

## REFERENCIA

## BIBLIOGRAFICAS

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-additives>

<https://sites.google.com/site/ingenieriaalimentosfuncionales/tema-4-toxicos-presentes-en-alimentos/4-2-tipos-de-toxicos-presentes-en-los-alimentos>

<https://www.binasss.sa.cr/poblacion/plaguicidas.htm>

- Materia Toxicología de los alimentos
- Carrera Nutrición
- Semestre/ cuatrimestre 3

## TÓXICOS ACCIDENTALES EN LOS ALIMENTOS

Los tóxicos en alimentos, se pueden considerar cuatro fuentes principales: naturales, intencionales, accidentales y generadas por el proceso, aunque en algunos casos, los tóxicos puedan pertenecer a más de una categoría.

Aditivos.

Las sustancias que se añaden a los alimentos para mantener o mejorar su inocuidad, su frescura, su sabor, su textura o su aspecto se denominan aditivos alimentarios. Algunos de ellos se llevan empleando desde hace siglos para conservar alimentos, como ocurre con la sal (en carnes como el tocino y los pescados secos), el azúcar (en las mermeladas) y el dióxido de azufre (en el vino). En el transcurso del tiempo se han obtenido una gran variedad de nuevos aditivos para satisfacer las necesidades de la producción alimentaria, ya que las condiciones de preparación de los alimentos a gran escala son muy distintas de las existentes en los hogares. Los aditivos son necesarios para preservar la inocuidad de los alimentos elaborados y para mantenerlos en buenas condiciones durante su transporte desde las fábricas o cocinas industriales hasta los consumidores, pasando por los almacenes y los comercios. Los aditivos alimentarios son sustancias que se añaden a los alimentos para mantener o mejorar su inocuidad, su frescura, su sabor, su textura o su aspecto. Es necesario comprobar que estas sustancias no pueden causar efectos perjudiciales para la salud humana antes de utilizarlos.

Plaguicidas

Los plaguicidas son sustancias químicas utilizadas para controlar, prevenir o destruir las plagas que afectan a las plantaciones agrícolas. La mayoría de estas sustancias son fabricadas por el hombre, por eso son llamados plaguicidas sintéticos. La producción de estas sustancias surge a partir de la Segunda Guerra Mundial, donde los países industrializados inician la fabricación de plaguicidas con carácter comercial con el fin de aumentar la producción agrícola. Uno de los primeros plaguicidas y más comunes fue el DDT, para combatir las plagas en la agricultura y los mosquitos transmisores de malaria. En la actualidad existen grandes cantidades de marcas de plaguicidas en el mundo. Muchos de los plaguicidas producen intoxicaciones, a veces mortales en el ser humano. Como existen diferentes clases, algunos producen efectos a largo plazo, pueden llegar a causar enfermedades serias y hasta cáncer. Solo para mencionar uno de los que causa mayores problemas en la salud es el

llamado paraquat conocido como **gramoxone**, es un plaguicida de alta toxicidad que puede causar intoxicaciones severas y en muchos casos mortales, y la persona puede intoxicarse con solo respirarlo o al tener contacto con la piel. La ingestión es mortal. El **paraquat** puede causar serios daños en los pulmones, riñones, cerebro, hígado e incluso uno de los problemas más serios es que puede liberarse y penetrar hacia las plantas y aguas contaminando también los suelos.

Existen dos tipos de toxicidad, aguda y crónica, una toxicidad aguda es cuando el efecto es de inmediato, por ejemplo, una persona está aplicando el plaguicida por primera vez y se descompone, este es un efecto de inmediato. La intoxicación crónica se refiere cuando un trabajador ha estado expuesto en forma repetida a los plaguicidas por algún tiempo, puede aparecer con síntomas importantes o malestares que son ocasionados por una intoxicación crónica.

#### 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.

Conclusión: Los tóxicos accidentales representan por lo general el mayor riesgo para la salud. En ocasiones se trata de un tóxico poco conocido como la Ipomeomarina de los “camotes” o batatas (*Ipomea batatas*) y resulta difícil el diagnóstico de la intoxicación. A esto se puede añadir la falta de laboratorios analíticos para determinar la identidad y concentración de estos compuestos. En muchas ocasiones las intoxicaciones alimentarias son tratadas como las producidas por virus y bacterias.