



Nombre: Marilyn Montserrat Castro

Docente: Dra. Karen Michelle Bolaños P

Actividad: Mapa conceptual de Farmacocinetica

Fecha: 11/09/25

Carrera y grado : 3 semestre Lic. Medicina Humana

FARMACOCINETICA

QUE ES?

estudia el recorrido que siguen los fármacos dentro del organismo, desde que se administran hasta que son eliminados.

Se divide en varios procesos fundamentales que se conocen como LADME

L

Liberación

A

Absorción

D

Distribución

M

Metabolismo

E

Excreción

MECANISMO DE TRANSPORTE

```
graph TD; A[MECANISMO DE TRANSPORTE] --> B[PASIVO]; A --> C[ESPECIALIZADOS]; B --> D[Difusion simple]; B --> E[filtración]; C --> F[transporte activo]; C --> G[difusion facilitada]; C --> H[pinocitosis];
```

PASIVO

- Difusion simple
- filtración

ESPECIALIZADOS

- transporte activo
- difusion facilitada
- pinocitosis

LIBERACION

La liberación es el primer paso después de la administración y consiste en que el principio activo se desprenda de su forma farmacéutica (comprimidos, cápsulas, suspensiones, inyectables de liberación prolongada, etc.) para quedar disponible en el sitio donde se absorberá.

Factores que condicionan la liberación:

Forma farmacéutica

ejemplo: tabletas con recubrimiento entérico vs. liberación inmediata

Propiedades fisicoquímicas del fármaco

como su solubilidad en agua y liposolubilidad.

pH del medio gastrointestinal

ya que influye en la disolución.

Motilidad gástrica y vaciamiento

un vaciamiento rápido acelera la llegada al intestino

Excipientes y formulación

algunos facilitan la desintegración, otros la retardan.

ABSORCION

La absorción se refiere al paso del fármaco desde el sitio de administración hasta la circulación sistémica. En el caso de la vía oral, atraviesa la mucosa gastrointestinal y puede sufrir metabolismo de primer paso hepático antes de llegar a la sangre.

Mecanismos de absorción: difusión pasiva (la más común), difusión facilitada, transporte activo y endocitosis.

Factores que alteran la absorción:

Propiedades del fármaco



liposolubilidad, grado de ionización, tamaño molecular.

Condiciones fisiológicas



pH gástrico, flujo sanguíneo esplácnico, vaciamiento gástrico, motilidad intestinal

Factores patológicos



Diarrea, vómito, gastroparesia, malabsorción intestinal.

Interacciones medicamentosas y alimentos



Formación de complejos (ejemplo: tetraciclinas con leche), alteraciones en la motilidad, inducción o inhibición de transportadores.

Vía de administración



Oral, sublingual, rectal, tópica, inhalatoria o parenteral

DISTRIBUCION

La distribución es el proceso mediante el cual el fármaco, una vez absorbido, se reparte de manera reversible entre la sangre, los líquidos corporales y los tejidos.

Pasos de la distribución:

Transporte en plasma:

Unión a proteínas plasmáticas

Paso a tejidos

Acumulación en compartimentos

Los fármacos circulan libres o unidos a proteínas plasmáticas.

Principalmente albúmina; regula la fracción libre activa del fármaco

Depende de la liposolubilidad, la perfusión sanguínea y la permeabilidad capilar.

Algunos fármacos se depositan en tejido adiposo, músculo, hueso o en el SNC

Factores que modifican la distribución:

Flujo sanguíneo a los órganos.

Unión a proteínas plasmáticas

Permeabilidad de barreras biológicas

Por ejemplo: barrera hematoencefálica).

METABOLISACION

El metabolismo convierte a los fármacos en metabolitos más hidrosolubles para facilitar su eliminación. Sucede principalmente en el hígado, aunque también en riñón, pulmón e intestino.

Fase I

Reacciones de funcionalización

- Procesos de oxidación, reducción e hidrólisis.
- Llevados a cabo principalmente por el sistema enzimático citocromo P450 (CYP450).
- Pueden inactivar al fármaco, convertirlo en metabolito activo o generar metabolitos tóxicos.

Fase II

Reacciones de conjugación

- Unión del fármaco o sus metabolitos a moléculas endógenas como ácido glucurónico, sulfato, glutatión o acetilo.
- Generalmente producen compuestos inactivos, altamente polares y fáciles de excretar.
- Factores que alteran el metabolismo:
 - Genéticos: polimorfismos en enzimas CYP.
 - Edad: recién nacidos (enzimas inmaduras) y ancianos (metabolismo más lento).

- Enfermedades hepáticas: cirrosis, hepatitis, insuficiencia hepática.
- Interacciones medicamentosas:
- Inducción enzimática (rifampicina, fenobarbital, carbamazepina).

ELIMINACION

La eliminación es el proceso mediante el cual el organismo se deshace de los fármacos y sus metabolitos.

Principales vías:



- Renal: filtración glomerular, secreción tubular activa y reabsorción pasiva.
- Biliar y fecal: con posible reabsorción en la circulación enterohepática.
- Pulmonar: especialmente para anestésicos volátiles.



Otras: saliva, sudor, lágrimas, leche materna.

Factores que modifican la eliminación:



- Función renal (depuración de creatinina, insuficiencia renal).
- pH urinario (alcalinización o acidificación de la orina influye en la reabsorción).
- Flujo biliar y circulación enterohepática.
- Estado fisiológico (embarazo, edad avanzada).

Bibliografía:

Farmacocinética (Goodman & Gilman, 13ª edición)