

**Nombre de alumno (a): Roxana
Belen López López**

**Nombre del profesor: Luz Elena
Cervantes Monroy**

**Nombre del trabajo: Resumen
Materia: Toxicología**

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 3er cuatrimestre

Grupo: "A"

4.1 ADITIVOS

Este término suele dar miedo a los consumidores, ya que diversas entidades se han dedicado a alertar al consumidor respecto a estos compuestos, sin ningún fundamento científico. Muchos de ellos se han empleado desde hace siglos para conservar alimentos, como ocurre con la sal, el azúcar y el dióxido de azufre.

Sirven para mantener o mejorar la inocuidad, frescura, sabor, textura o aspecto de un alimento.

Los aditivos alimentarios no tienen valor nutricional, pero se añaden a los alimentos en pequeñas cantidades para cumplir una función específica. Algunos, como los conservantes, impiden que las bacterias o el moho estropeen la comida, para que dure más. Los colorantes se usan para hacer que nuestra comida parezca más atractiva. Los emulsionantes permiten que el agua y los aceites permanezcan mezclados en una emulsión, como por ejemplo en la mayonesa. Aunque puedan tener una percepción negativa, todos los aditivos que encontramos en nuestro plato han sido sometidos a una prueba exhaustiva y aprobados por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y clasificados como seguros.

Aunque se asocian a los tiempos modernos, los aditivos alimentarios llevan siglos utilizándose. Se emplean desde que el hombre aprendió a conservar los alimentos de la cosecha para el año siguiente y a conservar la carne y el pescado con técnicas de salazón y ahumado. Los egipcios utilizaban colorantes y aromas para realzar el atractivo de algunos alimentos, y los romanos empleaban salmuera (nitrato potásico), especias y colorantes para conservar y mejorar la apariencia de los alimentos. Los cocineros han utilizado a menudo levadura en tolvo, que hace crecer ciertos alimentos, espesantes para salsas y colorantes, como la cochinilla, para transformar materias primas de buena calidad en alimentos seguros, saludables y apetecibles. En general, los propósitos de la cocina casera tradicional y de la industria alimentaria, que emplea métodos de elaboración para preparar y conservar los alimentos, son los mismos. Aditivos que mantienen la frescura e impiden el deterioro algunos aditivos alimentarios ayudan a mantener los alimentos frescos y saludables. Contribuyen a que dichos alimentos se puedan conservar durante más tiempo, protegiéndolos contra el deterioro provocado por la oxidación o los microorganismos. Se pueden dividir en dos categorías según cual sea su función principal.

4.2. PLAGUICIDAS

Los plaguicidas son sustancias químicas cuya finalidad es la de proteger al hombre o a sus animales domésticos de las enfermedades causadas por vectores o bien para mejorar la producción de alimentos. De este modo se puede explicar que aproximadamente quince mil especies sean consideradas indeseables por las enfermedades a las que están asociados o bien por ser responsables de una considerable destrucción de alimentos. Sin embargo, hay que resaltar el hecho de que los plaguicidas y en general cualquier contaminante pueden permanecer en los alimentos en su forma activa aún después de cocinados o ingeridos. En pruebas realizadas en supermercados de Nueva York, San Luis y San Francisco en los Estados Unidos de Norteamérica, se encontró que de 87 pruebas para detectar plaguicidas, 82 no dieron ningún resultado positivo de identificación de estos compuestos, y de los 5 casos restantes, estaban por abajo de los límites permitidos.

Otro compuesto que ha provocado dudas sobre el manejo de compuestos químicos es Alar, el cual es una hormona reguladora del crecimiento de manzanas, se le considera como posible cancerígeno, situación que ha causado algunas dudas en diferentes medios científicos por la validez de estos datos. Durante el desarrollo de los insecticidas, se pensó que serían los compuestos ideales para el control de plagas, así como un medio para aumentar la disponibilidad de alimentos a corto plazo. Entre los efectos de los insecticidas que se encuentran presentes en los alimentos como residuos contaminantes, está el riesgo de cáncer en humanos, el cual puede ser causado por compuestos de tipo epigénico, o sea los que promueven la formación de tumores a dosis bajas, con poca o ninguna interacción con el material genético, como se presupone con el diclorodifeniltricloretano. Basándose en esta propiedad Chin y Sangler han desarrollado pruebas automatizadas in vitro para poder detectar compuestos con potencialidad de insecticida.

Los plaguicidas son usados por lo general, en bajas concentraciones a nivel casero o masivamente en el campo, siendo, además, los que con mayor frecuencia se encuentran como contaminantes en alimentos. Hay que hacer notar la diferencia de intoxicación producida por la ingestión de alimentos con residuos químicos y de las personas que trabajan en el proceso de fumigación, en cuyo caso estaríamos considerando intoxicaciones agudas o subagudas de tipo laboral. En esta obra se tratará la relación de los insecticidas en alimentos como contaminantes, los cuales deben ser vigilados por el organismo gubernamental adecuado con el poder legal para establecer las tolerancias respectivas.

Según la definición de la FAO, un plaguicida o pesticida, es «cualquier sustancia destinada a prevenir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga, incluidas las especies indeseadas de plantas o animales, durante la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales, o que pueda administrarse a los animales para combatir ectoparásitos. Los plaguicidas no son necesariamente venenos, pero pueden ser tóxicos para los humanos u otros animales.

4.3 METALES TOXICOS

Los metales que se encuentran en alimentos, deben su presencia a diferentes causas, que van desde su obtención o cultivo, hasta su industrialización y distribución. Algunos metales como el plomo o el mercurio, pueden considerarse como tóxicos sistémicos, es decir que pueden afectar a más de un órgano, si son ingeridos y distribuidos a diferentes órganos por la sangre. En contraparte se puede citar al plomo, mercurio y cadmio en que no se les ha encontrado ningún efecto benéfico, pero sí dañino a concentraciones bajas, además de que son comúnmente encontrados en alimentos como contaminantes. Otro caso de metales dañinos son los radioactivos, así como de algunos que se consideraban tóxicos, pero en la actualidad se duda de inocuidad, como sucede con el aluminio proveniente de recipientes para cocinar o de empaques, aparentemente puede ser una de las causas que provoca la enfermedad de Alzheimer, ostiodistrofia y esclerosis lateral amiotrófica.

Plomo

Las enzimas -aminolevulínicodehidratasa y la sintetasa del grupo hemo son responsables de la formación del porfobilinógeno, así como las de la incorporación de hierro en la protoporfirina IX, siendo las enzimas más afectadas y por lo tanto, la determinación de su actividad sirve como índice de la intoxicación por plomo, antes de que síntomas más graves aparezcan. Estas enzimas son inhibidas a niveles de 0,2 a 0,4 mg/kg. de plomo en sangre. Los síntomas de intoxicación comprenden además de los efectos mencionados, problemas gastrointestinales extendiéndose al sistema nervioso, riñón y corazón.

El mercurio era uno de los medicamentos más populares, incluso en el Siglo

XVI se recomendaba para el tratamiento de la sífilis, sin saber exactamente si el paciente moría por la enfermedad venérea o intoxicado con mercurio. El calomel fue usado como purga popular. En los años 1930's a 40's se les frotaba calomel en las encías de los niños para disminuirles las molestias de la dentición, este calomel se obtenía de la «Raíz de Mandrake», de esta manera los niños podían intoxicarse con mercurio causándoles dolores externos en las yemas de los dedos. Isaac Newton en sus últimos años fue debido al uso de mercurio en sus experimentos, causándole una intoxicación crónica.

Uno de los aspectos más peligrosos del mercurio, es su deposición en los lodos de lagos, sobre todo cuando se tienen industrias de papel o de cloro y sosa en sus cercanías. En este caso el mercurio puede llegar a 1800 mg/kg e incluso ser biotransformado a metilmercurio por varias bacterias entre las cuales está la *Methanobacterium amelanskis*. Aclarando que los derivados orgánicos, etil, fenil, metilmercurio, son más tóxicos que el metal. El tipo de síntomas asociados a una intoxicación con mercurio, dependen si es como elemento o algún derivado. El mercurio inorgánico se absorbe por inhalación o por contacto. El cuerpo tiende a acumular mercurio en pelo, riñón y timo. Respecto a derivados orgánicos se puede citar el caso clásico de Japón durante los años de 1953 a 1960, se presentaron

una serie de problemas que al inicio se consideraron inespecíficos en la ciudad de Minamata, algunos habitantes mostraron irritabilidad, cansancio, dificultad para ingerir alimentos, visión borrosa, problemas auditivos, pérdida de la coordinación muscular, hinchazón de encías, diarrea e inanición y muerte. El mercurio orgánico afecta principalmente al cerebro, penetrando fácilmente a través de membranas, circula en sangre unido a eritrocitos, depositándose finalmente en el cerebro.

Los alquilmercurios pueden atravesar la placenta afectando al feto por la dieta o al ambiente de la madre, quien puede no presentar síntomas de intoxicación. El metilmercurio también puede inducir una ruptura anormal de los cromosomas resultando en un cromosoma extra. El efecto de mercurio inorgánico es el de acumularse dañando al hígado, riñón, especialmente a los túbulos y nefrones e intestino delgado.

Los **metales tóxicos** son un grupo de elementos químicos en los que su peso atómico está comprendido entre 63,55 y 200,59. ... 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).