



Mapa conceptual

Nombre del Alumno: *Gabriela Isabel Alegria Hernandez*

Nombre del tema: *Farmacocinética*

Parcial: *Primer parcial*

Nombre de la Materia: *Farmacología*

Nombre del profesor: *Karen Michelle Bolaños Pérez*

Nombre de la Licenciatura: *Medicina Humana*

Tercer semestre

Lugar y Fecha de elaboración: *12/09/2025*

Farmacocinética

Procesos

Liberación

Concepto

El que el principio activo se separa de su forma farmacéutica

Paso de las drogas a través de las membranas corporales

Son barreras Biológicas Selectivas que inhiben el paso de las moléculas del fármaco

Las proteínas incluidas en la membrana celular sirven como canales de iones receptores o transportadores Debido a su naturaleza lipoide

Transporte Pasivo

Disfunción simple

Paso de sustancias a través de la membrana
A favor de la gradiente de concentración
No necesitan ATP

Filtración

Paso de una sustancia por la membrana en relación con la gradiente hidrostática entre ambos lados
La membrana glomerular del riñón es un ejemplo

Mecanismo de transporte de los fármacos

Los medicamentos penetran la membrana celular Mediante

Transporte especializado

Transporte activo

Paso de una sustancia por la membrana
En contra de un gradiente de concentración
Necesita ATP

Difusión facilitada

Proceso mediado por transportadores que se combinan con la membrana celular

Pinocitosis

Unión de una sustancia a través de la membrana a celular
Forma vesículas

Propiedades de los fármacos

Bases débiles

Moléculas no ionizadas

Moléculas ionizadas

Son hidrosolubles

Son liposolubles Y se difunden fácilmente

Se dividen en dos

Bajo Peso molecular

Alto peso molecular

Pueden atravesar la membrana por medio de poros

No puede penetrar la membrana lipídica

Farmacocinética

Procesos

Absorción

Concepto

Es el "camino" que el fármaco recorre para entrar en el cuerpo.

Factores que modifican la absorción

Solubilidad del fármaco

Para que un fármaco llegue a la sangre debe disolverse en el líquido intersticial

Es la máxima capacidad de un soluto de disolverse

Los fármacos hidrosolubles de bajo peso molecular se absorben más rápido que los liposolubles

Formulación de los fármacos

Se formulan para hacer administrados por diversas vías

Vía oral

Sólido: el principio activo se libera y se desintegra

Absorción en el tubo digestivo: transporte de difusión simple

Ácidos débiles: Están ionizados en el contenido gástrico ácido. Son bien absorbidos por el estómago

Bases débiles: No son absorbidos en el estómago

La alcalinización del estómago disminuye la absorción del estómago de ácidos débiles y aumenta el de las bases débiles

Características intrínsecas del fármaco

Liposolubilidad (Solubilidad en lípidos): Los fármacos con alta liposolubilidad se disuelven fácilmente en la membrana y la atraviesan por difusión pasiva y se absorberá más rápido.

Grado de ionización (pK_a y pH): Existe un equilibrio. La forma no ionizada es liposoluble y se difunde por la membrana.

La forma ionizada (cargada) es hidrosoluble y su paso es muy limitado.

Regla general: Los ácidos débiles se absorben mejor en medios ácidos (como el estómago), donde se encuentran predominantemente en su forma no ionizada.

Las bases débiles se absorben mejor en medios alcalinos (como el intestino delgado), donde se encuentran en su forma no ionizada.

Propiedades Físico-Químicas del Fármaco

Factores

Área de superficie de absorción: El intestino delgado es el principal sitio de absorción de los fármacos orales debido a su enorme área de superficie (gracias a las vellosidades y microvellosidades) y su excelente irrigación sanguínea.

Flujo sanguíneo: Un mayor flujo de sangre en el sitio de absorción (p. ej., el intestino) permite que sea absorbido rápidamente

Motilidad gastrointestinal: El tiempo que el fármaco permanece en el estómago o el intestino puede afectar la absorción. Un vaciamiento

Presencia de alimentos: Los alimentos pueden alterar la absorción de un fármaco al modificar el pH del estómago, el tiempo de vaciamiento o al unirse directamente al fármaco.

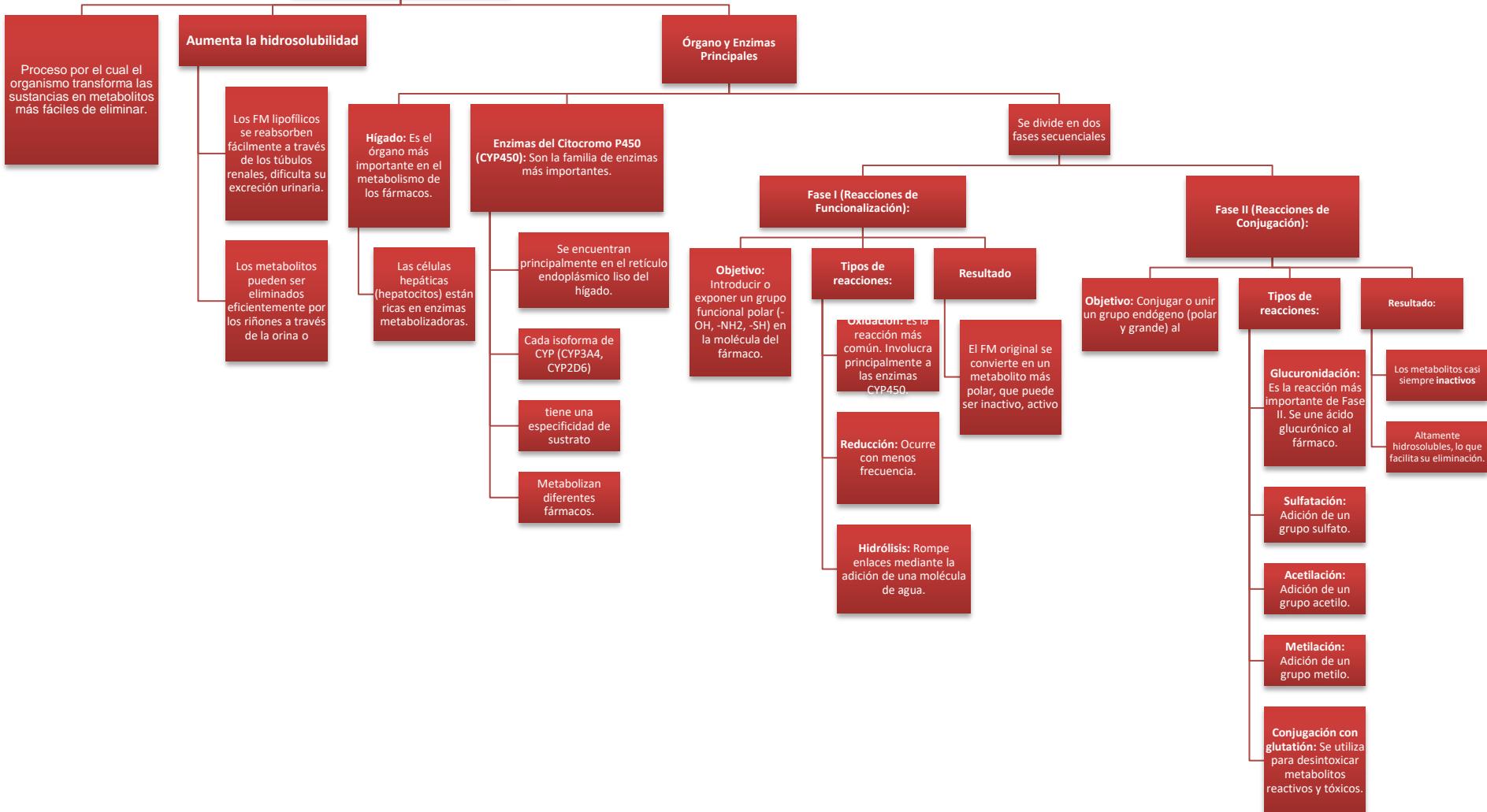
Biodisponibilidad (F): Porcentaje final de la absorción de un fármaco.

Efecto de Primer Paso: Metabolización de un fármaco por enzimas intestinales y hepáticas antes de que llegue a la circulación sistémica.

Farmacocinética

Procesos

Metabolismo o biotransformación



Farmacocinética

Procesos

Metabolismo o biotransformación

Profármaco

Compuesto inactivo que se administra para ser activados por el metabolismo del cuerpo

Pasan por la Fase I, para convertirse en un fármaco activo.

Mejora la absorción, la biodisponibilidad y reduce toxicidad.

Factores que Afectan la Biotransformación

Inducción e Inhibición Enzimática:

Inductores: Aumentan la síntesis de enzimas metabólicas, acelerando el metabolismo de otros fármacos.

Inhibidores: Otros fármacos (ej. ketoconazol, zumo de pomelo) bloquean o compiten por las enzimas, lo que ralentiza el metabolismo y puede aumentar las concentraciones plasmáticas y el riesgo de toxicidad.

Edad

El metabolismo hepático es inmaduro en recién nacidos y disminuye en la vejez.

Enfermedades

Disfunción hepática (ej. cirrosis) puede reducir drásticamente la capacidad metabólica.

Resultados importantes:

Inactivación del fármaco: Es el resultado más común.

Activación de un profármaco: Como se mencionó anteriormente.

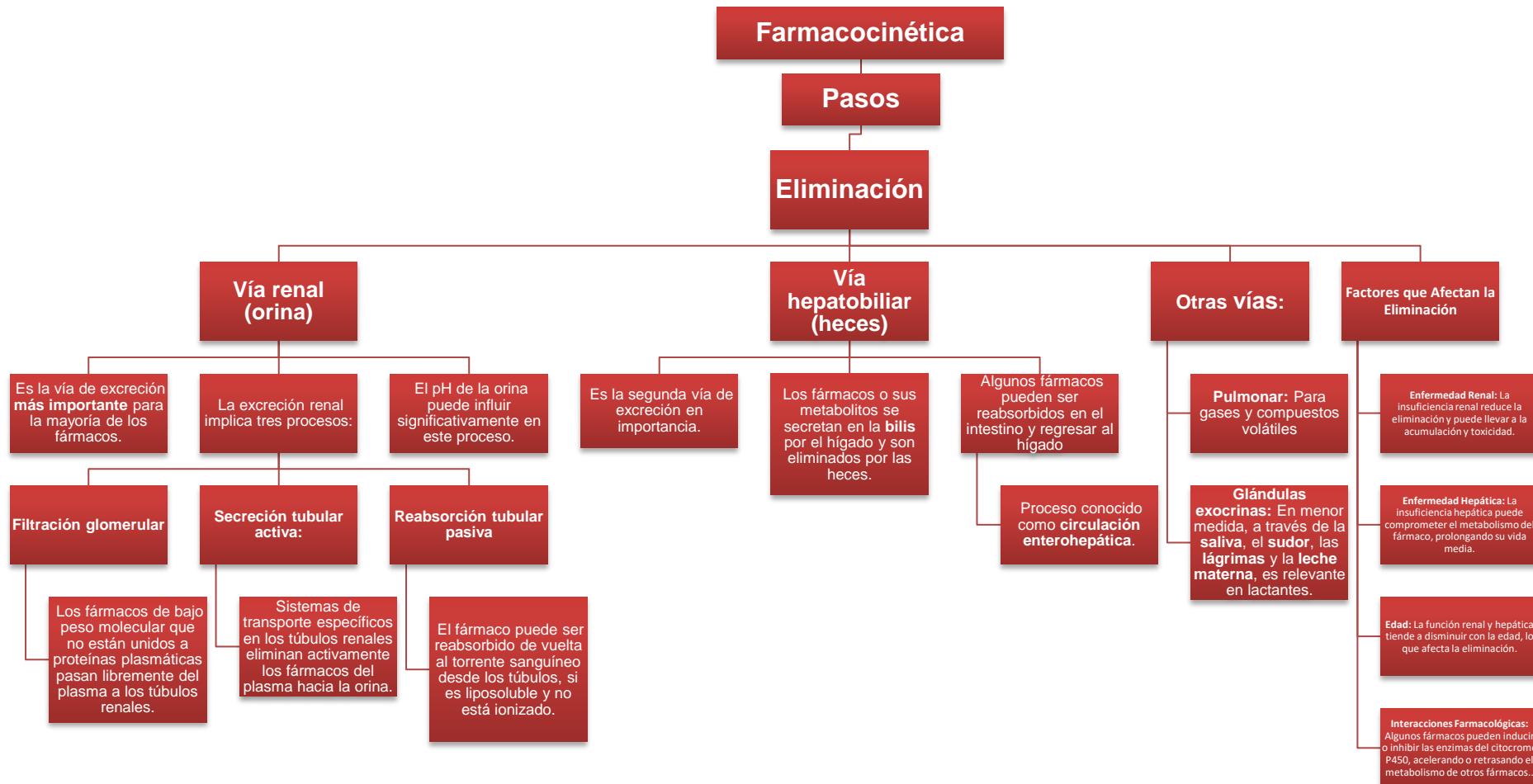
Formación de metabolitos activos: El fármaco original puede generar un metabolito que también tiene actividad farmacológica.

Formación de metabolitos tóxicos: En algunos casos, la biotransformación genera metabolitos reactivos que pueden causar toxicidad (ej. el metabolito tóxico del paracetamol a altas dosis).

Clasificaciones :

Metabolizadores rápidos: Eliminan el fármaco más rápido de lo normal.

Metabolizadores lentos: Eliminan el fármaco más lentamente, lo que puede llevar a toxicidad si se usan dosis estándar.



Bibliografía

- Aristil Chéry, P. M. (2018). Manual de farmacología básica y clínica (6a ed.). McGraw-Hill Interamericana
- Brunton, L. L., Knollmann, B. C., & Hilal-Dandan, R. (Eds.). (2019). Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica (13a ed. en español). McGraw-Hill Interamericana.