



## MEDICINA HUMANA

### MEDIOS DE TRANSPORTE Y VIAS DE ADMINISTRACIÓN

**Elsi Adamari Vinalay Velázquez**

**Farmacología**

**Dr. Ismael Lara Vega**

**3º “A”**

**Unidad 1**

**PASIÓN POR EDUCAR**



# 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 lípida 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. Sigue a través de la bi capa lípida celular.
- Factores que afectan: liposolubilidad, grado de ionización (forma no ionizada atravesía mejor), tamaño molecular, grosor de membrana, área superficial.

### 3. 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 atravesarían 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.**

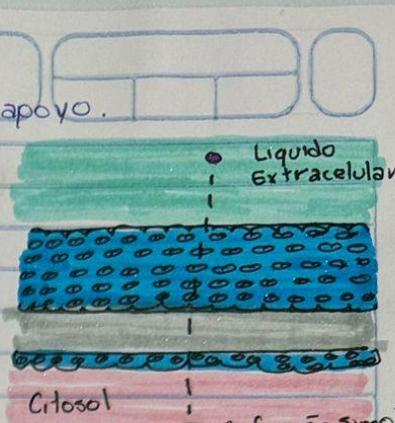
→ Exocitosis: proceso inverso al liberar contenido de vesículas extracelularmente, también relevante en secreción de sustancias. En la distribución del fármaco puede participar si alguna célula secreta algo o libera fármaco de depósitos celulares.

#### 6. Utilización de ionóforos

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

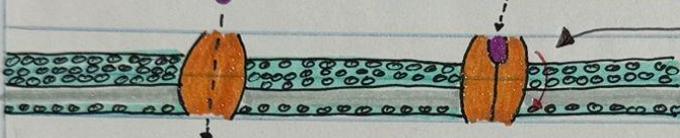
DIFUSIÓN SIMPLE → No necesita de un apoyo.

- Uniéndose por la membrana



DIFUSIÓN FACILITADAS → 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



# VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

se divide en:

- Mediáticas / indirectas (enterales)
- Directas o Parenterales.

## Clasificación general.

- Vías enterales / mediáticas / 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<sup>r</sup> sangre u otros tejidos.

## Vías enterales / mediáticas

### 1. Vía oral

- Administrar por boca (tabletas, capsulas, líquidos).
- Fármacos se disuelven, luego absorben típicamente en **TD**.
- Desventajas: Efecto de primer paso hepático, variabilidad por alimentos, pH, vaciado gástrico, degradación gástrica.