



MEDICINA HUMANA

MEDIOS DE TRANSPORTE Y VIAS DE ADMINISTRACIÓN

Elsi Adamari Vinalay Velázquez

Farmacología

Dr. Ismael Lara Vega

3° "A"

Unidad 1



Comitán de Domínguez Chiapas a 10 de septiembre de 2025.



MEDIOS DE TRANSPORTE

Farmacocinética → Estudia lo que el organismo hace con el fármaco: cómo se absorbe, distribuye, metaboliza y se elimina

- Liberación
- Absorción
- Distribución
- Metabolismo
- Excreción

Para que un fármaco ejerza su fuerza de efecto terapéutico debe:

1. Liberarse de su forma galénica.
2. Absorberse desde el sitio de administración hasta la sangre.
3. Transportarse/distribuirse hacia los tejidos diana.
4. Llegar a los sitios de eliminación (metabolismo y excreción)

Los fármacos, una vez en la circulación pueden transportarse/distribuirse de diversas maneras.

1. Fármaco libre disuelto en el plasma
2. Unión a proteínas plasmáticas
3. Incorporación a células
4. Barreras biológicas
5. Volumen de distribución (Vd)
6. Transporte activo y facilitado.



Procesos Pasivos

1. Filtración a través de poros

→ Se refiere al paso de agua y moléculas pequeñas disueltas a través de poros o espacios intercelulares (o capilares fenestrados), sin atravesar la membrana lipídica directamente. **El gradiente de concentración o presión impulsa el movimiento.**

→ Requisitos: tamaño lo bastante pequeño, naturaleza hidrosoluble, sin requerir transporte específico.

2. Difusión pasiva directa (o simple).

→ Es el movimiento del fármaco desde la región de mayor concentración a la de menor concentración, a favor del gradiente, sin necesidad de energía. Sucede a través de la bicapa lipídica celular.

→ Factores que afectan: liposolubilidad, grado de ionización (forma no ionizada atraviesa mejor), tamaño molecular, grosor de membrana, área superficial.

Tejidos especializados / transporte mediado

3. Difusión facilitada

→ Es un tipo de transporte mediado por proteínas "transportadoras" o canales, que permiten el paso más rápido de ciertas moléculas que no atraviesan bien la membrana por difusión simple. No requiere gasto de energía, ocurre a favor del gradiente.

→ Características: saturable (cuando el transportador está "ocupado", específico, competitivo (otras moléculas pueden competir por el mismo transportador)).

4. Transporte activo.

- Transporte mediante proteínas transportadoras que emplean energía (generalmente ATP) para mover moléculas en contra gradiente de concentración o electroquímico.
- Tiene capacidad de saturación, especificidad, puede haber inhibición competitiva. Es importante en absorción intestinal, en barrera hematoencefálica, en epitelio renal, etc.

Otros mecanismos

5. Endocitosis / Exocitosis .

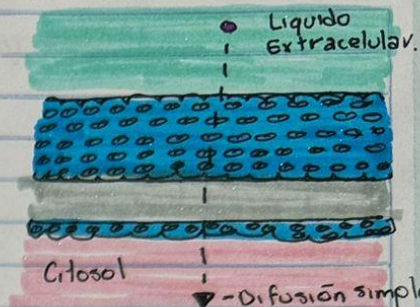
- Endocitosis: la célula 'engloba' sustancias en vesículas derivadas de la membrana, permitiendo la entrada de moléculas de gran tamaño, partículas o sustancias que no pasan por los transportadores convencionales, mecanismo necesario para moléculas grandes.
- Exocitosis: proceso inverso al liberar contenido de vesículas extracelularmente, también relevante en secreción de sustancias. En la distribución del fármaco puede participar si alguna célula secreta algo o libera fármaco de depósitos celulares.

6. Utilización de ionóforos

- Ionóforos son moléculas que facilitan el paso de iones a través de membranas lipídicas, formando 'canal o 'fuente' lipofílico. Forma alternativa de facilitar el paso a sustancias que normalmente no pasarían bien la membrana.

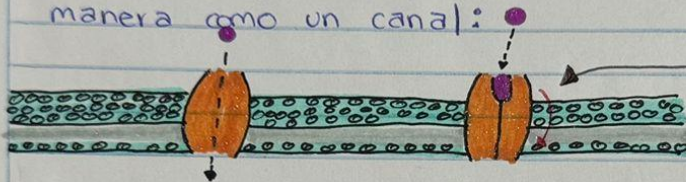
DIFUSIÓN SIMPLE → No necesita de un apoyo.

- Uniéndose por la membrana



DIFUSIÓN FACILITADA → Las proteínas de canal y transportadores.

- Permiten el paso de las moléculas por los poros, de manera como un canal:



* El soluto se une a un transportador específico ubicado a un lado de la membrana y luego es liberado al otro lado de la



VIAS DE ADMINISTRACIÓN

se divide en:

• Mediatas / indirectas
(enterales)

• Directas o Parenterales.

Clasificación general.

• Vías enterales / mediatas / indirectas:

→ aquellas que usan el **tracto gastrointestinal** o mucosas digestivas; el fármaco debe atravesar barreras epiteliales antes de entrar a circulación.

• Vías parenterales / inmediatas / directas:

→ aquellas que no usan el tracto digestivo; generalmente introducción directa en g. sangre u otros tejidos.

Vías enterales / mediatas

1. Vía oral

→ Administrar por boca (tabletas, capsulas, líquidos).

→ Fármacos se disuelven, luego absorben típicamente en **ID**.

→ Desventajas: Efecto de primer paso hepático, variabilidad por alimentos, pH, vaciado gástrico, degradación gástrica.