



**Nombre del alumno:**

**Paulina López Hernández**

**Nombre del profesor:**

**Irvin Silvestre Castillo**

**Nombre del trabajo: mapa conceptual**

**Materia: Farmacología 1**

**Grado: 3er cuatrimestre**

**Grupo: LEN10SDC0221 - A**

Comalapa Chiapas a 24 mayo del 2022

# FARMACOCINÉTICA: ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, METABOLISMO Y ELIMINACIÓN.

## DEFINICIÓN

es el estudio de los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de los medicamentos en el organismo

estudia la evolución del fármaco en el organismo durante un período determinado.

El fármaco debe liberarse a partir de la forma de dosificación que lo contiene, absorberse y pasar al plasma

también hace un análisis de todos los factores que afectan a la absorción del fármaco

farmacocinética clínica

El tránsito del medicamento por el organismo podría identificarse con los procesos de liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción

OBJETIVO

Para que un fármaco tenga los efectos terapéuticos esperados debe alcanzar una concentración mínima en el medio donde interacciona con sus receptores

alcanzar y mantener la concentración plasmática del fármaco necesaria para conseguir el efecto terapéutico deseado

La variabilidad de cada paciente en la respuesta tras la administración de un fármaco depende de varios factores

## PROCESOS DE ACTUACIÓN DE UN FÁRMACO

será necesario que se cumplan los procesos que se detallan a continuación.

### 1.- LIBERACION DE LOS FARMACOS

Transporte del fármaco a su lugar de acción

Todos los procesos farmacocinéticos requieren el paso de las moléculas del fármaco a través de las membranas biológicas de las células

FORMADAS POR

una doble capa de moléculas lipídicas

El transporte es directamente proporcional a la magnitud del gradiente de concentración

Cuanto mayor sea el coeficiente, mayor será la concentración del medicamento en la membrana y más rápida su difusión.

Casi todas las membranas son permeables al agua, sea por difusión o por microporos, y se arrastran

Las moléculas ionizadas no pueden penetrar por la membrana lipídica, por su escasa liposolubilidad.

Se llama difusión facilitada al proceso de transporte mediado por portadores en que no hay incorporación o utilización de energía

Difusión pasiva:

Las sustancias liposolubles se disuelven en el componente lipóideo de la membrana y las sustancias hidrosolubles de pequeño tamaño molecular a través de poros

La mayor parte de los fármacos son ácidos o bases débiles, que en solución se encuentran en dos formas:

la fracción ionizada es hidrosoluble, y si el tamaño es grande

la no ionizada es liposoluble y difunde a través de la membrana celular.

Transporte activo:

Este transporte puede ser saturable, ya que ocupa todos los puntos de fijación de las proteínas transportadoras.

se ha observado en el túbulo renal, el tubo digestivo, el árbol biliar, el paso del líquido cefalorraquídeo (LCR) a la sangre

Otros modelos de transporte:

FILTRACIÓN:

Los fármacos pasan del intersticio a los capilares a través de las hendiduras intercelulares que presenta la pared de algunos capilares

DIFUSIÓN FACILITADA:

Transporte a favor de un gradiente de concentración, sin gasto de energía y realizado por una proteína.

EXOCITOSIS

Las vesículas intracelulares se fusionan con la membrana expulsando su contenido al exterior.

ENDOCITOSIS

Las vesículas extracelulares se fusionan con la membrana y depositan su contenido en el interior de la célula formando vesículas que contienen macromoléculas.

IONOFOROS

Pequeñas moléculas que disuelven la capa lipídica de la membrana y la hacen más impermeable.

FAGOCITOSIS DE LIPOSOMAS

Pueden favorecer el acceso de fármacos a través de una estructura formada por una o más bicapas de fosfolípidos que contienen en su interior fármacos hidrosolubles, liposolubles y macromoléculas

### 2.- ABSORCIÓN DE UN FÁRMACO

depende de sus características:

Características fisicoquímicas del fármaco.

Tamaño de la molécula, determinado por su peso molecular, liposolubilidad, si es ácido o alcalino, y su pKa

Forma farmacéutica:

Para que un fármaco se absorba se debe disolver.

Lugar de absorción:

Depende de la vía de administración: cuanto más tiempo esté el fármaco en contacto con la superficie de absorción, más cantidad se absorberá.

Eliminación pre sistemática:

Por todas las vías de administración, a excepción de la parenteral intravenosa

Efecto de primer paso:

Es la metabolización que experimenta un fármaco que es completamente absorbido en el tracto gastrointestinal

### 3.- DISTRIBUCIÓN DE LOS FÁRMACOS

Una vez el fármaco se absorbe o pasa por vía parenteral, puede ser distribuido por los líquidos intersticial y celular. Los órganos más vascularizados

La llegada del fármaco a los músculos, la piel y la grasa es más lenta, por lo que necesita el transcurso de minutos u horas para alcanzar el equilibrio en los tejidos.

### 4.- METABOLISMO DE LOS FARMACOS

Es el conjunto de reacciones químicas que realiza el organismo sobre sustancias endógenas, contaminantes ambientales y fármacos.

Como consecuencia del metabolismo, los fármacos pueden cambiar la actividad farmacológica a otra diferente o bien formarse metabolitos activos con la misma actividad farmacológica.

Las reacciones metabólicas se producen en todos los tejidos del organismo

### 5.- ELIMINACIÓN DE LOS FARMACOS

Consiste en la salida del fármaco del organismo, ya sea de forma inalterada o como metabolito. La eliminación se produce a través de vías fisiológicas.

Los fármacos polares se eliminan más rápidamente que los liposolubles. Existen varias vías de eliminación o excreción:

EXCRECIÓN RENAL:

Es la vía más importante de excreción y se realiza por tres procesos importantes: filtración glomerular, secreción tubular y reabsorción tubular

EXCRECIÓN BILIAR:

A través de la bilis se eliminan sustancias básicas, ácidas y neutras.

EXCRECIÓN PULMONAR:

Elimina los anestésicos volátiles a través del aire espirado.

EXCRECIÓN POR LECHE MATERNA

Se elimina poca cantidad de fármaco, pero es importante porque es suficiente para que afecte al lactante.

EXCRECIÓN SALIVAL:

El fármaco eliminado por esta vía es reabsorbido en el tubo digestivo.

EXCRECIÓN CUTÁNEA:

Tiene poca importancia cuantitativa, pero es importante en la detección de metales pesados en medicina forense.

# Formas farmacéuticas y administración de fármacos

## CONCEPTOS GENERALES

**Fármaco:**  
Son sustancias cuya administración puede modificar alguna función de los seres vivos.  
Cuando estas sustancias se utilizan con fines terapéuticos se denominan medicamentos.  
**Nomenclatura de los medicamentos:**  
Para simplificar el nombre de su fórmula química, a los medicamentos se les suele asignar un nombre más corto, aceptado en el ámbito internacional, que se conoce con las siglas DCI  
la mayoría de los laboratorios farmacéuticos registran sus fármacos con un nombre comercial

## FORMAS FARMACÉUTICAS

Los fármacos se elaboran en diferentes presentaciones para permitir su correcta administración.

- GRAGEAS:** Son comprimidos que están envueltos con una capa, habitualmente de sacarosa.
- CÁPSULAS:** Se trata de cubiertas sólidas de gelatina soluble que sirven para envasar un medicamento de sabor desagradable.
- SOBRES:** Presentación de un fármaco en forma de polvo, por lo general sólido, finamente dividido, protegido de la luz y de la humedad.
- SOLUCIONES:** Son mezclas homogéneas en las que un sólido o un líquido está disuelto en otro líquido.
- JARABE:** Solución concentrada de azúcares en agua. Se suele utilizar en caso de medicamentos con sabor desagradable.
- GOTAS:** Solución de un medicamento preparado para administrar en pequeñas cantidades, principalmente en las mucosas.
- AMPOLLA:** Recipiente estéril de vidrio o plástico que habitualmente contiene una dosis de una solución para administrar por vía parenteral.
- VIAL:** Recipiente estéril que contiene un fármaco, habitualmente en forma de polvo seco liofilizado.
- SUSPENSIONES:** Se trata de un sólido, finamente dividido, que se dispersa en un líquido, un líquido o un gas.
- LOCIÓN:** Es una suspensión en forma líquida de aplicación externa.
- GEL:** Suspensión de pequeñas partículas inorgánicas en un líquido (en reposo pueden quedar en estado semisólido y vuelven líquidos al agitarlos).
- POMADA:** Suspensión en la que los medicamentos se mezclan con una base de vaselina, lanolina u otras sustancias grasas.
- PASTA:** Suspensiones pesadas y concentradas de polvos absorbentes dispersos en vaselina.
- SUPOSITORIO:** Preparado sólido, habitualmente en una base de crema de cacao o gelatina.
- EMULSIÓN:** Es un sistema en el que un líquido está disperso y dividido en pequeñas gotitas, en otro líquido.
- FORMAS ESPECIALES:** Hay muchas formas especiales, las que se utilizan con mayor frecuencia son las que se citan a continuación:
  - CARTUCHOS PRESURIZADOS:** Envases metálicos en los que se encuentra el medicamento en forma líquida junto a un gas propelente, para ser administrado por vía respiratoria.
  - DISPOSITIVOS DE POLVO SECO:** Envases diseñados para permitir inhalar el medicamento sin utilizar gases propelentes.
  - JERINGAS PRECARGADAS:** La dosis habitual del medicamento se encuentra precargada en una jeringa de un solo uso.
  - PARCHES:** Dispositivos en forma de láminas, con adhesivo, que contienen un medicamento y que se aplican como un apósito plano adherido sobre la piel.
  - NEBULIZADORES:** Envases, con o sin gas propelente, en los que se encuentra un medicamento en forma líquida o semisólida para ser administrado por vía tópica o mucosa mediante pulverización.

## ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

La preparación y administración de medicamentos es una tarea delegada por el médico, que realiza el profesional de enfermería.

**normas básicas:**

1. Sin una orden médica no se permite administrar medicamentos.
2. Compruebe que las «cinco reglas» (nombre del paciente, nombre del fármaco, dosis, vía y pauta) concuerden con la prescripción dada por el médico.
3. Se deben guardar las medidas de asepsia básicas.
4. La medicación se debe administrar inmediatamente después de haberse preparado, y lo debe hacer la misma persona.
5. Asegúrese de que el usuario recibe la medicación.
6. Informe al usuario de lo que se va a realizar.
7. Realice los pasos del proceso de atención de enfermería en todo momento.
8. Además, el personal de enfermería debe conocer la acción del fármaco, sus formas correctas de administración y dosis de seguridad.

## Vías de administración de los medicamentos

La vía de administración es el lugar o la zona por donde el medicamento entra en el organismo.

- VIA ENTERAL:** Los fármacos administrados por vía enteral discurren por el tracto gastrointestinal hasta alcanzar el torrente sanguíneo y/o eliminarse.
  - Via oral.
  - Via bucolingual.
  - Via rectal.
  - INHALACION:** El fármaco entra en la vía respiratoria por la boca y los bronquios y se absorbe a nivel alveolar.
  - INSTILACIÓN:** Se administra el medicamento por la boca o por la nariz en forma de gotas o nebulizador.
  - VIA ENDOTRAQUEAL:** En la reanimación cardiopulmonar, si no se dispone de una vía intravenosa, algunos medicamentos pueden administrarse por vía endotraqueal al realizar la reanimación cardiopulmonar.
  - VIA TÓPICA:** Los fármacos administrados por vía tópica son los que actúan y se absorben por la piel y mucosas (ófticas, oculares, etc).
  - VIA CUTÁNEA:** Los medicamentos de aplicación local, ya sean lociones, pomadas, pastas o parches, pueden producir reacciones sistémicas al ser absorbidos por la piel.
  - MUCOSA OCULAR:** La medicación oftálmica actúa a nivel local y rara vez a nivel sistémico.
  - ÓTICA:** La medicación oftálmica actúa a nivel del ojo externo y medio.
- VIA PARENTERAL:** Es aquella en la que es necesario atravesar la piel para administrar la medicación y que pase, así, al torrente sanguíneo directamente o a través de los diferentes tejidos donde se administra.
  - VIA INTRADÉRMICA:** Se debe administrar el medicamento en el espesor de la piel. Se suele utilizar para fines diagnósticos, para realizar pruebas inmunológicas.
  - VIA SUBCUTÁNEA:** La medicación se debe administrar bajo la dermis. Su acción se puede percibir a partir de los 30 min.
  - VIA INTRAMUSCULAR:** La medicación se debe administrar en el tejido muscular. Según la solución administrada, se absorberá en 10-30 min.
  - VIA INTRAVENOSA:** Hay tres sistemas para realizarlo: directo o en bolo, perfusión en gota o continuo y perfusión en goteo intermitente.
  - VIA INTRARRAQUIDEA:** Consiste en practicar una punción lumbar (entre L4 y L5) en el espacio epidural o en el espacio subaracnoideo.
  - VIA INTRALINGUAL:** Consiste en realizar una punción en el músculo genioglososo de la lengua, en la línea de Nardi.
  - VIA INTRAARTERIAL:** Se utiliza para administrar contrastes radiológicos y/o quimioterapia antineoplásica regional.
  - VIA INTRAARTICULAR:** Se inyecta en la cavidad sinovial de una articulación. La realiza el médico.
  - VIA RESPIRATORIA:** Los fármacos administrados por vía respiratoria son absorbidos en la mucosa nasal, senos, mucosa faríngea