



**ALUMNO: ALONDRA BELÈN LÒPEZ MORALES**

**TEMA: FUNDAMENTOS DE TOXICOLOGÌA**

**PROFESOR: LUZ ELENA CERVANTES MONROY**

**MATERIA: TOXICOLOGIA**

**UNIDAD: 1**

**FECHA: 25/05/25**



# FUNDAMENTOS DE TOXICOLOGIA

## RESEÑA HISTORICA

- SURGE LA PRIMERA APLICACIÓN DE LOS VENENOS COMO ARMA DE CAZA, LO CUAL DA ORIGEN AL NOMBRE DE TOXICOLOGÍA (FLECHA ENVENENADA).

- SHEN NUNG 3500 A.C EL EMPERADOR DEL JAPÓN POSEÍA UNA JARDÍN BOTÁNICO CON PLANTAS MEDICINALES Y TÓXICAS.

- PAPIRO DE EBERS (ESCRITOS SOBRE MEDICAMENTOS Y VENENOS) Y EL PAPIRO HEARST (VENENO DE SERPIENTES) 1500 A.C

- PAPIRO DE SAGGARAH (REF. A PROPIEDADES TOXICAS DE LA ALMENDRA AMARGA

- LIBRO DE LA CIENCIA DE LA VIDA (CITA VENENOS Y ANTIDOTOS A BASE DE MIEL, MANTEQUILLA, ASAFÉTIDA.

- EDAD MODERNA: PARACELSO ENUNCIÓ LOS PRINCIPIOS BASICOS DE LA TOXICOLOGIA

- EDAD CONTEMPORÁNEA: CON EL DESARROLLO DE LA CIENCIA, EL VENENO SE DIFUNDE ENTRE TODOS LOS ESTRATOS SOCIALES Y SE COMIENZA A ESTUDIAR DESDE UN PUNTO DE VISTA CIENTÍFICO.



## FACTORES IMPLICADOS EN LA INTOXICACION

- CARACTER TOXICO DEL AGENTE XENOBIOTICO
- AGENTE TOXICO (FISICOS, BIOLOGICOS, QUIMICOS)
- FACTOR ANTINUTRICIONAL
- XENOBIÓTICO
- VIA O RUTA DE ABSORCION



## CARÁCTER TÓXICO DEL AGENTE XENOBIÓTICO

Un agente que produce intoxicacion puede ser de naturaleza quimica, fisica o biológica

- Se refiere de forma exclusiva a sustancias quimicas

- Un parámetro toxicológico que se obtiene a corto plazo es la dosis media (DL50) se expresa como la dosis administrada en mg de xenobiotico/kgpc

- El potencial de toxicidad depende de factores como especie animal y via de administracion



## AGENTE TOXICO

Un agente tóxico es aquel que al incorporarse al organismo por medio de la absorción (ya sea cutánea, por ingestión o inhalación), puede causar daños a la salud o incluso la muerte.

Pueden clasificarse, según su origen en:

- Agentes físicos: Sonidos, radiaciones, rayos x, rayos gamma
- Agentes biológicos: Bacterias, virus, hongos. Cualquier microorganismo.
- Agentes o sustancias químicas: Orgánicas e inorgánicas; sólidas, líquidas, gas.



## FACTOR ANTINUTRICIONAL

O "antinutrientes", son sustancias que se encuentran naturalmente en los alimentos vegetales y animales.

Las plantas desarrollaron estos compuestos como mecanismo de defensa contra insectos, parásitos, bacterias y hongos, interfieren con la absorción de calcio, hierro, potasio, magnesio y zinc.

antinutrientes que se consumen con más frecuencia:

- Saponinas, en legumbres, estimulan el sistema inmunológico
- Lectinas, en cereales y legumbres, están asociadas con un riesgo reducido de enfermedad cardiovascular.
- Taninos, en té, cafés, carnes y quesos procesados, funcionan como antioxidantes
- Fitatos, en trigo, cebada, arroz y maíz, tienen propiedades antioxidantes y pueden reducir la inflamación.
- Glucosinatos, en vegetales como la coliflor, inhiben el crecimiento de células tumorales.



## XENOBIÓTICOS

Son sustancias que no forman parte de la composición del organismo, pero que son capaces incorporarse a las rutas metabólicas para su procesamiento.

### TRANSPORTADORES DE XENOBIÓTICOS

La absorción de un xenobiótico no se hace de forma homogénea a todos los tejidos, estando condicionada a los siguientes factores:

- Características físicoquímicas
- Unión a proteínas plasmáticas o de membrana
- Flujo sanguíneo de los tejidos
- Existencia de tropismo
- Existencia de barreras especiales: hematoencefálica, placentaria y hematotesticular.

Unión a proteínas plasmáticas  
Unión a proteínas de membrana  
ciclo intraorgánico

## SISTEMA BIOLÓGICO

ES EL ORGANISMO, TEJIDO, CÉLULA O MOLÉCULA EXPUESTA A UN TÓXICO. LA TOXICOLOGÍA ESTUDIA CÓMO LOS TÓXICOS INTERACTÚAN CON ESTE SISTEMA BIOLÓGICO, DESDE EL NIVEL MOLECULAR HASTA EL NIVEL DE ECOSISTEMAS. LA TOXICOLOGÍA DE SISTEMAS, POR EJEMPLO, UTILIZA ENFOQUES DE SISTEMAS BIOLÓGICOS PARA DETERMINAR LA GAMA COMPLETA DE EFECTOS ASOCIADOS CON LA EXPOSICIÓN A UN TÓXICO.



## VIA O RUTA DE ABSORCION

Las principales vías de absorción de sustancias tóxicas son la digestiva, la respiratoria y la cutánea. La vía digestiva es común en intoxicaciones accidentales o voluntarias, mientras que la vía respiratoria es importante para gases y vapores. La absorción cutánea también puede ser significativa, especialmente con sustancias liposolubles,

## TIEMPO DE INTERACCIÓN DE LA SUSTANCIA TÓXICA. RELACIÓN DOSIS-RESPUESTA.

El objetivo fundamental de una evaluación dosis-respuesta es el obtener una relación matemática entre la cantidad de sustancia tóxica a la cual un organismo está expuesto y el riesgo de desarrollar una respuesta negativa a esa dosis.

Tomando como base la forma de la curva dosis-respuesta, se dividen a los compuestos tóxicos en dos categorías generales

- Compuestos tóxicos sin umbral o punto a partir del cual se observa un efecto.
- Compuestos tóxicos con umbral o sin un punto claro donde inicie un efecto.



## LÍMITE MÁXIMO RESIDUAL

Es la concentración máxima de un residuo de plaguicida o medicamento veterinario que se permite legalmente en alimentos o piensos. Este límite se establece para garantizar la seguridad de los alimentos y proteger la salud de los consumidores.

El LMR es:

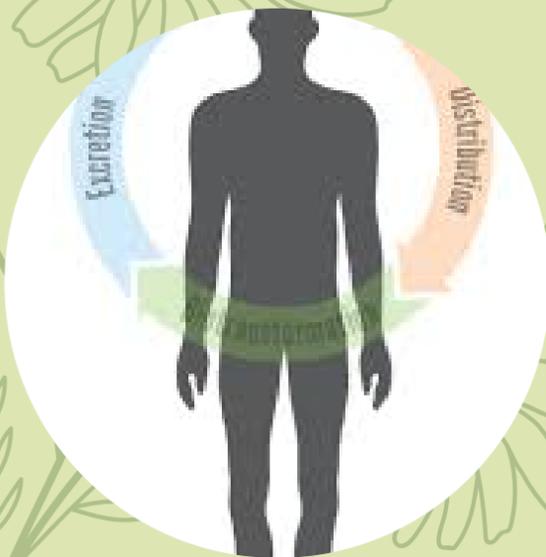
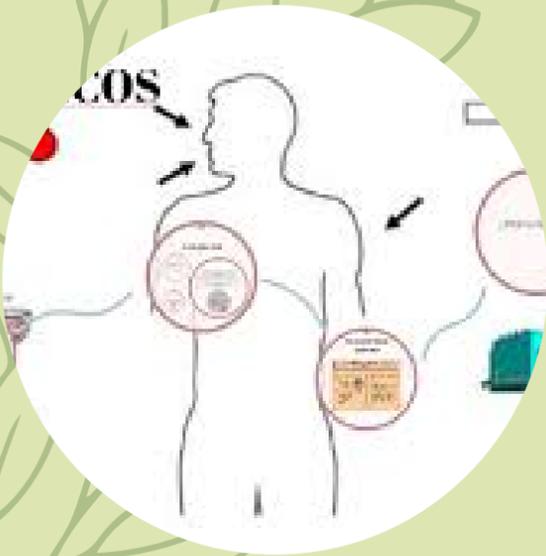
**La cantidad máxima permitida:**

La concentración de un residuo de plaguicida o medicamento veterinario que se tolera en los alimentos o piensos.

**Un límite toxicológicamente aceptable:**

Los LMR se establecen para asegurar que los alimentos derivados de productos básicos que se ajustan a los respectivos LMR sean toxicológicamente aceptables, es decir, que no causen efectos tóxicos en los individuos.

Los LMR ayudan a controlar el uso de productos fitosanitarios y a proteger a los consumidores al garantizar que los residuos de plaguicidas en los alimentos no excedan niveles que puedan ser perjudiciales para la salud.





## EXCRECIÓN DEL AGENTE TÓXICO

Proceso por el cual el cuerpo elimina la sustancia tóxica y sus metabolitos.

El proceso de excreción se puede resumir de la siguiente manera:

1. Eliminación a través de la orina:

Los riñones filtran la sangre, eliminando tóxicos y metabolitos a través de la orina.

2. Eliminación a través de las heces:

La bilis, producida por el hígado, transporta ciertas sustancias tóxicas al intestino, donde son eliminadas a través de las heces.

3. Eliminación a través del sudor:

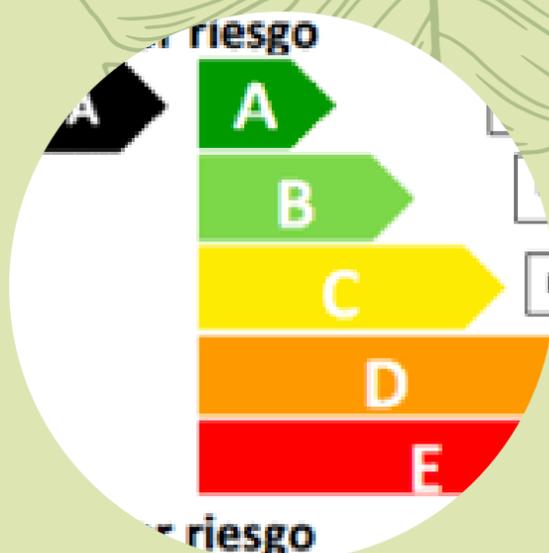
El sudor puede transportar algunas sustancias tóxicas a través de la piel.

4. Eliminación a través del aire espirado:

Los pulmones eliminan compuestos volátiles a través de la exhalación.

## INDICES TOXICOLÓGICOS

SON MEDIDAS CUANTITATIVAS QUE PERMITEN EVALUAR LA TOXICIDAD DE UNA SUSTANCIA. SE DETERMINAN A PARTIR DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN ANIMALES O, EN ALGUNOS CASOS, CON PRUEBAS IN VITRO. ESTOS ÍNDICES, JUNTO CON OTROS CRITERIOS, AYUDAN A EVALUAR EL RIESGO DE EXPOSICIÓN A UNA SUSTANCIA TÓXICA Y A ESTABLECER LÍMITES TOLERABLES PARA LA EXPOSICIÓN.



## BIBLIOGRAFIA

-ANTOLOGIA UDS-2025 TOXICOLOGIA U.1

-

[HTTPS://SLIDEPLAYER.ES/SLIDE/6142959/](https://slideplayer.es/slide/6142959/)