



## **Actividad de unidad**

*Nombre del Alumno: Alessandra Guillén Aguilar*

*Nombre del tema: SEGURIDAD DE SUSTANCIAS EN LOS ALIMENTOS Y EN EL AMBIENTE*

*Nombre de la Materia: Toxicología de los alimentos*

*Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición*

*Cuatrimestre: III*

# SEGURIDAD DE SUSTANCIAS EN LOS ALIMENTOS

## Alergias alimentarias

Es una reacción del sistema inmunitario que ocurre poco después de ingerir ciertos alimentos. Incluso una pequeña cantidad puede causar síntomas digestivos, cutáneos o respiratorios, y en casos graves, una reacción potencialmente mortal llamada anafilaxia.

Los síntomas aparecen entre minutos y dos horas después de la ingesta, y pueden incluir:

- Picazón o hinchazón (boca, labios, garganta)
- Urticaria o eccema
- Dificultad respiratoria
- Dolor abdominal, vómitos o diarrea
- Mareos o desmayos



Es un anticuerpo del sistema inmunitario que participa en reacciones alérgicas. La alergia alimentaria mediada por IgE es una respuesta inmunitaria inmediata y anormal, generalmente causada por proteínas alimentarias, debido a un fallo en la tolerancia inmunológica.

## Alergia mediada por IgE

En algunos casos, la reacción alérgica requiere la presencia de cofactores como:

- Ejercicio físico
- Fiebre o infecciones
- Estrés
- Alcohol
- Antiinflamatorios no esteroideos

## Intolerancia alimentaria

La intolerancia alimentaria es una reacción adversa del organismo a ciertos alimentos, aditivos o conservantes, que genera anticuerpos contra proteínas alimentarias

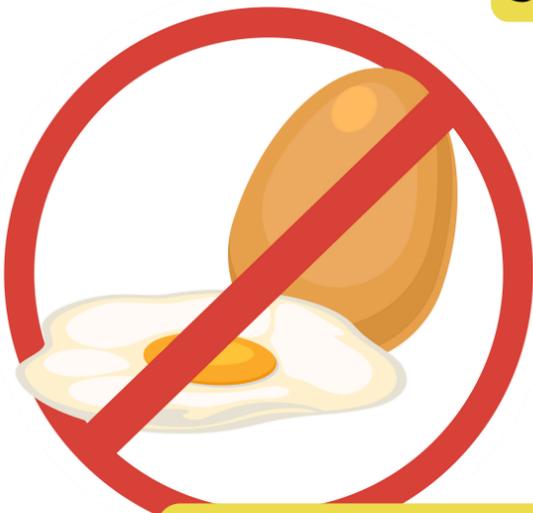
Diferencias clave con la alergia alimentaria:

- La alergia implica una respuesta inmunológica rápida y potencialmente peligrosa para la vida.
- La intolerancia provoca síntomas menos graves y más lentos, como:
  - Diarrea, náuseas, dolor abdominal
  - Dolor de cabeza, fatiga



## Sensibilidad alimentaria

La sensibilidad alimentaria es una dificultad del cuerpo para digerir correctamente ciertos alimentos, causando malestar digestivo como dolor abdominal, náuseas, gases y diarrea. Afecta principalmente al aparato gastrointestinal y es más común en niños pequeños, aunque puede presentarse a cualquier edad. Los síntomas suelen ser más leves que los de una intolerancia alimentaria.



## Farmacocinética

Los xenobióticos son compuestos químicos potencialmente tóxicos presentes en el ambiente cotidiano (hogar, trabajo, recreo). Para que causen intoxicación, deben ingresar al organismo y afectar sus sistemas a nivel molecular.

Dos aspectos clave en su estudio son:

- Toxicocinética (farmacocinética): cómo el organismo actúa sobre el tóxico (absorción, distribución y eliminación).
- Toxicodinámica (farmacodinámica): cómo el tóxico actúa sobre el organismo.



## Farmacodinamia

La farmacodinámica estudia cómo actúan los fármacos sobre el organismo, mediante su interacción con receptores celulares. Estas interacciones modifican funciones del cuerpo, provocando respuestas bioquímicas y fisiológicas. Los fármacos no crean efectos nuevos, sino que modulan funciones existentes. Según su acción sobre los receptores, pueden ser:

- Agonistas: estimulan el receptor.
- Antagonistas: bloquean el receptor e inhiben el efecto.



# FARMACODINAMIA

Acción

Efecto



## Tipos de toxicidad

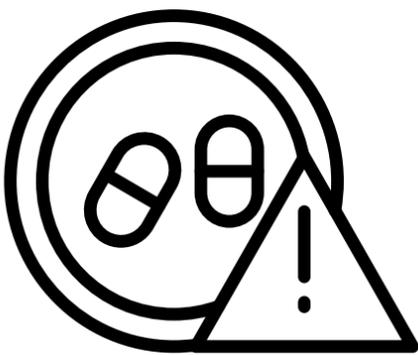
La toxicidad es la capacidad de una sustancia para causar daño o muerte. Los tóxicos alimentarios se clasifican en:

- Endógenos: propios del alimento, presentes de forma natural (toxinas animales, vegetales o micotoxinas).
- Exógenos: ajenos al alimento, como aditivos, contaminantes ambientales, plaguicidas, metales pesados o compuestos generados por el procesado, cocción, conservación o materiales de contacto.

Según su efecto en el organismo, la toxicidad puede ser:

- Aguda (efecto inmediato),
- Subcrónica (efecto tras exposición repetida a corto plazo),
- Crónica (efecto a largo plazo).

## Toxicidad aguda



La toxicidad aguda es la capacidad de una sustancia para causar daño tras una exposición única o breve, con síntomas que pueden aparecer durante, poco después o días después de la exposición. Sus efectos varían desde leves (náuseas, dolor de cabeza) hasta graves (convulsiones, coma o muerte).

## Toxicidad Crónica

Toxicidad subcrónica:

Implica la administración repetida de un compuesto químico durante aproximadamente 90 días. Se busca identificar efectos tóxicos en órganos y determinar el NOAEL. Se usan al menos tres dosis más un grupo control, y al menos dos especies animales, separados por sexo. Se realizan observaciones clínicas, análisis de sangre y autopsias para evaluar los efectos.

Toxicidad crónica:

Es la capacidad de una sustancia para causar daños a largo plazo, tras una exposición prolongada o una sola exposición severa.

## Aspectos legales de la evaluación de la seguridad

La aceptación del riesgo alimentario busca equilibrar los posibles daños tóxicos con los beneficios nutricionales, concepto conocido como riesgo-beneficio.

La bioestadística es clave para evaluar la seguridad alimentaria, sobre todo en emergencias, donde las decisiones deben ser rápidas, incluso con información limitada.



## Toxicología de los alimentos como herramienta

El sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) busca garantizar la inocuidad alimentaria, controlando peligros que puedan afectar la salud del consumidor.

Características:

- Sistema estructurado y documentado.
- Detecta y minimiza peligros específicos.
- Utiliza medidas preventivas y programas de control.

Fases principales:

1. Formar un equipo HACCP.
2. Describir el producto y su uso previsto.
3. Elaborar y confirmar el diagrama de flujo.

