



**Mi Universidad**

**Supernota**

*Nombre del Alumno: Kevin Emanuel Aguilar Hernández.*

*Nombre del tema: Fundamentos De Toxicología*

*Parcial: 1°*

*Nombre de la Materia: Toxicología De Los Alimentos*

*Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy.*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición.*

*Cuatrimestre: Tercer Cuatrimestre.*

*25/Mayo/2025*

# FUNDAMENTOS DE TOXICOLOGIA

## 1.1 RESEÑA HISTÓRICA

La toxicología existe desde la antigüedad con el uso de venenos en la caza, guerra y medicina. En Egipto, Grecia y Roma ya se documentaban efectos tóxicos.



Paracelso (s. XVI) estableció el principio fundamental: “la dosis hace el veneno”.



En el siglo XIX, Orfila la consolidó como ciencia, marcando el inicio de la toxicología moderna.

## 1.2 FACTORES IMPLICADOS EN LA INTOXICACIÓN

La toxicidad de una sustancia depende de múltiples factores:

- Las propiedades del agente tóxico (químicas, físicas o biológicas).
- Las características del organismo expuesto.
- La vía de entrada al cuerpo.
- El tiempo de exposición.
- La capacidad de excreción del tóxico.

### 1.2.1 CARÁCTER TÓXICO DEL AGENTE XENOBIÓTICO

Un xenobiótico es cualquier sustancia ajena al cuerpo. Puede generar toxicidad dependiendo de su naturaleza, concentración y forma de interacción con el organismo.

#### 1.2.1.1 AGENTE TÓXICO

Es toda sustancia que puede causar daño a los sistemas biológicos. El efecto dependerá de:

- Dosis.
- Tiempo de exposición.
- Vía de entrada.
- Susceptibilidad del individuo.



#### ANTINUTRIENTES DE LOS ALIMENTOS



#### 1.2.1.2 FACTOR ANTINUTRICIONAL

Son sustancias presentes en alimentos que interfieren con la absorción de nutrientes. Algunos pueden tener efectos beneficiosos en pequeñas cantidades, pero ser nocivos en exceso.

#### 1.2.1.3 XENOBIÓTICOS

Sustancias ajenas al organismo (como fármacos, pesticidas, aditivos, contaminantes). Suelen ser lipofílicas, por lo que atraviesan fácilmente membranas celulares.



Su proceso:

- Absorción
- Distribución
- Metabolismo
- Excreción (ADME)

# FUNDAMENTOS DE TOXICOLOGIA

## 1.2.2 SISTEMA BIOLÓGICO

La respuesta a un tóxico varía entre individuos y especies. Factores como edad, sexo, genética, estado de salud y nutrición influyen en la susceptibilidad. La toxicología comparativa estudia estas diferencias.



## 1.2.3 VÍA O RUTA DE ABSORCIÓN

Los tóxicos pueden ingresar al cuerpo por diferentes vías:

La absorción depende del pH, solubilidad, forma del tóxico y barreras biológicas (como la hematoencefálica).



## 1.2.4 TIEMPO DE INTERACCIÓN Y RELACIÓN DOSIS-RESPUESTA

La relación dosis-respuesta es clave para determinar cuánta cantidad de una sustancia causa un efecto. A mayor dosis y tiempo de exposición, mayor riesgo de toxicidad.

Según toxicidad aguda

**Dosis Letal 50 (DL<sub>50</sub>)**

Es la cantidad de sustancia que causa la muerte del 50% del grupo de animales de experimentación, bajo condiciones controladas y administrada por una vía específica.

Se expresa en miligramos de la sustancia (mg) por kilogramos de peso corporal del animal (kg)

### 1.2.4.1 LÍMITE MÁXIMO RESIDUAL

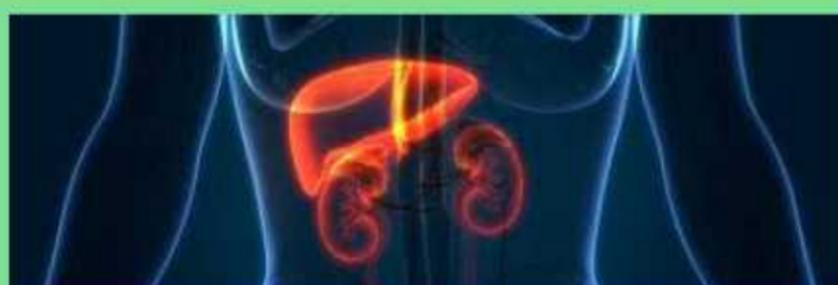


La relación dosis-respuesta es clave para determinar cuánta cantidad de una sustancia causa un efecto. A mayor dosis y tiempo de exposición, mayor riesgo de toxicidad.

## 1.2.5 EXCRECIÓN DEL AGENTE TÓXICO

El cuerpo elimina los tóxicos a través de

- Orina
- Heces
- Sudor
- Leche materna
- Aire exhalado



El hígado y los riñones son los principales órganos encargados de transformar y eliminar estas sustancias.

## 1.3 ÍNDICES TOXICOLÓGICOS

Son herramientas para medir y comparar toxicidad. Entre los principales están:

- DL50: Dosis letal media.
- CI50: Concentración inhibitoria media.
- NOAEL: Nivel sin efecto adverso observado.
- LOAEL: Nivel más bajo con efecto adverso observado.