



Mi Universidad

METABOLISMO

Carlos Hernández Méndez

Farmacología

Licenciatura en Medicina Humana

Tercer Semestre, grupo “B”

Dr. . LARA VEGA ISMAEL

Comitán de Domínguez, Chiapas a 8 de Septiembre de 2025

METABOLISMO

El metabolismo es el conjunto de procesos químicos que ocurren en las células para mantener la vida.

Abarca en procesos Clave como en:

Anabolismo: Construcción de moléculas complejas a partir de moléculas simples (requiere energía).

Catabolismo: Descomposición de moléculas complejas en moléculas simples (libera energía).

Regulación: El metabolismo está regulado por enzimas, hormonas y señales celulares para mantener el equilibrio interno del organismo.

Fase 1 (Reacciones de Funcionalización)

Estas reacciones introducen o exponen un grupo funcional en la molécula del fármaco.

Las reacciones de oxidación, reducción e hidrólisis introducen o exponen grupos funcionales en la molécula del fármaco, volviéndola más polar. Aunque en la mayoría de los casos esto reduce su actividad, algunos compuestos se convierten en formas activas, conocidos como profármacos.

Fase 2 (Reacciones de Conjugación)

El metabolito se une a moléculas endógenas como ácido glucurónico, sulfatos o glutatión. Esto genera compuestos altamente hidrosolubles, con baja o nula actividad farmacológica, que se eliminan principalmente por vía renal o biliar.

Factores que Afectan el Metabolismo de Fármacos:

Genéticos: Algunas personas pueden ser metabolizadores rápidos, mientras que otras son metabolizadores lentos, lo que afecta la respuesta a los fármacos y el riesgo de efectos adversos.

Edad: Neonatos y lactantes: Tienen una capacidad limitada para metabolizar fármacos debido a la inmadurez de sus sistemas enzimáticos.

Ancianos: Pueden experimentar una disminución en la función hepática y renal, lo que reduce el metabolismo y la excreción de fármacos.

Enfermedades: Enfermedades hepáticas (cirrosis, hepatitis): Disminuyen la capacidad del hígado para metabolizar fármacos, aumentando el riesgo de toxicidad.

Enfermedades renales: Reducen la excreción de metabolitos, prolongando su vida media en el cuerpo.

Insuficiencia cardíaca: Reduce el flujo sanguíneo al hígado, afectando el metabolismo de fármacos.

El metabolismo de los fármacos es un proceso vital para la farmacología clínica, ya que regula la intensidad y duración de los efectos terapéuticos y, al mismo tiempo, previene la acumulación de sustancias potencialmente dañinas.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Susa, S. T.; Hussain, A.; Preuss, C. V. "Drug Metabolism." StatPearls (NCB Bookshelf).
Actualizado agosto 2023.

"Drug Metabolism: Phase I and Phase II Metabolic Pathways." IntechOpen, capítulo por
Noor ul Amin Mohsin, Maryam Farrukh, Saba Shahzadi, Muhammad Irfan. 2024.

Le, J.; Vivian, E. "Drug Metabolism." Merck Manuals – Professional / Clinical Pharmacology.
Revisión noviembre 2024.