

## EDITORIAL

### METALES TOXICOS EN ALIMENTOS

A lo largo de la historia, el hombre ha sostenido una relación con los metales y los alimentos, relación que generalmente se encuentra asociada a la actividad agrícola-pecuaria, industrial y comercial.

Básicamente, los alimentos están relacionados con los tres componentes primarios del ambiente: Aire, agua y suelo. A través de dichos componentes puede ocurrir la contaminación con metales, haciendo que la situación se torne preocupante en virtud de los comprobados efectos adversos para la salud.

La mayoría de los elementos que se encuentran en la corteza terrestre son metales. De éstos, algunos son elementos esenciales en el ser humano, independientemente que a determinadas concentraciones puedan ser tóxicos. Sin embargo, hay una serie de elementos que pueden representar un problema medioambiental y es común referirse a ellos simplemente como metales pesados, o mejor conocidos en la actualidad como metales tóxicos.

Los metales tóxicos son un grupo de elementos químicos en los que su peso atómico está comprendido entre 63,55 y 200,59. Dependiendo de la concentración en que se encuentren representan cierta toxicidad para el ser humano, siendo especialmente tóxicos sus iones y compuestos. Se consideran en esta categoría los siguientes elementos químicos: Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Estaño (Sn) y Zinc (Zn).

Este grupo de elementos han sido protagonistas de grandes eventos de intoxicaciones alimentarias a nivel mundial, entre ellas la contaminación de especies marinas de la Bahía de Minamata en Japón en 1956, debido al vertido de desechos químicos industriales, causando intoxicación por mercurio en la población. Otro caso particular data del año 1960, donde habitantes de Irak, Irán, India y Pakistán, mueren intoxicados por haber comido semillas de cereal que habían sido tratadas con un fungicida que contenía compuestos de mercurio.

Muchos de estos metales son micronutrientes necesarios para la vida de los seres vivos y son absorbidos por las raíces de las plantas para pasar a formar parte de la dieta de los animales. Por motivos naturales o por la acción del hombre, se encuentran al final de la cadena alimentaria, acumulándose en los suelos, las

aguas, y los propios seres vivos, convirtiéndose en tóxicos peligrosos debido al proceso de bioacumulación.

Gran parte de los productos manufacturados que son consumidos por la población, no están exentos de la presencia de metales tóxicos. El contenido de metales tóxicos en los alimentos va a depender de las condiciones del medio ambiente, los métodos de producción y el lugar de origen del alimento. Por lo general, los metales tóxicos que encontramos a menudo en los alimentos son: el plomo, cadmio, mercurio, arsénico.

En el caso del cadmio y plomo la vía de entrada a la cadena alimentaria, es por absorción de las plantas, encontrándose en los alimentos producidos en la actividad agrícola pecuaria, sin apartar de nuestra vista que estos metales también son utilizados por la actividad industrial realizada por el ser humano, como en la fabricación de baterías de vehículos, pilas, etc.

El mercurio es utilizado en la fabricación de bombillos, equipos de medición, fungicidas, así como en aquellos procesos de extracción de oro. Los residuos de estos procesos son conducidos a los ríos y al mar a través de las aguas vertidas y son absorbidos por los peces de gran tamaño; allí se acumulan en el tejido adiposo, llegando de esta forma al consumidor.

La intoxicación por metales tóxicos en el ser humano, es un problema de salud pública, que depende del estado químico, vía de absorción y la concentración del elemento químico, siendo capaz de producir efectos tóxicos a la salud humana, como daños cerebrales, lesiones óseas, de riñón, hígado, y pulmonares; además puede afectar a los sistemas nervioso, reproductor e inmune y en muchos casos producir cáncer y muerte.

Existen muchas enfermedades causadas por envenenamiento de metales tóxicos, como: El Saturnismo (por acumulación de plomo), Hidrargirismo (envenenamiento por mercurio), o la enfermedad del Itai- Itai, en el caso del cadmio, entre muchas otras.

En aras de contribuir con la disminución del contenido de metales tóxicos en los alimentos se requiere de: La implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas, como un compendio de recomendaciones técnicas relacionadas con la producción, el procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, la salud humana y el medio ambiente; asimismo se

requiere la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura que comprenden directrices aplicadas a los alimentos durante su procesamiento a fin de garantizar su inocuidad; y finalmente, la Evaluación de Riesgos con la cual se ponderan desde un punto de vista científico los efectos adversos para la salud, resultantes de la exposición humana a peligros transmitidos por los alimentos.

El Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel" a través de la División de Productos Alimenticios de la Gerencia Sectorial de Registro y Control, realiza la determinación del contenido de metales tóxicos en alimentos, en la Unidad de Contaminantes y Residuos Químicos, permitiendo aportar datos confiables y oportunos para una adecuada toma de decisiones en pro de la salud colectiva, generar información base para estudios epidemiológicos asociados a enfermedades relacionadas a la ingesta de alimentos; apoyando con ello los Programas de Control y Vigilancia de alimentos que lleva a cabo el Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria del Ministerio del Poder Popular para la Salud, con el fin de que sean aplicados los correctivos necesarios que contribuyan a favorecer la calidad de vida de la población venezolana.