



UDRS

Mi Universidad

Alexa Paola Bermúdez Fernández

Tercer Parcial

Toxicología de los alimentos

Luz Elena Cervantes Monroy

Nutrición

3er cuatrimestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 06 de julio del 2024

TOXICOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

AMINOÁCIDOS TÓXICOS.

FACTORES ANTI FISIOLÓGICOS.

metales pesados

Los metales pesados son componentes naturales de la corteza de tierra. Como elementos de rastro, algunos metales pesados (ejem. cobre, selenio, cinc) son esenciales mantener el metabolismo del cuerpo humano. Sin embargo, en concentraciones más altas pueden conducir al envenenamiento.

solventes y vapores

Los solventes orgánicos como material nocivo o potencialmente tóxico que con frecuencia se manipula en las labores industriales e inadvertidamente en el hogar pueden alcanzar el sistema nervioso central o periférico después de haber sido inhalados y absorbidos por la sangre.

pesticidas

Un pesticida es cualquier sustancia o mezcla de sustancias cuyo objetivo es: Prevenir, destruir, repeler o controlar una plaga. Utilizarlo como regulador de crecimiento de plantas, defoliante o desecante. Utilizarlo como estabilizador de nitrógeno.

FACTORES ANTIFISIOLÓGICOS

Los factores antifisiológicos, factores antinutricionales o antinutrientes, se encuentran presentes de manera natural en los alimentos (especialmente en alimentos de origen vegetal), siendo frecuentes en cereales, tubérculos, leguminosas y oleaginosas.

INTRODUCCIÓN

Los factores anti fisiológicos inhiben y retrasan el metabolismo de diversos nutrientes, como resultado no se aprovechan de la mejor manera en el organismo.

HISTAMINA

La intoxicación por histamina es una de las más habituales, sobre todo por consumo de pescado que ha sido conservado por encima de la temperatura recomendada ($< 4^{\circ}\text{C}$) o por una mala manipulación.

Es un compuesto presente de manera natural en el organismo como vasodilatador que puede ser liberado en reacciones alérgicas. Por otro lado, la histamina se produce en alimentos por la acción de la enzima descarboxilasa de algunas bacterias, a partir de los aminoácidos de los alimentos.

MICOTOXINAS

Las micotoxinas son metabolitos secundarios producidos por una serie de hongos (*Aspergillus*, *Penicillium* y *Fusarium*) en condiciones favorables de crecimiento, elevada actividad de agua y temperatura, afectando principalmente a los cereales.

Pueden formarse tanto en el cultivo del alimento en campo, como durante la recolección, transporte y almacenamiento.

Además, por ser termoestables y resistentes, persisten durante la molienda, lavado y procesamiento de los productos alimenticios.

TOXICOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES TÓXICOS

son aquellos que pueden causar daño al organismo humano cuando se ingieren en cantidades elevadas o en ciertas condiciones. Aquí te menciono algunos ejemplos de aminoácidos que pueden tener efectos tóxicos:



Fenilalanina

Es un aminoácido que puede ser tóxico para las personas con fenilketonuria (PKU), una enfermedad genética en la cual el cuerpo no puede descomponer adecuadamente la fenilalanina. El exceso de fenilalanina puede dañar el sistema nervioso central y causar discapacidades intelectuales si no se trata adecuadamente.

Se encuentra principalmente en alimentos ricos en proteínas como carne, pescado, huevos, lácteos y algunos granos. Para personas con fenilketonuria (PKU),

Tirosina:

- En personas con albinismo o con deficiencia de tirosinasa, la tirosina puede acumularse y causar problemas de salud, como problemas oculares y problemas de la piel.

Presente en alimentos como carnes, lácteos, huevos, soja, entre otros.



Histidina:

En pacientes con ciertos trastornos metabólicos, la histidina puede acumularse y causar toxicidad, aunque esto es menos común que con otros aminoácidos.

Se encuentra en alimentos proteicos como carne, pescado, lácteos y granos.



ANTIVITAMINAS

Antivitaminas

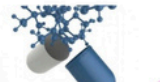
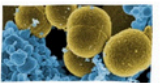
Son sustancias presentes en la alimentación que impiden la asimilación, absorción o metabolismo de las vitaminas.



Mecanismos de Acción

Las antivitaminas tienen distintos mecanismos de acción, son los siguientes:

- Por competencia, es el modo de acción de las antivitaminas con estructura similar a la vitamina afectada.
- Por unión con la vitamina afectada, formando un compuesto que se transforma en no disponible para el organismo.
- Por inactivación de la vitamina afectada.



Tiaminasa

Es la antivitamina de la vitamina B1 o Tiamina. Actúa inactivando, por hidrólisis a la Tiamina. Se encuentra en peces, crustáceos y moluscos. También existen sustancias antitiamina en alimentos vegetales como coles de bruselas, nabos, judías, arándanos y café.



Ácido ascórbico Oxidasa

Esta antivitamina es la responsable de que los zumos de cítricos pierdan vitamina C si no se consumen de inmediato.

Podemos encontrarla en los siguientes alimentos: calabaza, pepinos, melón, col, zanahoria, patata, tomate, guisante y cítricos, entre otros.



TOXICOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

TÓXICOS PRESENTES EN ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL

¿QUÉ SON LAS TOXINAS VEGETALES?

- Son sustancias tóxicas producidas por al menos 2.000 especies de plantas, algunas de las cuales se utilizan como alimento en algunas partes del mundo; principalmente se encuentran en la yuca, frutas de hueso, las raíces de bambú y las almendras



HECHOS CLAVE...

- Algunas toxinas naturales pueden formarse en los alimentos como mecanismos de defensa de las plantas, a través de su infestación con mohos productores de toxinas.
- Los efectos adversos pueden ser una intoxicación aguda que va desde reacciones alérgicas hasta dolor de estómago intenso y diarrea.
- JECFA es el organismo internacional responsable de evaluar el riesgo para la salud de toxinas naturales en los alimentos.



EJEMPLOS DE TOXINAS



GLUCIDOS CIANOGENICOS

- Los glucósidos de ácido cianhídrico (también conocidos como glucósidos cianogénicos) son componentes vegetales naturales que se encuentran en la linaza, las almendras, los huesos de albaricoque y la yuca, entre otros. Los glucósidos cianogénicos en sí mismos no tienen efectos nocivos en el cuerpo humano.
- Solo a través de la ruptura enzimática de estos glucósidos (por ejemplo, durante la molienda o la masticación) se libera ácido cianhídrico.
- En el cuerpo, el ácido prúsico inhibe la respiración celular y provoca dificultad para respirar, mareos, convulsiones e



TÓXICOS PRESENTES EN ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL



Existe el convencimiento de que todos los alimentos naturales son sanos y que los productos sintéticos no. Sin embargo, algunos alimentos contienen de forma natural sustancias tóxicas, utilizadas para protegerse de sus depredadores. Ningún alimento está libre de proporcionar sustancias tóxicas, aunque sea en dosis muy pequeñas. Es por ello que hay que controlar los alimentos, con el fin de proteger a las personas consumidoras.

AMINAS BIÓGENAS



Las aminas biógenas son compuestos nitrogenados de bajo peso molecular, que cumplen funciones fisiológicas esenciales para los seres vivos. En animales, están implicadas en la división celular y en la transmisión nerviosa, y en plantas, en varios procesos celulares de respuesta al estrés y al envejecimiento.

Las aminas pueden tener dos orígenes. Se pueden sintetizar a partir de la acción de alguna enzima y de los aminoácidos precursores o pueden formarse en los procesos metabólicos de plantas y animales. Esta implicación en cantidad de procesos metabólicos hace que puedan encontrar en una gran variedad de alimentos, tanto de origen animal como de origen vegetal, y en cantidades más o menos importantes.



El consumo de poca cantidad de estas sustancias no supone un efecto nocivo para la salud, es más, podría incluso ser beneficioso, gracias a un efecto antioxidante. Pero la ingesta de alimentos con alto contenido de aminas biógenas puede causar reacciones tóxicas como cefalea, hipertensión, náuseas, aceleración del pulso o vómitos.

Las intoxicaciones alimentarias más frecuentes están provocadas por la histamina y la tiramina.

TOXICOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

TOXINAS EN MARISCOS Y PECES

RIESGOS DE LOS MARISCOS

Existen riesgos asociados a su consumo, como la contaminación por metales pesados que afecta de un modo u otro a todos los productos del mar. Además de evitar las partes del marisco que tienden a acumular sustancias neurotóxicas, ahora tendremos que vigilar otras moléculas potencialmente intoxicantes: las sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas o PFAS.



INTOXICACIÓN POR INGESTIÓN DE MARISCOS

La intoxicación por ingestión de marisco es la enfermedad que se produce al comer ciertos pescados o mariscos que contienen toxinas (venenos).



TÓXICOS EN LOS MARISCOS

ESCOMBROIDOSIS

La escombroides es una toxina que crece en ciertos tipos de peces (caballa, atún y bonito) si el pescado no se almacena o se refrigera adecuadamente. El pescado puede tener sabor amargo o picante.

TÓXICOS PRESENTES EN EL HUEVO, LECHE

TÓXICOS EN LA LECHE

La leche puede contaminarse con tóxicos durante la producción, procesamiento o almacenamiento. Ejemplos de tóxicos en la leche incluyen pesticidas, metales pesados, micotoxinas y productos químicos industriales.



EFFECTOS DE LOS TÓXICOS EN LA LECHE

Los tóxicos presentes en la leche pueden tener efectos adversos en la salud, como intoxicaciones agudas o crónicas, trastornos del desarrollo y enfermedades crónicas.

Es importante realizar análisis de riesgo y control de calidad para garantizar la inocuidad de la leche y sus derivados.



* INTOLERANCIA A LA LACTOSA

Se da por la incapacidad de digerir por completo el azúcar (lactosa) de los lácteos. La intolerancia a la lactosa suele estar ocasionada por la deficiencia en el cuerpo de una enzima llamada lactasa. Los síntomas incluyen calambres abdominales, distensión abdominal y diarrea.



* CONCLUSIONES

Los tóxicos en la leche y sus derivados pueden representar un riesgo para la salud humana. - Es fundamental implementar medidas de control y monitoreo.

