



**Nombre del alumno:** Viviana Moreno Aguilar.

**Nombre del profesor:** Alfredo Agustín Vázquez Pérez.

**Nombre del trabajo:** Ensayo.

**Materia:** Toxicología de los alimentos.

**Grado:** Tercer cuatrimestre.

**Licenciatura:** Nutrición.

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de Julio de 2020.

Cada vez existe mayor preocupación por los efectos adversos que provocan los contaminantes alimenticios sobre el organismo.

Como ya sabemos, los alimentos están expuestos a múltiples contaminantes generados tanto por el proceso agropecuario hasta la producción industrial y su venta, de los cuales, podemos encontrar a agentes nocivos de distintas fuentes, de manera natural/biológicos, químico (accidentales, intencionales) y físicos, que deterioran al alimento dañando sus propiedades nutricionales y organolépticas, aumentando su concentración toxica, que al ingerir más del nivel máximo admisible da paso al desarrollo de múltiples patologías.

Podemos definir que debe existir una proporción e igualdad con los beneficios y los efectos negativos que pueden generar los nutrientes, y permanecer dentro de rangos estables para no provocar trastornos al organismo, consiguiendo una salud optima, por lo que, también es importante y fundamental seguir normas y pautas de higiene en todo momento, durante la producción de los alimentos y en la elaboración de platillos, etc.

Nuestro organismo no aprovecha todo lo que consumimos, existen nutrientes que se absorben solo en parte y algunos alimentos anulan el efecto de otros. Por ello, es esencial seguir una dieta variada y equilibrada para garantizar el aporte de todos los nutrientes que nuestro cuerpo necesita. Algunas sustancias tóxicas hacen que el organismo no pueda asimilar otros nutrientes presentes en otros alimentos que forman parte de la misma comida, y que por lo tanto se ingieren a la vez, estamos hablando que relacionan los alimentos que forman parte esencial de nuestra dieta y de grupos étnicos, así como la miel y demás alimentos que implican el contenidos desconsiderado y variados de antivitaminas, aflatoxinas, y otros anti nutrientes, que al interactuar con el organismo y su absorción provocan una serie de eventos negativos para la salud, es por ello, que es importante mantener un adecuado control hacia estos y establecer un equilibrio.

### Anti vitaminas.

Las vitaminas son tan importantes como cualquier otro nutriente, sin embargo, estas son necesarias en pocas cantidades/porciones, lo que hace que sean pertenecientes de los micronutrientes, a saber, son elementos esenciales para que el cerebro, los huesos y el cuerpo, manteniéndose así saludables, es por ello, que un exceso o carencia de alguna siempre generara alteraciones distintas en el organismo, deshabilitando su funcionamiento adecuado, ya que contribuyen al “desplegamiento” metabólico.

Las anti vitaminas, bien es cierto, que cuenta con determinadas características análogas y semejantes a las vitaminas, que actúa como una clase especial de anti metabolito, a su vez, su origen se encarga de disminuir o anular el efecto de una vitamina de manera específica/determinada, haciendo que su absorción no sea la adecuada que funcionan en contra de ellas, generando que su ingesta recomendada se convierta en deficiente, ya que disminuye el valor nutricional de algunos alimentos.

Dentro de los aspectos mencionados se incluye el tener una estructura similar a la vitamina a asociar, es decir, se anatomía molecular es idéntica al componente precursor, destacando también en las mismas funciones. Ante la presencia de la anti vitamina se puede provocar efectos parecidos a la falta o insuficiencia de la vitamina. Este componente se desempeña mediante distintas rutas, como, la inactivación de vitaminas mediante reacciones químicas, por capacidad/lucha con la vitamina tratando de ocupar así su posición en la cadena nutricional, o en la interacción directa con la vitamina para formar un compuesto no disponible para el organismo, lo que las hace capaces de impedir la acción benéfica y específica de las vitaminas.

Las antivitaminas se encuentran presentes en los alimentos al igual que las propias vitaminas, que eliminan o suprimen varios de estos nutrientes, por lo que, es importante mantener una dieta

equilibrada respecto a este tema, es decir, al mantener un correcto balance y proporción de ambos evita así efectos perjudiciales, determina recomendaciones dietéticas manteniendo un margen de seguridad para satisfacer las exigencias nutricionales.

En esta categoría implementan a la antitiamina, antibiotina, antipiridoxina, antivitaminas A y D, etc.

### Miel de abeja.

La miel de abeja es muy apreciada por sus propiedades, así como por su aroma, sabor y color. Es importante definir que este producto como otros alimentos de consumo humano no presentan daño alguno en su forma natural, sin embargo, la mayor parte del tiempo se encuentra expuestos a los diferentes contaminantes del entorno en que se encuentran.

El impacto ambiental que existe en los distintos espacios de producción de alimentos genera una variedad de factores poniendo en juego la seguridad e inocuidad alimentaria, aplicando la innovación de nuevas técnicas y métodos sobre sistemas de análisis químicos, etc.

La miel de abeja se encuentra asociado a residuos tóxicos, ya sea por la aplicación de agentes químicos o sintéticos como plaguicidas (es cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinada a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o interfieren de cualquier otra manera) o por productos metabólicos de las plantas en la que se genera esa sustancia. La consecuencia de los elementos químicos se debe a una inadecuada aplicación de control y no seguir las medidas establecidas. Este se pretende utilizar con la finalidad de obtener productos de calidad, no obstante, únicamente sus aplicaciones en concentraciones altas provocan enfermedades crónicas digestivas por sus niveles de peligro y toxicidad.

El diterpenoides y alcaloides pirrolizidínicos (atropina, hiosciamina, aconitina) pueden introducirse como componentes tóxicos naturales, de la misma manera, la presencia de xenobióticos incluyen contaminantes ambientales como químicos sintéticos (plaguicidas, insecticidas, fungicidas, herbicidas y bactericidas), metales pesados tóxicos (Pb, Cd y Hg) , bacterias (puede presentar distintas toxinas de *Clostridium botulinum*), materiales radiactivos, contaminantes orgánicos (PCB's) y antibióticos para el control de enfermedades (tetraciclinas, estreptomicina, sulfonamidas y cloranfenicol) que generan propiedades intoxicantes capaces de originar serios trastornos corporales, a su vez, se implementan algunas especies más o menos tóxicas asociadas al género Ericaceae donde podemos encontrar *Rhododendron ponticum* L., *R. luteum* Sweet, *R. albiflorum* Hook, *R. macrophyllum* D. Don ex G. Don, *Azalea* sp., *Kalmia angustifolia* L. o *Ledum palustre* L. Oeder, entre otras, que contienen andrometoxina, esculina, tutina y la hienanquina, que son sustancias dañinas para el individuo.

### Aflatoxina.

Las micotoxinas son también compuestos susceptibles de actuar como contaminante. Las aflatoxinas, producidas por hongos toxigénicos del género *Aspergillus* han sido detectadas en hígado, riñón y gónadas de varios animales. La aflatoxina es una toxina natural hecha por los contaminantes sicóticos de los alimentos, estos pueden que no se destruyen mediante la cocción. La aflatoxicosis aguda resulta en hemorragia, daños hepáticos, trastornos del metabolismo de nutrientes y acumulación de líquido en el cuerpo.

Las aflatoxinas son sustancias biogénicas y están estructuralmente relacionadas, que entran a la cadena alimentaria de forma directa e indirecta.

La elaboración de este agente es difícil de eliminar una vez producida, ya que son metabolitos tóxicos, que pueden llegar a provocar causas carcinogénicas para animales y humanos. Dentro de los alimentos más afectados encontramos a los cereales, oleaginosas, especias, productos lácteos, etc., de los cuales podemos determinar cuatro tipos de aflotoxinas presentes en los alimentos incluyendo la clase B1, B2, G1 y G2, la primera presenta una mayor toxicidad y es la más común.

Las aflotoxinas pueden interactuar con las macromoléculas originando diversos efectos y respuesta de esta, tales como, alteración de síntesis de ADN-ARN y proteínas, alteración de la glucólisis y glucogenólisis y cambios de permeabilidad de la membrana mitocondrial. Su formación de compuestos de gran reactividad se une a los ácidos nucleicos, que durante su división originan el poder carcinógeno. Su actividad depende de la metabolización activada en las células intestinales y en el hígado.

El mayor riesgo de las aflatoxinas para el hombre es su exposición crónica en la dieta, que se relaciona con un gran número de enfermedades, como el síndrome de Reye, cirrosis en niños, gastritis crónica y la enfermedad de Kwashiorkor o desnutrición proteica (originada por una ingesta inadecuada de proteínas; los primeros síntomas son fatiga, irritabilidad y letargo, seguido de crecimiento inadecuado, pérdida de masa muscular, inflamación generalizada e inmunodepresión), que da paso a alteraciones cancerígenas, hepatotóxicas, nefrotóxicas, neurotóxicas, lesiones gastrointestinales, entre otras.

Los alimentos pueden contaminarse antes o después de la cosecha, de las cuales influyen las condiciones inestables de almacenamiento que favorecen el crecimiento de mohos (calor y humedad), incrementando la contaminación a niveles muy superiores de los aceptados.

Concluyo que es importante considerar ciertas caracterizaciones del xenobiotico de acuerdo a sus características fisicoquímicas, y de que manera se desarrolla la toxicidad en distintos tiempos, ya sea corto, largo o un intermedio de estos, estudiando los efectos adversos inmunológicos, irritantes, las alteraciones en el crecimiento y desarrollo, etc. Dentro del grupo de alimentos, tanto vegetal como animal además de encontrar los nutrientes necesarios para una salud optima existen sustancias sin valor nutritivo o sustancias nocivas que afectan la biodisponibilidad de nutrientes o su aprovechamiento digestivo, que disminuye su asimilación, de los afectados encontramos a las vitaminas, que establece un desequilibrio dando paso al desarrollo de patologías, a partir de esto, también pertenecen los contaminantes de forma natural o biológicos, como el caso de los tóxicos presente en la miel de abejas por un mal manejo de sustancias hacia las plantas y el control de las abejas dentro de su ambiente, incorporando así las aflotoxinas que son sustancias tóxicas producidas por algunas clases de hongos, que pueden contaminar los cultivos de alimentos y como consecuente es un grave peligro para la salud humana, su detección implica un enfoque práctico de mejoramiento de las plantas, la potenciación de su resistencia y métodos de control biológicos, desde procesos agropecuarios hasta la venta de productos potencialmente afectados. Es importante establecer y definir usos alternativos apropiados para obtener beneficios, ya que todo esto influye de manera fundamental en nuestra alimentación diaria, considerando que no únicamente profesionales de esta área de salud deben contar con esa información, sino que el público en general deberá informarse mejor respecto a las consecuencias que contraen los alimentos además de sus buenos beneficios. Es por esto y otras muchas más razones, que es esencial mantener una dieta equilibrada, evitando el déficit o aumento de los nutrientes y de ciertos factores contaminantes que puedan darse de manera externa o interna a los alimentos.

## Bibliografía:

- Universidad del Sureste. (2020). Antología de toxicología de los alimentos. De PDF. Unidad 3 (Tóxicos naturales en los alimentos.). Tema 3. 5, 3.6 Págs., 105-114.
- Cameán A., & Repetto M. (2006). Sustancias antinutritivas presentes en alimentos. En Toxicología alimentaria (237-238, 243-245.). España: Díaz de Santos.