos pueden transferirse a los alimentos de origen animal y pueden ser relevantes para la salud pública.

Las vacas y otros animales que produzcan leche en los que se hayan detectado concentraciones elevadas de plomo no se deben utilizar como fuentes de leche hasta que disminuya dicha concentración por debajo de un nivel que sea considerado adecuado por las autoridades nacionales.

Los agricultores deberán evitar cultivar plantas que puedan acumular plomo en su interior (por ejemplo, cultivos de raíz) o en su superficie (por ejemplo, hortalizas de hoja) en tierras que han sido tratadas con plaguicidas de arseniato de plomo, tales como antiguos huertos de frutales.

Los fertilizantes (incluidos los lodos residuales y los biosólidos) deben cumplir las normas definidas por las autoridades nacionales o locales y los agricultores deben evitar cultivar tierras que hayan sido tratadas con fertilizantes que no cumplen con las normas establecidas por las autoridades nacionales o locales sobre los niveles máximos de plomo permitidos.

Los agricultores deberán evitar utilizar en zonas agrícolas compuestos que contienen plomo (tales como plaguicidas a base de arseniato de plomo) o que puedan estar contaminados con plomo (por ejemplo, fungicidas cúpricos o fertilizantes fosfatados con contenido de plomo preparados incorrectamente).

Las hortalizas de hoja son más vulnerables a la deposición de plomo procedente del aire que las hortalizas de raíz u otras hortalizas. También se han notificado tasas significativas de absorción de plomo del aire por cereales. En las zonas con concentraciones atmosféricas altas de plomo, los agricultores deberán seleccionar cultivos que sean menos vulnerables a la deposición de plomo procedente del aire.

En zonas con altos niveles de plomo en el suelo, se debe considerar plantar determinadas especies de plantas y árboles de jardín menos susceptibles a la contaminación por plomo del suelo, incluidas hortalizas de fruto, hortalizas que crecen en viñas y árboles frutales. Puede resultar útil disminuir la plantación de hortalizas de hoja y de raíz o bien reubicar estas cosechas en campos con niveles de plomo menores.

El agua para el riego, la ganadería y la acuicultura debe protegerse de las fuentes de contaminación por plomo y, en la medida de lo posible, hay que controlar los niveles de plomo para evitar o reducir la contaminación por plomo de los cultivos, el ganado y los productos de la acuicultura. Por ejemplo, el agua de pozo utilizada para el riego y la ganadería deberá protegerse adecuadamente para impedir la contaminación y el agua deberá analizarse periódicamente.

Se ha comprobado que los secadores alimentados con gasolina que contiene plomo contaminan con plomo los productos que secan. Los agricultores y las industrias alimentarias deberán evitar secar los cultivos recolectados con secadores u otros equipos alimentados con gasolina del tipo mencionado.

Los cultivos deberán protegerse de la contaminación por plomo (por ejemplo, de la exposición al plomo de la atmósfera, el suelo o el polvo) durante el transporte a las instalaciones de elaboración.

Quienes cultiven huertos privados, comunitarios o pequeños huertos comerciales también deberán adoptar medidas para reducir la contaminación por plomo. Evitar sembrar cerca de carreteras y edificios pintados con pintura a base de plomo. Si resulta práctico, considerar el análisis del suelo, especialmente si las huertas están ubicadas en una zona con niveles de plomo en el suelo potencialmente altos. En suelos con contenidos de plomo moderadamente altos son buenas prácticas hortícolas las siguientes: incorporar materia orgánica al suelo, incrementar el pH del suelo mediante el encalado para disminuir la disponibilidad de plomo para las plantas, elegir plantas que sean menos vulnerables a la contaminación por plomo y utilizar láminas protectoras para disminuir la deposición por contacto de tierra sobre las plantas y cubrir con rastrojos para reducir el polvo y las salpicaduras del terreno en las plantas. Determinadas concentraciones de plomo se pueden considerar excesivamente elevadas para la horticultura.

En los huertos de estas zonas podrían formarse lechos con tierra exenta de plomo y añadir fosfatos (no fertilizantes) que fomenten la formación de compuestos de plomo insolubles y reducir así la disponibilidad del plomo para las plantas. Se puede retirar físicamente el suelo contaminado y sustituirlo por tierra limpia. Los horticultores domésticos y comunitarios deberán consultar, en su caso, a los servicios agrícolas locales sobre qué concentraciones de plomo son demasiado elevadas para la horticultura, cómo practicar la horticultura de forma segura en suelos contaminados por plomo y cuáles son las prácticas recomendadas para la eliminación de la tierra retirada.

Las autoridades locales y nacionales deberán informar a los agricultores sobre las prácticas correctas para impedir la contaminación de las tierras de labranza y las explotaciones acuícolas por plomo.

### **2.3 Agua potable**

Las autoridades nacionales o locales deberán examinar la posibilidad de establecer concentraciones de plomo permitidas o técnicas de tratamiento apropiadas para limitar las concentraciones de plomo en el agua potable. La OMS ha establecido un valor de referencia para los niveles máximos de plomo en el agua potable de 0,01 mg/l, pero algunas autoridades nacionales pueden haber fijado niveles objetivo inferiores.

Los administradores de los sistemas de abastecimiento de agua con elevadas concentraciones de plomo deberán recomendar la aplicación de técnicas de tratamiento, tales como aumentar el pH de las aguas ácidas, a fin de reducir al mínimo la corrosión y disminuir la lixiviación de plomo en el sistema de distribución. En otros recursos, como las directrices sobre la calidad del agua potable de la OMS<sup>3</sup>, se pueden encontrar recomendaciones detalladas para gestionar los niveles elevados de plomo. La concentración de plomo se debe vigilar cada vez que se produzca un cambio de sistema, ya que el cambio en las prácticas de tratamiento del agua (como la adición de cloraminas o el uso de un tratamiento de control de la corrosión) puede influir sobre los niveles de plomo en el agua potable.

Dada la gran cantidad de fuentes potenciales de plomo en los sistemas de agua potable, como grifos de latón, soldaduras de plomo en las tuberías de cobre, tuberías de plomo y cañerías de abastecimiento hechas de plomo, los administradores de los sistemas de abastecimiento de agua deberán sustituir, cuando proceda, las tuberías de plomo problemáticas y otros componentes que contienen plomo.

Las autoridades nacionales o locales deben vigilar la concentración de plomo en el agua potable de colegios y guarderías y emplear medidas de atenuación para reducir los niveles elevados de plomo.

## 2.4 Ingredientes alimentarios y elaboración de los alimentos

Los productores de alimentos deben limitar el plomo en los alimentos a niveles por debajo de los niveles máximos (NM) recomendados en la *Norma general para los contaminantes y las toxinas en los alimentos y los piensos* (CXS 193-1995)<sup>1</sup> o las normas establecidas por autoridades nacionales o locales para alimentos y aditivos alimentarios; esto es especialmente importante en el caso de alimentos destinados a lactantes y niños pequeños.

Si no hay normas disponibles, las autoridades nacionales o locales deberán examinar la posibilidad de establecer normas que limiten la concentración de plomo permitida en los alimentos, incluidos los alimentos tradicionales de sus países. En ausencia de normas, las autoridades nacionales o locales o la industria deben monitorizar los alimentos seleccionados, incluidos los suplementos dietéticos, para garantizar que los niveles de plomo no superen los niveles de fondo normales o sean tan bajos como sea razonablemente practicable.

Los elaboradores de alimentos deben elegir alimentos e ingredientes alimenticios, incluidos los ingredientes usados para suplementos dietéticos, que estén por debajo de los NM recomendados o, si no hay NM disponibles, tan bajos como sea razonablemente practicable. Siempre que sea viable, también deben tener en cuenta si las tierras que se han usado para producir las cosechas se han tratado con fertilizantes y plaguicidas con contenido de plomo (incluidos lodos residuales y biosólidos).

Los elaboradores de alimentos deben considerar la posibilidad de establecer medidas de control para supervisar los ingredientes que se reciben o verificar que los proveedores suministran ingredientes que están por debajo de los NM recomendados o, cuando no haya NM disponibles, que los niveles son tan bajos como sea razonablemente practicable. Los elaboradores de alimentos deben considerar ocasionalmente el análisis del contenido de plomo de las materias primas que reciben y de los productos acabados para verificar el eficaz funcionamiento de sus medidas de control.

Se debe considerar la posibilidad de realizar pruebas más específicas para ingredientes o productos de los que se sabe que contienen elevadas concentraciones de plomo o que están destinados a lactantes y niños pequeños. Esto cobra especial relevancia en el caso de los ingredientes o productos con antecedentes de adulteración económica.

En lo que a alimentos para lactantes y niños pequeños se refiere, se debe considerar la provisión de materias primas e ingredientes empleados en la fabricación de productos acabados con el fin de que los niveles de plomo sean lo más bajos posible.

Durante la elaboración, deberá eliminarse la mayor cantidad de plomo posible de la superficie de las plantas, por ejemplo, lavando a fondo las hortalizas, particularmente las hortalizas de hoja, eliminando las hojas exteriores de las hortalizas de hoja y pelando las hortalizas de raíz, según proceda. Los horticultores particulares deberán adoptar también estas medidas si su suelo contiene cantidades elevadas de plomo.

Los elaboradores de alimentos deberán asegurarse de que el contenido de plomo del agua para la elaboración de alimentos no supere los NM establecidos por las autoridades nacionales o locales.

Los elaboradores de alimentos deberán examinar la red de tuberías de las instalaciones para asegurar que no haya tuberías viejas que aporten plomo al agua utilizada en el interior de la instalación y deberán cambiar, cuando proceda, las tuberías, componentes y contenedores viejos que se hayan quedado obsoletos, ya que pueden contener aleaciones de latón y soldadura de plomo.

Los elaboradores de alimentos deberán utilizar metales aptos para uso alimentario en todas las superficies metálicas que entran en contacto con los alimentos y bebidas.

Los elaboradores de alimentos no deberán utilizar soldadura de plomo para reparar equipos rotos de las instalaciones de elaboración de alimentos. No deberán sustituir tampoco los equipos aptos para uso alimentario estropeados con equipos no aptos para uso alimentario que puedan tenerse a disposición en una instalación de elaboración de alimentos.

Los elaboradores de alimentos deberán asegurar que las desconchaduras de pintura al plomo no se transformen en una fuente de contaminación por plomo en las instalaciones de elaboración. Si los elaboradores de alimentos eliminan la pintura al plomo en sus instalaciones, deberán asegurarse también de que se apliquen a continuación procedimientos de limpieza adecuados para impedir una dispersión posterior de la pintura al plomo y de polvo de esta, lo que podría suponer un peligro aún mayor.

Dado que las ayudas de filtrado (en concreto, tierra diatomácea, bentonita y filtrado con carbón) empleadas en la elaboración de zumos de frutas, vinos y cerveza puede contener plomo, seleccionar ayudas de filtrado con concentraciones más reducidas de plomo o lavar previamente las ayudas de filtrado con soluciones como el ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) o una solución de ácido hidroclicórico puede reducir los niveles de plomo en estas bebidas. También se pueden usar métodos de filtrado alternativos, por ejemplo, la ultrafiltración. Las ayudas de filtrado utilizadas para la elaboración de bebidas deben cumplir con las *Directrices sobre sustancias utilizadas como coadyuvantes de elaboración* (CXG 75-2010)<sup>4</sup>.

Los detectores de metales y los rayos X se utilizan habitualmente en las instalaciones alimentarias para detectar riesgos físicos. Se pueden emplear detectores de metales o rayos X en establecimientos alimentarios como mataderos y plantas procesadoras de pescado para detectar y facilitar la eliminación de perdigones o plomadas de pesca en la caza y el pescado.

## 2.5 Fabricación y utilización de productos para el envasado y el almacenamiento

Para proporcionar la máxima protección contra la contaminación por plomo, los elaboradores de alimentos no deberán utilizar latas soldadas con este metal. En las siguientes directrices para fabricantes de latas y enlatadores de alimentos se debaten alternativas a las latas soldadas con plomo: *Prevention of metal contamination of canned foods*, Estudio FAO Alimentación y Nutrición N.º 36<sup>5</sup>, así como la Monografía 622 del JECFA<sup>6</sup>. Entre estas alternativas se incluye la utilización de latas de dos piezas (sin juntas laterales) en lugar de las latas de tres piezas, la utilización, para la unión de las juntas, de cementado y soldadura autógena en lugar de soldadura con aleación de estaño y plomo, la utilización de soldaduras exentas de plomo (de estaño) y la utilización de otro tipo de envases, como los de vidrio sin plomo.

En el Estudio FAO Alimentación y Nutrición N.º 36 se describen de forma pormenorizada métodos para disminuir la exposición al plomo de las latas soldadas con este metal cuando no es posible evitar el uso de este tipo de latas. Puede liberarse plomo de la propia superficie de soldadura, o bien del polvo o salpicaduras de soldadura depositadas en el interior de la lata durante el proceso de fabricación de la misma. Para reducir las salpicaduras y la formación de polvo pueden utilizarse los siguientes métodos: evitar que se utilice excesivo fundente, controlar los escapes en la zona de trabajo para reducir al mínimo la deposición de polvo, controlar la temperatura del cuerpo de la lata soldada y la soldadura, esmaltar la superficie interior o las juntas laterales interiores de las latas tras la soldadura, limpiar cuidadosamente el exceso de soldadura de las latas acabadas y lavar las latas soldadas antes de su uso. Para una descripción detallada de las prácticas de fabricación correctas de latas soldadas con plomo, deberá consultarse el documento de la FAO.

La hojalata utilizada en las latas para alimentos deberá cumplir las normas internacionales sobre concentración máxima de plomo permitida. ASTM International ha fijado una concentración máxima de 0,010% de plomo en la hojalata de «Categoría A».

No deberán utilizarse en los envases de comida colorantes al plomo o tintas de impresión a base de plomo, por ejemplo, en envoltorios de caramelos con colores vivos. Incluso en el caso en que dicho envoltorio no entre en contacto directo con alimentos, los niños pueden tener el impulso de llevarse a la boca los envoltorios con colores vivos.

No deberán utilizarse para envasar alimentos bolsas o cajas de plástico con el exterior tratado con colorantes a base de plomo o tintas de impresión a base de plomo. La manipulación de estos artículos durante la cocción o la reutilización por los consumidores para almacenar otros productos alimenticios puede ocasionar la contaminación por plomo.

Deberá evitarse el envasado de alimentos para su venta en recipientes de cerámica tradicionales con barnices de plomo, porque estos recipientes de cerámica pueden transmitir cantidades significativas de plomo a los alimentos.

No deberán utilizarse capuchones de plomo en botellas de vino, porque esta práctica puede dejar residuos de plomo alrededor de la boca de la botella que pueden contaminar el vino al servirlo.

Las autoridades nacionales y locales deberán estudiar la posibilidad de establecer normas relativas a la migración del plomo de artículos de cerámica con barnices de plomo o de vidrio de plomo, así como de otros artículos que contienen plomo que pudieran utilizar los consumidores para conservar o elaborar alimentos.

Otra opción normativa para las autoridades nacionales y locales sería estudiar la posibilidad de establecer normas para la migración y la composición del plomo en los materiales que entran en contacto con los alimentos, empleados para la elaboración o la producción de alimentos.

Los artículos de cerámica decorativos que puedan liberar cantidades inaceptables de plomo deberán etiquetarse claramente como no aptos para uso alimentario.

Los fabricantes de artículos de cerámica deberán utilizar procedimientos de fabricación y mecanismos de control de la calidad que permitan reducir al mínimo la liberación de plomo.

## 2.6 Prácticas del consumidor y consideración de determinados alimentos

Las autoridades nacionales y locales deben estudiar la posibilidad de educar a los consumidores acerca de los riesgos del plomo, en especial para los niños; las fuentes de plomo; y prácticas adecuadas para reducir la contaminación con plomo en alimentos preparados en casa o cultivados en los huertos.

Los consumidores deberán lavar a fondo las frutas y hortalizas para eliminar el polvo y la tierra que puedan contener plomo. Retirar las hojas exteriores de las hortalizas de hoja y pelar las hortalizas de raíz puede reducir los niveles de plomo. Lavarse las manos antes de preparar alimentos también ayudará a eliminar cualquier resto de polvo o suciedad que pueda estar contaminado con plomo.

Los consumidores deben guardar los alimentos y los utensilios para comer o cocinar en contenedores herméticos o en armarios cerrados que los protejan de la caída del polvo. Los consumidores deberán evitar almacenar alimentos, particularmente alimentos ácidos o alimentos para niños y lactantes, en recipientes decorativos de cerámica o de vidrio plomado u otros recipientes que puedan liberar plomo. No deberán almacenarse alimentos en latas soldadas con plomo abiertas ni en bolsas o envases reutilizados teñidos con plomo. Los consumidores deberán evitar el uso frecuente de tazas de cerámica para consumir bebidas calientes como café o té, a menos que sepan que las tazas han sido fabricadas con un barniz de plomo que se ha sometido a una cocción correcta o cocido con un barniz que no contiene plomo.

En los sistemas de distribución de agua en los que la presencia de plomo constituya un problema, antes de coger agua los consumidores deberán dejar que corra el agua de los grifos para permitir que salga del sistema el plomo corroído de las tuberías, especialmente cuando preparan alimentos para lactantes o niños. No deberá utilizarse agua caliente del grifo para beber, cocinar o preparar alimentos. Si se utilizan filtros, los consumidores deben asegurarse de que están correctamente instalados y de que se sustituyen regularmente según las especificaciones del fabricante. Otra opción es utilizar una fuente de agua alternativa para preparar los alimentos.

Se debe informar a los consumidores acerca de los peligros relacionados con la geofagia (la práctica de comer arcilla o tierra), practicada sobre todo por niños y mujeres embarazadas y lactantes. Se ha detectado una elevada concentración de plomo en diversos productos arcillosos, conocidos por denominaciones como calabash chalk, mabele, sikor y pimbpá. Las mujeres embarazadas y lactantes y los niños que suelen incurrir en la práctica de la geofagia deben ser disuadidos de hacerlo.

Se debe educar a los consumidores acerca de que los alimentos vendidos como medicamentos tradicionales, incluidas las hierbas y las especias, pueden ser fuentes de exposición al plomo.

La carne de caza matada con perdigones de plomo o de aves acuáticas que hayan ingerido perdigones de plomo puede ser una fuente de exposición al plomo. Por tanto, los niños y las mujeres en edad de procrear deben reducir o evitar el consumo de carne de animales cazados con perdigones de plomo y que los contienen. Si se va a salir de caza con la intención de abatir animales para el consumo humano, se debe considerar el uso de un rifle o cartuchos en lugar de una escopeta de perdigones, ya que esto puede reducir la contaminación de la carne con plomo, si bien existe el potencial de que fragmentos de balas de plomo permanezcan en la carne de la caza. La carne que contenga fragmentos de plomo o perdigones debe ser extirpada y desechada.

Las autoridades nacionales o locales deben educar a la gente acerca de los riesgos potenciales de consumir especialidades locales o alimentos silvestres recolectados (hongos, por ejemplo), cuya concentración de plomo podría ser elevada.

### Notas

---

<sup>1</sup> FAO y OMS. 1995. *Norma general para los contaminantes y las toxinas en los alimentos y piensos* (CXS 193-1995). Norma del Codex n.º 193. Comisión del Codex Alimentarius. Roma.

<sup>2</sup> FAO y OMS. 2011. *Código de prácticas sobre medidas aplicables en el origen para reducir la contaminación de los alimentos con sustancias químicas* (CXC 49-2011). Código de prácticas del Codex n.º 49. Comisión del Codex Alimentarius. Roma.

<sup>3</sup> OMS. 2017. *Guías para la calidad del agua de consumo humano*. Cuarta edición que incorpora la primera adenda. Ginebra (o última edición disponible). <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241549950>.

<sup>4</sup> FAO y OMS. 2010. *Directrices sobre sustancias utilizadas como coadyuvantes de elaboración* (CXG 75-2010). Directrices del Codex n.º 75. Comisión del Codex Alimentarius. Roma.

<sup>5</sup> FAO. 1986. *Guidelines for can manufacturers and food canners. Prevention of metal contamination of canned foods*, FAO Food and Nutrition Paper No. 36. Roma.

---

<sup>6</sup> OMS. 1987. *Toxicological evaluation of certain food additives*. WHO Food Additives Series, No. 21. Cambridge (Reino Unido), Cambridge University Press.. nos 607-626 in INCHEM. Citado el 21 de abril de 2022. <https://inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v21je16.htm>.