



Jazmín Mazariegos Aguilar

Lic. Julibeth Martinez Guillen

Toxicología de los alimentos

Ensayo de la unidad 4

Nutrición A

3er cuatrimestre- 4to parcial

## **Introducción**

Los tóxicos en los alimentos se pueden considerar 4 tipos en los que se encuentra los accidentales (como serían los contaminantes), los tóxicos naturales, tóxicos intencionales y tóxicos generados por proceso. Los tóxicos naturales pueden causar problemas, se debe a que pueden encontrarse sin querer en alimentos con una concentración mayor a la normal, o bien se pueden confundir especies tóxicas como sucede con algunos hongos comestibles, que incluso puede llegar a causar la muerte.

Los tóxicos intencionales son sustancias ajenas al alimento, son agregadas en ciertas cantidades para lograr un fin particular como son los aditivos. Los tóxicos accidentales tienen por lo general el mayor riesgo para la salud, a diferencia de los anteriores, no se conoce la cantidad, frecuencia, tipo de alimento asociado, o como llegó al alimento, por ello el nombre de accidental. Los tóxicos generados por proceso, son el resultado de la transformación de los alimentos a través de diferentes estados de elaboración; desde su cocimiento y transporte, etc. En este ensayo se hablara sobre los tóxicos accidentales en los alimentos.

## **Aditivos**

Los aditivos son sustancias o más bien mezcla de sustancias que son diferentes a los alimentos, esta mezcla se añaden a los alimentos para modificar alguno o varios métodos de conservación también para lograr ciertos beneficios, como mejorar el nivel nutritivo, conservar la frescura, impedir el deterioro por microorganismos e insectos, se debe de medir el uso de estos aditivos ya que si se usa mucho en vez de ser aditivos serían contaminantes o se cometería un fraude. Los aditivos algunas veces se consideran contaminantes intencionales porque estos se añaden de forma consiente y para un propósito específico, la OMS decidió que debido al riesgo toxicológico que puede implicar el aditivo ha sugerido tener una ingesta diaria que sea aceptable, esto dependiendo al peso a corporal del individuo puede ser ingerido diariamente en la dieta, durante toda la vida, sin que se presente un riesgo para la salud, entre los aditivos más comunes se encuentran carbonato cálcico, nitrato de sodio, sulfato cálcico, glutamato monosodico ,ácido cítrico, sulfato cálcico. La clasificación de los aditivos es la siguiente: conservadores, colorantes, vitaminas, aminoácidos, potenciadores, antioxidantes, nucleótido, saborizantes, edulcorantes nutritivos y edulcorantes no nutritivos. En los beneficios se pueden considerar Para la salud y la nutrición humana, Apariencia, Conveniencia, y Proporcionar mayor disponibilidad de alimentos.

## **Contaminación de alimentos con tóxicos a través de la cosecha**

El alimento se origina en la granja que son los de origen animal o en el campo, que son de origen vegetal, hasta que llega al consumidor, a nuestra mesa, Pero pasan por muchas etapas, que van desde la cosecha o la cría, hasta el procesado. El alimento, durante estas etapas es sometido a la manipulación de distintas personas, como lo es el productor, el transportista, el proveedor, el procesador, hasta llegar a casa y ser preparado, y en todas ellas, el alimento puede sufrir procesos de contaminación, alteración o deterioro, y los alimentos pueden que se contaminen por el fundamentalmente por el efecto que ejercen los tóxicos ambientales como los componentes contaminantes agrícolas y los productos ganaderos, los tóxicos ambientales los que son más importantes son los compuestos orgánicos persistentes y los metales.

## **Plaguicidas**

Los plaguicidas son sustancias químicas que se utilizan para eliminar alguna plaga, cuando se habla de alimentos a veces puede ser que estos químicos sean utilizados para eliminar alguna plaga de insectos en las frutas o verduras algunos ejemplos de estos químicos son Por medio de herbicidas, fungicidas, rodenticidas, molusquicidas e insecticidas. Sin embargo muchas veces puede suceder que estos plaguicidas pueden permanecer en los alimentos aun después que sean lavados o ingeridos y no se presentaran en la etiqueta de alimentos, los efectos que pueden tener los insecticidas son el riesgo de generar cáncer , Para dar una idea actual de la contaminación por plaguicidas, la FDA analizó 7,394 muestras de alimentos que comúnmente se consume en los Estados Unidos, así como de 10,719 alimentos de importación, de estos el 1 % de los alimentos nacionales y el 4 % de los importados estaban fuera de las normas permitidas y los alimentos que se presentaron con una menor contaminación fueron: huevo, leche y derivados lácteos.

## **Fertilizantes**

Son uno de los insumos agrícolas indispensables para que los cultivos tengan un mayor rendimiento. Los fertilizantes son sustancias ricas en nutrientes que se utilizan para mejorar las características del suelo para un mayor rendimiento. Son sustancias ricas en nutrientes que se utilizan para mejorar las características del suelo para un mayor desarrollo de los cultivos agrícolas, entre los fertilizantes existen 3 tipos los cuales son: químicos, orgánicos e

inorgánicos, los fertilizantes para plantas son levemente tóxicos si se ingieren en pequeñas dosis. Las dosis más altas pueden ser dañinas para los niños. Tocar grandes cantidades de estos fertilizantes puede causar quemaduras graves.

### **Metales pesados**

Los metales pueden jugar un papel importante en el metabolismo normal, por ejemplo: calcio, potasio, sodio, magnesio, hierro, zinc, selenio, manganeso, cobre, molibdeno, cobalto, cromo, etc. Su toxicidad de un metal depende de la dosis en que se ingiera, así como de la cantidad excretada, el selenio a nivel mundial causa problemas de intoxicación en el ganado. El plomo, mercurio y cadmio son comúnmente encontrados en alimentos como contaminantes, otros metales que a veces provocan intoxicaciones son por ejemplo el cobre que se requiere para el funcionamiento enzimático (calatasa, peroxidasa) su toxicidad está asociada a hemólisis.

### **Contaminación de alimentos con tóxicos a través de los procesos de preparación de alimentos**

Hay alimentos que se conservan adecuadamente mediante el frío, otros solamente necesitan ser preservados de la luz, del oxígeno del aire o de la humedad y algunos de los factores más importantes que pueden influir en la contaminación o alteración de los alimentos durante su almacenamiento puede ser las reacciones por luz y calor porque los alimentos pueden reaccionar durante su cocinado entre otros y estos pueden dar lugar a derivados más o menos tóxicos, también la contaminación por micotoxinas como dejar alimentos y estos se les produce un almacenamiento de mohos que también influye la humedad y estos pueden ser tóxicos. La contaminación debido a los envases, los envases son utilizados para contener alimentos para que guarden su sabor, temperatura, etc. Pero estos también tienen que cumplir con normas para evitar las contaminaciones.

### **Braseado o ahumado**

Los alimentos se pueden contaminar por sustancias químicas, las dioxinas se encuentran en alimentos ahumados y los que han sido sometidos a temperaturas altas y tiene poder cancerígeno, entre esos alimentos que se puede encontrar puede ser los pescados ahumados, aceites muy calentados, carnes a la brasa, etc. También los nitritos se

encuentran en embutidos son beneficiosos para las concentraciones permitidas pero pueden ser peligrosas en altas concentraciones y pueden aparecer en el braseado de carnes secas.

## **Fritura**

Las aminas heterocíclicas se pueden producir en cualquier alimento proteico que este cocinado por encima de 100°C y son sustancias hepatocarcinogénicas. Y acroleína es más abundante en alimentos fritos en aceites recalentados, viejos o de mala calidad y puede hacernos pasar un mal rato durante la digestión debido a su carácter irritante.

## **Reacción de maillard: acrilamida**

Se conoce como reacción de Maillard a un complejo conjunto de reacciones químicas en cadena que se producen entre el grupo amino de aminoácidos o péptidos y el grupo carbonilo de azúcares reductores (como por ejemplo la glucosa o fructosa) que se dan al calentar los alimentos, dando lugar a los denominados productos de la reacción de Maillard como pueden ser la pirralina o la pentosidina. Fue estudiada por primera vez por Louis-Camille Maillard en 1912, La acrilamida es una sustancia química comúnmente utilizada en la fabricación de colorantes, papel y otros productos industriales. Esta sustancia se crea de forma natural en algunos alimentos ricos en hidratos de carbono, tales como las patatas o el pan y en alimentos de uso cotidiano como el café, cuando se calientan a altas temperaturas (por encima de los 120°C) y en condiciones de baja humedad, Cabe destacar que no solo los alimentos son una fuente de exposición de acrilamida, puesto que el humo del tabaco también lo es. A continuación, se puede observar la estructura de dicho compuesto.

## **Aminas heterocíclicas**

Son sustancias químicas que se forma cuando la carne de res de aves o el pescado se cocinan a temperaturas altas como, por ejemplo, durante las frituras o los asados, al horno o a la parrilla.

## **Nitrosaminas**

Son sustancias químicas que se encuentra en los productos de tabaco y en el humo, y también se encuentran en muchos alimentos como bien son el pescado, cerveza, alimentos fritos y algunas nitrosaminas producen cáncer.

## **Conclusión**

En conclusión es importante tener las medidas preventivas al estar consumiendo un alimento y es importante saber todos los factores de riesgo que tienen los alimentos al estar en contacto con un toxico que bien es accidental.

### **Bibliografía:**

Toxicología de los alimentos. (s. f.). plataformaeducativauds. Recuperado 12 de mayo de 2022, de

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/d0d0722db43c411af5b7124090a747d6-LC-LNU305%20TOXICOLOGIA%20DE%20LOS%20ALIMENTOS.pdf>