



Mi Universidad

Resumen

Fatima Valeria Meneses Jiménez

Metabolismo de fármacos

1er parcial

Farmacología

Doc. Ismael Lara Vega

Lic. en medicina humana

3er semestre, grupo "B"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 10 de septiembre de 2024

Metabolismo de Fármacos

El metabolismo, también llamado biotransformación, es el conjunto de reacciones químicas que sufre un fármaco 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 les permite atravesar membranas y ejercer su acción.

Sin embargo, esa misma liposolubilidad dificulta que sean eliminados por eso el cuerpo necesita transformarlos.

El metabolismo puede:

- **Activar** el fármaco (lo más frecuente)
- **Activar** profármacos (subst. inactivas que se convierten en su forma activa).
- En algunas casos generar **metabolitos tóxicos**.

Fases del metabolismo

* Fase I (Funcionalización)

Incluye 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 conjuga con otra sustancia endógena (ácido glucurónico, ser, ácido glicínico, glutatión, acetato).

Esto aumenta mucho la hidrosolubilidad y permite su excreción.

Estas reacciones suelen inactivar totalmente al fármaco.

Factores que influyen en el metabolismo

El metabolismo no es igual en todas las personas. Existen factores que lo modifican:

* Edad

• RN = metabolismo inmaduro \rightarrow eliminan más lento los fármacos.

• Adultos jóvenes \rightarrow metabolismo más eficiente

• Ancianos \rightarrow metabolismo disminuido \rightarrow riesgo de acumulación y toxicidad.

* Genética

• Existen variaciones genéticas (polimorfismos) que hacen que algunas personas sean metabolizadores rápidos o lentos.

* Sexo y hormonas

• Diferencias entre hombres y mujeres en ciertos enzimas

• Embarazo y anticonceptivos pueden modificar la actividad metabólica.

* Dieta y ambiente

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

* Enfermedades

Hepáticas - Reducen metabolismo (cirrosis, hepatitis)

Reñales - Dificultan la excreción de metabolitos.

Endocrinas (hipotiroidismo, hipertiroidismo) también afectan la biotransformación.

Importancia clínica

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

Explica fenómenos como:

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