



**NOMBRE DEL ALUMNO: DILI HAIDEE REYES ARGUETA.**  
**NOMBRE DEL PROFESOR: DRA. LUZ ELENA CERVANTES MONROY.**  
**CURSO: TOXICOLOGIA.**  
**CARRERA: NUTRICIÓN**  
**GRADO: TERCER CUATRIMESTRE**



# CLASIFICACION DE FACTORES TOXICOS

-SOFIA PEREYRA ORANTES

-JAZMIN ALEJANDRA AGUILAR

HERNANDEZ

## 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.



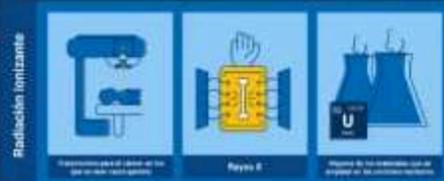
## SOLVENTES Y VAPORES

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.



## RADIACIÓN Y MATERIALES RADIOACTIVOS

Los elementos radiactivos emiten radiación ionizante al desintegrarse los átomos radiactivamente. La radiación no ionizante tiene suficiente energía para desplazar los átomos de una molécula o hacerlos vibrar, pero no es suficiente para eliminar los electrones de los átomos.



## 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.



# Aminoácidos 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 fenilcetonuria (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 fenilcetonuria (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.



## Metionina:

Puede ser tóxica en grandes cantidades debido a sus productos de descomposición, como el ácido sulfúrico, que pueden afectar negativamente los riñones.

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



# Antivitaminas

Mariza Cancino

Lucero Solorzano

## Antivitaminas

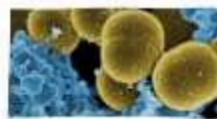
Son sustancias presentes en la alimentación que impiden la asimilación, absorción o metabolismo de las vitaminas.



## 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.

2 de 11



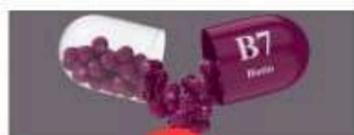
## Ácido ascórbico Oxidasa

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.



## Avidina



Es la antivitamina de la biotina o vitamina B7. Es una glucoproteína que se une a la biotina impidiendo su absorción y, como consecuencia, su participación en el metabolismo.

Se encuentra en la clara de huevo cruda, pero afortunadamente se inactiva con la cocción durante 3 o 5 minutos. Por eso es importante que la clara del huevo esté bien hecha.

## NIACINÓGENO

Anti vitamina de la Niacina, bloqueando su utilización como el Maíz, es rico en niacina pero esta capturada, es por eso que el maíz lo cocinan a 80° y lo dejan reposar, para la liberación de la vitamina

4 de 11





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.



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 cefaleas, hipertensión, náuseas, aceleración del pulso o vómitos.

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

## ALIMENTOS ALTOS EN HISTAMINA



ALCOHOL



LÁCTEOS



CONSERVA  
PESCADO



ROS



ESPINACAS  
TOMATES



## 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. La histamina, por un lado, 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, levadura y procesamiento de los productos alimenticios.



## AFLATOXINAS

Las aflatoxinas son micotoxinas producidas por hongos del género *Aspergillus*, especialmente por algunas cepas de *Aspergillus flavus* y por casi todas las de *Aspergillus parasiticus*.

requieren ciertas condiciones para su crecimiento y producción de aflatoxinas, generalmente, elevadas temperaturas y elevada actividad de agua (en el ambiente y en el suelo).

# TÓXICOS EN MARISCOS

MARCIA HERNÁNDEZ HILARY GUILLÉN



## MARISCOS

El marisco es considerado un manjar culinario del que no conviene abusar, aunque solo fuera por motivos de presupuesto. Incluso las variedades más asequibles, destacan por su riqueza en micronutrientes. Su consumo excesivo, por otra parte, tiene un probado vínculo con las crisis de gota al elevar el ácido úrico.



## 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

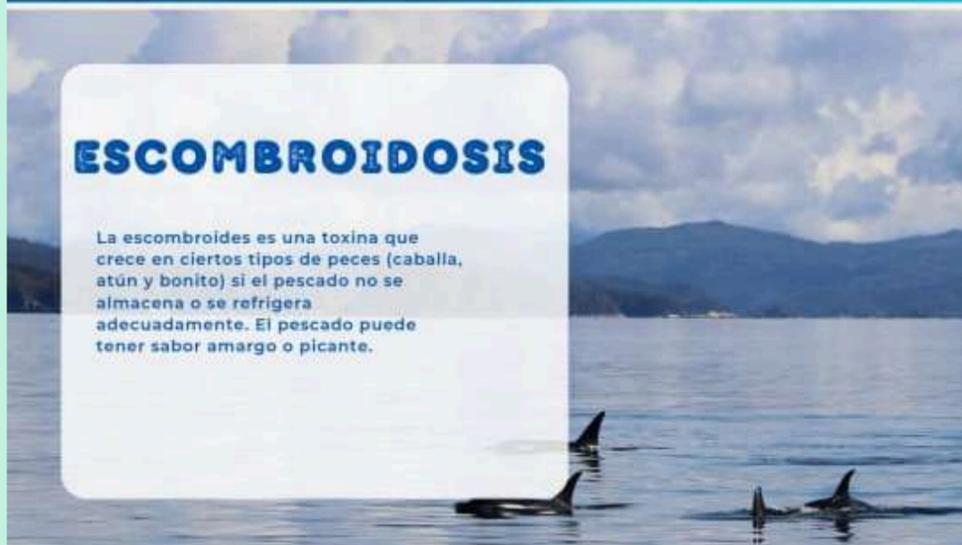
La intoxicación por ingestión de marisco es la enfermedad que se produce al comer ciertos pescados o mariscos que contienen toxinas (venenos).



## 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 EN ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL

TOXICOLOGÍA  
SOFÍA LAPARRA  
ZHULMA RAMÍREZ

## ¿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 muchos 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 4 de 9



## GLUCÓSIDOS CIANOGENÉTICOS

- 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 prúscico inhibe la respiración celular y provoca dificultad para respirar, mareos, convulsiones e inconsciencia, incluso la muerte por la llamada "asfixia interna".



## FUROCUMARINAS

- Estas toxinas están presentes en muchas plantas como las chirivías (estrechamente relacionadas con las zanahorias y el perejil), las raíces de apio, las plantas cítricas (limón, lima, pomelo, bergamota) y algunas plantas medicinales.
- Las furocumarinas son toxinas del estrés y se liberan en respuesta al estrés, como el daño físico a la planta. Algunas de estas toxinas pueden causar problemas gastrointestinales en personas susceptibles. Las furocumarinas son fototóxicas, pueden causar reacciones cutáneas graves bajo la luz solar (exposición a los rayos UVA).



# TÓXICO EN LECHE y DERIVADOS

integrantes  
Victor  
Otoniel

## INTRODUCCIÓN



La toxicología es la ciencia que estudia los efectos nocivos de las sustancias químicas en los organismos vivos.

En la industria alimentaria, es importante identificar y controlar los tóxicos presentes en los alimentos, como la leche y sus derivados.



## 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 para garantizar la inocuidad de estos alimentos.
- La colaboración entre los sectores público y privado es clave para prevenir la presencia de tóxicos en la leche y



# CLASIFICACION DE FACTORES TOXICOS

-SOFIA PEREYRA ORANTES

-JAZMIN ALEJANDRA AGUILAR

HERNANDEZ

## 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.

