



## Resumen

Fatima Valeria Meneses Jiménez

Metabolismo de fármacos

1er parcial

Farmacología

Doc. Ismael Lara Vega

Lic. en medicina humana

3er semestre, grupo “B”

## Metabolismo de los fármacos

El metabolismo, también llamado biotransformación, es el conjunto de reacciones químicas que sucede en el organismo dentro del organismo con el fin de hacerlo más hidrosoluble y facilitar su eliminación, principalmente por el riñón y en menor medida por la bilis.

Los fármacos suelen ser sustancias liposolubles, lo que las permite atravesar membranas y ejercer su acción.

Sin embargo, esa misma liposolubilidad dificulta su seguimiento, por eso el cuerpo necesita transformarlos.

El metabolismo puede:

- Inactivar el fármaco (lo más frecuente)
- Activar profármacos (sust. inactivas que se convierten en sust. activas).
- En algunos casos, generar metabolitos tóxicos.

### Fases del metabolismo

#### Fase I (funcionamiento)

Involucra reacciones como oxidación, reducción, e hidrólisis.

Su función es introducir o exponer grupos funcionales en la molécula.

La mayoría son catalizadas por el sistema enzimático citocromo P450.

Resultado = se forman metabolitos más polares y listos para la siguiente fase.

#### Fase II (conjugación o síntesis)

En esta fase, el fármaco (o el producto de la fase I) se conjugan con otros sustancias endógenas (ácido glucurónico, sulfato, glicina, glutatión, acetato).

Esto aumenta mucho la hidrosolubilidad y permite su excreción.

Estas reacciones suelen inactivar totalmente el fármaco.

Factores que influyen en el metabolismo

El metabolismo no es igual en todos los personas. Existen factores que lo modifican:

#### \* Edad

RN = metabolismo immature  $\rightarrow$  eliminan más lento los fármacos.

Adultos jóvenes  $\rightarrow$  metabolismo más eficiente

Ancianos  $\rightarrow$  metabolismo disminuido  $\rightarrow$  riesgo de querubinias y toxicidad.

#### \* Genética

Existen variaciones genéticas (polimorfismos) que hacen que algunas personas sean metabolizadoras rápidas o lentas.

#### \* Sexo y hormonas

Diferencias entre hombres y mujeres en ciertos enzimas

Embarazo y contraceptivas pueden modificar la actividad metabólica.

#### \* Detección y ambiente

Alimentos, tabaco, alcohol, cigarro e incluso contaminantes ambientales modifican el metabolismo.

#### \* Enfermedades

Hepáticos - Reducen metabolismo (cirrosis, hepatitis)

Renales - Disminuyen la excreción de metabolitos

Endocrinos (hipotiroidismo, hipertiroidismo) también afectan la biotransformación.

### Importancia clínica

El metabolismo es clave para determinar la vida media de un fármaco y la frecuencia de administración.

Explica fenómenos como:

- Tolerancia: con uso crónico, el metabolismo se potencia.
- Variabilidad individual: Un mismo medicamento puede metabolizarse de manera diferente en distintas personas.
- Efectos adversos: algunos metabolitos pueden ser tóxicos.