



**Nombre del alumno: DIEGO ALEXANDRO MORALES DE LEON**

**Nombre del profesor: VÁZQUEZ PÉREZ ALFREDO AGUSTÍN**

**Nombre del trabajo: ENSAYO UNIDAD 3**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Materia: TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

**Grado: 3°**

**Grupo: NUTRICION**

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 DE JULIO de 2020

## Introducción

En el presente ensayo trataremos los temas de antivitaminas que nos explica que los productos de origen animal y vegetal contienen antivitaminas que contrarrestan los nutrientes y en muchos casos provocan intoxicación o problemas graves de salud este tema nos explica que debemos conocer las propiedades de los alimentos que consumimos como prepararlos para que no pierdan sus propiedades y eliminen las antivitaminas que contienen, como por ejemplo los pescados se deben cocinar muy bien para evitar enfermarse, evitar comer huevos crudos ya que contienen antibiotina y antitiamina, también en las hortalizas, calabazas pepino, melocotón contienen Ácido ascórbico oxidasa, en la miel también se pueden encontrar sustancias tóxicas que pueden provocar daños a la salud de las personas, como por ejemplo los pesticidas o agentes químicos, también algunas flores contienen sustancias tóxicas que no se pueden eliminar que se quedan en la miel y puede dañar la salud. Las aflotoxinas que son sustancias que las produce un hongo y estas contaminan las cosechas donde más se observa la contaminación es en el momento de almacenar la cosecha ya que estos lugares deben estar libre de humedad bien ventilados, ya que estas toxinas provocan múltiples afecciones Codex y la OMS realizan estudios para que las cosechas y los productos que se pongan a la venta del consumidor esté libre de contaminante y se consuma con la confianza de que está libre de toxinas, también las personas deben fijarse muy bien los productos que compran en el mercado o en el súper debe estar libre de hongos o mohos .

## Anti vitaminas

Una antivitamina puede definirse también como cualquier sustancia que interfiere con la

síntesis o metabolismo de una vitamina, esto puede suceder por inactivación o destrucción química, por combinación irreversible o bien por inhibición. Las antivitaminas se clasifican en dos grupos que son similares estructuralmente y compiten con la vitamina, y las que modifican la estructura de la molécula o forman un complejo con la vitamina, destruyéndola

o disminuyendo su efecto. Las anti vitaminas son antagonistas de las vitaminas. Los alimentos que consumimos contienen antivitaminas de forma natural, pero puede ser dañino para la salud como por ejemplo al consumir huevos crudos ya que contiene antitiamina, otro alimento que contiene antivitaminas son las truchas que pueden provocar parálisis de Chastek, presentando anorexia, parálisis, perturbaciones neurológicas y morían a las 12 horas esto provocado por la antitiamina. Esta sustancia la podemos encontrar en alimentos de origen vegetal y animal dentro de los productos de origen vegetal podemos encontrar arándanos, grosella, remolacha, coles de Bruselas y calabaza roja. La presencia de antitiamina puede provocar un grave estado de avitaminosis B1 con sintomatología nerviosa e incluso la muerte. La antibiotina la encontramos en la clara de huevo este toxico es una glucoproteína, la avidina, que se combina con dos moléculas de biotina e inhibe su absorción y actividad. Este toxico se inactiva al cocinar muy bien los huevos.. Ácido ascórbico oxidasa la enzima oxida el ácido ascórbico libre ácido dehidroascórbico esta enzima se inactiva cuando se le agrega calor al cocinarlas las encontramos en hortalizas

Pobres en vitamina C, como calabaza, pepino, melón, col, zanahoria, patata, lechuga, tomate o guisantes, y frutas como plátano o melocotón. Antipiridoxina, Antipiridoxina. Las encontramos en La agaritina presente en hongos que se hidroliza por acción de la

Gamma-glutamyl-transferasa, dando lugar al agente activo 4-hidroximetilfenilhidrazina. Antivitamina es debido a una condensación de la hidrazina con el carbonilo del piridoxal y piridoxal fosfato, dando como resultado una hidrazona inactiva Antivitamina A encontramos a lipoxidasa y elcital Antivitamina D algunas sustancias insaponificable de algunas hierbas y hojas verdes que inhiben la actividad antirraquítica de la vitamina D. el causante puede ser al  $\beta$ -caroteno.

### Tóxicos presentes en la miel de abeja

Aunque la miel se vea inocua, existen ciertas flores que contienen toxinas que al recolectarlas las abejas y al elaborar la miel esas toxinas se quedan en la miel, por ejemplo las Fricareas como lo son: Rhododendron, Azalea, Andrómeda y Kalmia. Las Rhododendron contienen andrometoxina que pueden provocar adormecimiento de extremidades, mareos, náuseas, vómitos, depresión de la respiración, contracciones en el diafragma, bradicardia, pérdida de la enervación de los músculos, caída o aumento de la presión sanguínea y pérdida del conocimiento. La atropina contrarresta la bradicardia y la hipotensión.

La planta Aesculus sn. La tutina y la hienanquina contienen tóxicos en el polen y néctar de las flores, la tutina es un toxico que puede provocar intoxicación y los síntomas náuseas, vómitos, e incapacidad de trabajar por 24 horas, otros síntomas pueden ser delirios, mareos, dolores abdominales, cefalea, excitación, estupor, coma, convulsiones y pérdida de la memoria. El jazmín amarillo contienen un toxico llamado galsemina que puede provocar mareos, relajamiento, náuseas y convulsiones. Aunque se sabe que las abejas no recolectan néctar de estas plantas ya que son toxicas para las abejas.

## Aflatoxinas.

Son sustancias tóxicas producidas por algunas clases de hongos o mohos presentes de forma natural en todas partes, que pueden llegar a contaminar los cultivos de alimentos que pueden poner en peligro la salud de los consumidores y de los animales que la consumen los productos que más se contaminan son los frutos secos y los cereales, *Aspergillus flavus* y *A. parasiticus* son los responsables de la producción de las aflatoxinas que si encuentran condiciones favorables como, humedad temperatura elevada que pueden contaminar la producción de los alimentos, también contribuye la sequía, los insectos, el mal almacenamiento, pueden aumentar la producción de dichos hongos. Las más peligrosas para las personas y los animales, son: aflatoxinas B1, B2, G1 y G2, estos contaminantes pueden estar presentes en la leche y sus derivados ya que se encuentran estas toxinas en los cereales de los que son alimentados.

Los productos que se contaminan antes de la cosecha son: maíz, la semilla de algodón, el cacahuete y las nueces de árbol. Los productos que se contaminan después de la cosecha son café, arroz o especias. Al exponerse a estas toxinas por largos periodos de tiempo tiene consecuencias crónicas ya que son cancerígenas, que pueden afectar cualquier órgano, lo que más afecta son el hígado y los riñones. Las aflatoxinas son mutágenas afectando al DNA. Y esto puede provocar defectos congénitos en los niños, también causan inmunodepresión lo que provoca la reducción a la resistencia a los agentes infecciosos como el VIH o el bacilo tuberculoso, la intoxicación aguda puede ser mortal, existen una gran población humanas que padece brotes de insuficiencia hepática aguda, en los pollos se dan lesiones hepáticas, disminuye la producción, la producción de huevos y la calidad de las cascara y la carcasa y aumenta la propensión a enfermedades. Los cerdos también se ven afectados por estas toxinas que lesionan el hígado, y se observa en que en el ganado vacuno no aumentan de peso también con lesiones hepáticas y renales y poca producción de leche, el citocromo P450 y las glutatión S-

transferasas son toxinas que afectan a diversos animales. Detectar la toxina en el cuerpo humano resulta algo complicado ya que hay variabilidad de signos y la presencia de algunos factores como la inmunosupresión que causan algunas enfermedades infecciosas, estas infecciones se pueden detectar mediante exámenes de orina un producto de degradación que se detecta a las 24 horas de haber estado expuesto a la toxina y la otra prueba mide la concentración sérica de AFB-albúmina esta da información aun después de meses de estar expuesto a los contaminantes; también existen métodos y técnicas para detectar estas toxinas en los alimentos y tener un control de calidad de los alimentos una de ellas es cromatografía de líquidos de alto rendimiento-espectrometría de masas o las pruebas rápidas como inmunoabsorción enzimática también conocida como Elisa, otra prueba sería las tiras reactivas las imágenes hiperespectrales, las narices electrónicas, los polímeros de impresión molecular y los biosensores basados en aptámeros que resultan muy útiles cuando los lugares de las cosechas están muy retiradas; al realizar procesos de muestreo resulta algo complicado y con resultados poco confiables ya que dichas toxinas no se encuentran en todos los lotes o paquetes de la producción por tal motivo el Codex alimentarios a establecido protocolos de en algunos productos como cacahuates, almendras, nueces del Brasil, avellanas y pistachos que van a llevar un proceso posterior y para los que van a ser consumidos sin procesar como las almendras, nueces del Brasil, avellanas, pistachos e higos secos listos tienen otro proceso. En la web podemos encontrar protocolos de muestreo de micro toxinas, en las zonas rurales alejadas y de poca producción resulta difícil realizar pruebas de toxinas y por tal motivo se deben desarrollar algunos métodos o técnicas para poder realizar estos protocolos y saber si la producción está contaminada con Aflatoxinas, estas toxinas e pueden controlar antes y después de la cosecha una medida sería que se mejore la calidad y resistencia de los cultivos para evitar que se contaminen con hongos o con aflatoxinas esto se puede lograr si se mejoran las plantas o la ingeniería genética pero claro esto resultaría muy tardado y con grande costos. La estrategia que se utiliza es el control biológico de las cepas no tóxicas, esta estrategia se ha utilizado en EEUU en el algodón, el maíz, el cacahuete, el higo

y el pistacho, el maíz en frica, en Australia el cacahuate, en Tailandia el maíz , los resultados fueron buenos pero muy desiguales, para la prevención del producto después de la cosecha son las condiciones adecuadas en el almacenamiento tomando en cuenta la humedad, la temperatura, si tienen daños causados por los insectos y la ventilación. Si la cosecha está contaminada se utiliza la descontaminación química o los enterosorbentes. Si se pretende tener un control de las toxinas en la producción se requiere de un enfoque integrado controle las aflatoxinas, esto es desde la siembra, cosecha hasta que llegue al consumidor, este enfoque incluye prácticas de mejoramiento de las plantas, la potenciación de su resistencia y métodos de control biológicos. Algunas medidas para el control de las toxinas son la eliminación de las fuentes de contaminación, el fomento de mejores técnicas agrícolas y de almacenamiento, la disponibilidad de recursos suficientes para la realización de pruebas y diagnósticos precoces, el estricto cumplimiento de las normas de inocuidad de los alimentos, sobre todo la conciencia de la protección de la salud. La FAO y la OMS se encargan de evaluar los datos científicos y los riesgos para definir nivel de exposición seguros dentro del reglamento hay ciertos niveles permisibles de aflatoxinas en diferentes alimentos, el Codex alimentarius elabora normas internacionales armonizadas sobre los alimentos para proteger la salud de los consumidores y garantizar prácticas comerciales equitativas. Y establecen las concentraciones máximas de contaminantes y toxinas naturales, esto es para darle seguridad al consumidor de que puede consumir el producto con la confianza que no contiene toxinas o productos que puedan dañar su salud. El consumidor también debe prestar atención en los productos que compra en su mercado o en el súper debe seleccionar bien observando que no tenga mohos ya que estos no solo se encuentran en la superficie y con quitar esa parte se le va lo contaminado muchas veces las toxinas se encuentran más allá de lo que podemos observar por tal motivo no se debe consumir dicho producto ya que las aflatoxinas. No se eliminan lavando el producto o cocinando a gran temperatura. Por tal motivo el consumidor debe prestar mucha atención en lo que compra y consume.

## Conclusión

De los temas aquí trabajados comprendí que los alimentos contienen toxinas naturales que debemos eliminar antes de consumirlos, comprender cuales se eliminan con calor, cuales se deben conservar bien refrigerados, cuales se deben consumir en el momento que se preparan no dejarlos que se oxiden y pierdan sus propiedades, la miel también contiene toxinas algunos por pesticidas o agentes químicos o por el tipo de flores don realizan la colecta de polen y néctar. Saber elegir nuestros alimentos al comprarlos, por eso el Codex, la OMS y la FAO están en constate observación de las grandes producciones de alimentos, tienen normas y códigos para que se respeten las normas de higiene y evalúan el grado de toxicidad de los productos no solo en las cosechas también en el empaquetado,

### Bibliografía:

“antología UDS.” Toxicología de los alimentos - PAG. 174.

Camean Ana María, repeto Manuel.- toxicología alimentaria.- editorial Díaz de  
santos.- Madrid buenos aires.- pág. 705