



Mi Universidad

Mapas conceptuales

Zaira Rubí Rodríguez Sánchez

Primer parcial

Farmacología

Dr. Ismael Lara Vega

Medicina Humana

Tercer semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 10 de septiembre de 2025

LIBERACIÓN

Es

El proceso mediante el cual un fármaco se libera desde su forma farmacéutica (tableta, cápsula, etc.) hasta quedar disponible para la absorción

Etapas

Desintegración

Ruptura de la forma farmacéutica sólida en partículas más pequeñas

Desgregación

Separación de las partículas en componentes individuales

Disolución

El fármaco se disuelve en los fluidos biológicos

Tipos

Inmediata

El fármaco se libera rápidamente

Prolongada/controlada

Se libera lentamente a lo largo del tiempo

Liberación dirigida

Se libera en un sitio específico del organismo

Factores que afectan

Excipientes

Pueden acelerar o retardar la liberación

pH del medio

Influye en la solubilidad del fármaco

Forma farmacéutica

Tableta, cápsula, solución, suspensión

Tamaño de partícula

Menor tamaño = mayor superficie = mayor velocidad de disolución)

Solubilidad del principio activo

ABSORCIÓN

Es

La penetración de los fármacos en el organismo (el paso de los fármacos desde el exterior al medio interno)

Paso de los fármacos

Vías de administración de los fármacos

A través de

Principalmente por

Se clasifican en

Las membranas

Procesos pasivos

Transporte especializado

Otros sistemas de transporte

Vías mediatas o indirectas

Vías inmediatas o directas (inyectables o parenterales)

Compuesta por

Incluye

Incluye

Incluye

Incluyen

Permiten que el fármaco alcance el medio interno sin necesidad de atravesar ninguna barrera epitelial y estos lleguen sin sufrir alteraciones a su lugar de acción

Incluyen

Fosfolípidos y proteínas

Filtración a través de poros

Difusión pasiva directa

Difusión facilitada

Transporte activo

Endocitosis y exocitosis

Vía oral (la más utilizada)

Vía bucal o sublingual

Vía rectal

Vía respiratoria

Vía dérmica o cutánea

Vía genitourinaria

Vía conjuntival

filtración de moléculas a través de canales acuosos localizados en la membrana

Sistema más utilizado

Una proteína transportadora de la membrana se fija a la molécula en cuestión

Sustancia que pasa a través de una membrana en contra de un gradiente electroquímico

Vía intradérmica

Vía subcutánea

Vía intramuscular

Vía intravascular

Vía intraperitoneal

Vía intrapleural

Vía intraarticular

Vía intraósea o intramedular

Vía intrarraquídea o intratecal

Vía intraneural

DISTRIBUCIÓN

Es

El transporte del fármaco dentro del compartimento sanguíneo y su posterior penetración en los tejidos

Transporte de los fármacos en la sangre

Las moléculas de los fármacos pueden estar

Disueltas en el plasma

Incorporadas a las células (hematíes)

Fijadas a las proteínas plasmáticas

Principalmente

En la albúmina

- Proteína más abundante en el plasma
- Capaz de fijar sustancias exógenas

Acceso de los fármacos a los tejidos

Si los fármacos son

Liposolubles

Pasan a través

De los capilares por difusión pasiva

Hidrosolubles

Pasan a través

De los capilares por filtración

Fracción plasmática libre

Está condicionado por

La morfología de la pared capilar

El flujo sanguíneo regional

Depósitos tisulares

Los principales depósitos son:

- Tejido graso
- Hígado
- Pulmón
- Hueso y dientes
- Piel
- Aparato gastrointestinal

Barreras

Son

Son dispositivos limitantes de los compartimentos

Se dividen en:

Barrera hematoencefálica

Protege al cerebro al regular el paso de sustancias entre la sangre y el tejido nervioso (SNC)

Cuenta con dos vías

Barrera hematoencefálica

Que consiste en

El paso de moléculas a través de la pared de los capilares cerebrales.

Barrera hematocefalorraquídea

Que consiste en

El paso de moléculas al SNC incorporándose al líquido cefalorraquídeo en su proceso de formación.

Barrera placentaria

Separa la sangre materna de la fetal, controla también la transferencia de sustancias impidiendo el paso libre de los fármacos

METABOLISMO/ BIOTRANSFORMACIÓN

Es

Se denomina metabolismo o biotransformación a los cambios bioquímicos que las sustancias extrañas sufren en el organismo para eliminarse mejor

Fases

Se divide en

Fase I

Se lleva a cabo

- Modificación
- Oxidación
- Reducción
- Hidrólisis

Participan

Enzimas

Citocromos P450 mayormente, en el hígado

Fase II

Se lleva a cabo

Conjugación con sustancias endógenas para aumentar solubilidad

Para

Facilitar la excreción

Reacciones metabólicas

Se dividen en

Reacciones de oxidación

Incluyen

- Hidroxilación alifática y aromática
- Desalquilación
- Desaminación oxidativa
- N-oxidación y N-hidroxilación
- Sulfoxidación
- Desulfuración
- Epoxidación
- Deshalogenación

Reacciones de reducción

Incluyen

- Nitrorreducción y azorreducción
- Deshalogenación reductora

Reacciones de hidrólisis

Factores que afectan el metabolismo

Se dividen en

Factores fisiológicos

Incluyen

- Especie y raza
- Edad
- Sexo y hormonas
- Factores genéticos y étnicos
- Dieta

Factores farmacológicos

Incluyen

- Inducción enzimática
- Inhibición enzimática

Como resultado

Se forman metabolitos activos o inactivos más hidrosolubles

EXCRECIÓN

Es

La salida de los fármacos y de sus metabolitos desde el sistema circulatorio al exterior del organismo

Vías principales

Renal

Útil para

Sustancia
hidrosolubles

Sus procesos son

Filtración
glomerular

Solo el fármaco
libre puede
filtrarse

No unido a
proteínas
plasmáticas

Secreción tubular

Transporte activo
en túbulo
proximal para
ácidos y bases

Reabsorción tubular

Depende de

La liposolubilidad
y estado de
ionización (pH de
la orina)

Sistema
hepatobiliar

Útil para

Fármacos con
mayor peso
molecular

Se puede generar

Recirculación
enterohepática

ocasionado que

Se prolongue la
presencia del
fármaco

Otras

Leche materna

Sudor

Saliva

Pulmones

Heces

Factores que modifican la excreción

Edad

Función renal y hepática

Unión del fármaco a proteínas plasmáticas

pH de la orina

Liposolubilidad del fármaco

Competencia ente fármacos para los mismos
transportadores

BIBLIOGRAFÍA

P. Lorenzo., A. Moreno., J. C. Leza., I. Lizasoain., M. A. Moro., A. Portolés. Velázquez
Farmacología Básica y Clínica. 19ª ed. Editorial Médica Panamericana. 13-