



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Ana Karen Tolentino Martínez

Nombre del tema: Generalidades de farmacología

Parcial: 1

Nombre de la Materia: Farmacología

Nombre del profesor: Felipe Antonio Morales Hernández

Nombre de la Licenciatura: Licenciatura en Enfermería

Cuatrimestre: 3

1.1 Generalidades de farmacología

CONCEPTO DE 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.

A los medicamentos se les suele asignar un nombre más corto, aceptado en el ámbito internacional, que se conoce con las siglas DCI (Denominación Común Internacional).

Además de la DCI, la mayoría de los laboratorios farmacéuticos registra sus fármacos con un nombre comercial (®).

Fármacos con el mismo principio activo (la misma DCI), fabricados por laboratorios diferentes, tendrán nombres comerciales diferentes y se pueden utilizar de forma indistinta si contienen la misma dosis e igual forma de presentación.

FORMAS FARMACÉUTICAS.

Los fármacos se elaboran en diferentes presentaciones para permitir su correcta administración. Estas presentaciones o formatos se denominan formas farmacéuticas y facilitan el suministro de los medicamentos al organismo por las diferentes vías de administración.

SÓLIDOS

- **Comprimidos.** Se fabrican mediante compresión del principio activo, que está en forma de polvo. Puede ranurarse para facilitar la administración de dosis más pequeñas y fabricarse con una cubierta entérica.
- **Grageas.** Son comprimidos que están envueltos con una capa, habitualmente de sacarosa. Se utilizan para enmascarar el mal sabor de algunos medicamentos o como cubierta entérica.
- **Cápsulas.** Se trata de cubiertas sólidas de gelatina soluble que sirven para envasar un medicamento de sabor desagradable, facilitar su deglución o para dotarlo de una cubierta entérica.
- **Sobres.** Presentación de un fármaco en forma de polvo, por lo general sólido, finamente dividido, protegido de la luz y de la humedad.

1.1 Generalidades de farmacología

SUSPENSIONES

- **Loción.** Es una suspensión en forma líquida de aplicación externa.
- **Gel.** Suspensión de pequeñas partículas inorgánicas en un líquido o de grandes moléculas entrelazadas en un medio líquido (en este caso son semisólidos).
- **Pomada.** Suspensión en la que los medicamentos se mezclan con una base de vaselina, lanolina u otras sustancias grasas.
- **Pasta.** Suspensión espesa y concentrada de polvos absorbentes dispersos en vaselina. Tras la aplicación, cuando se secan, se vuelven rígidas.
- **Supositorio.** Preparado sólido, habitualmente en una base de crema de cacao o gelatina.

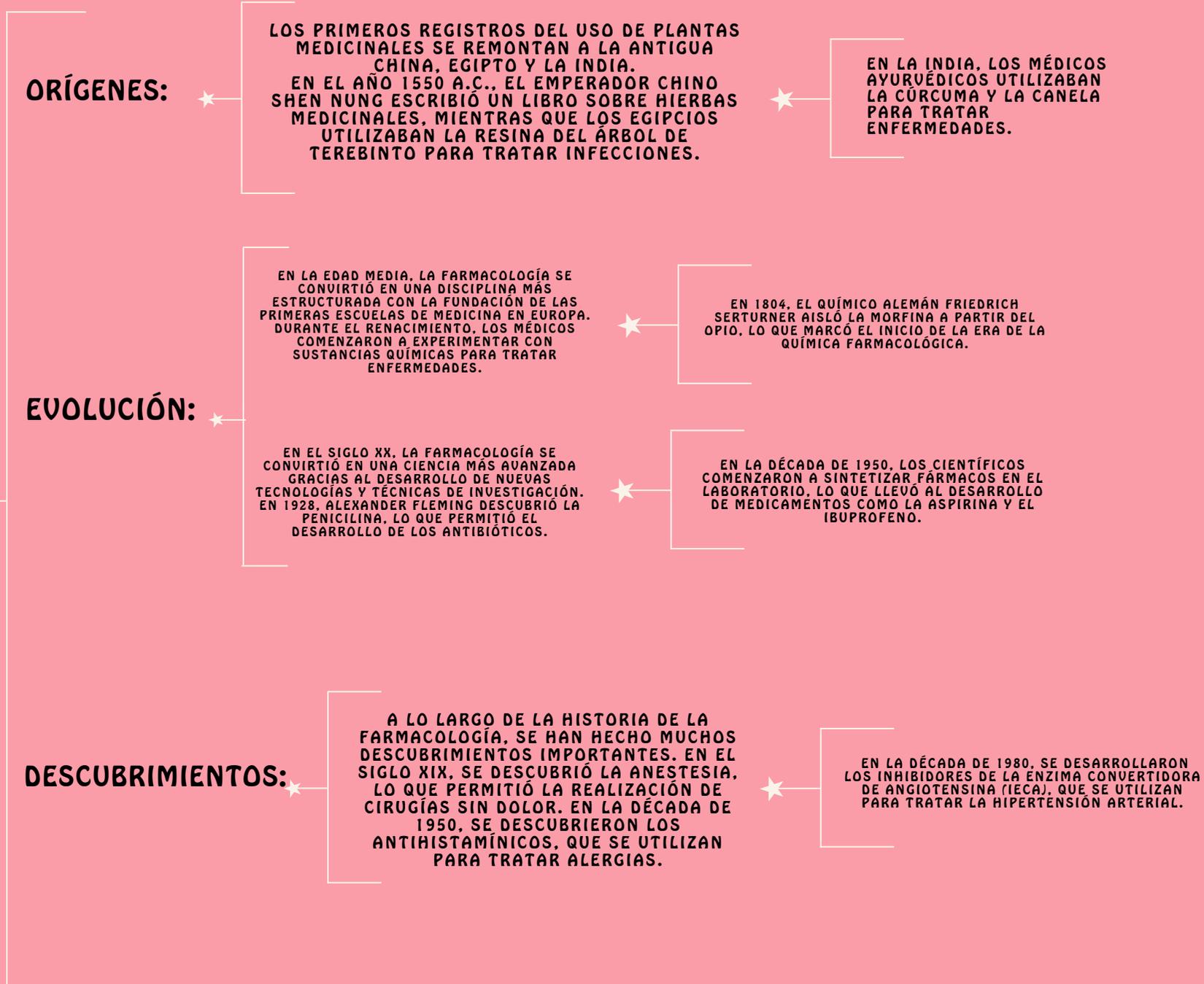
SOLUCIONES

- **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. Para su administración se debe preparar en solución con un líquido.

EMULSIÓN

- **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.

1.2 Antecedentes históricos de farmacología



1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE FARMACOLOGÍA



- 3000 A.C. – LOS SUMERIOS UTILIZAN OPIO CON FINES MEDICINALES.
- 2600 A.C. – EL EMPERADOR CHINO SHEN NUNG ESCRIBE SOBRE LA UTILIZACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES.
- 1500 A.C. – EL PAPIRO EBERS, UNA DE LAS PRIMERAS REFERENCIAS ESCRITAS SOBRE MEDICINA, DESCRIBE EL USO DE PLANTAS MEDICINALES EN EGIPTO.
- 1025 – AVICENA, UN MÉDICO PERSA, ESCRIBE "EL CANON DE MEDICINA", UN LIBRO QUE SE CONVERTIRÍA EN UN TEXTO MÉDICO IMPORTANTE DURANTE SIGLOS.
- 1240 – LA UNIVERSIDAD DE SALERNO, EN ITALIA, SE CONVIERTE EN EL PRIMER CENTRO DE ENSEÑANZA MÉDICA EN EUROPA.
- 1493 – EL MÉDICO ESPAÑOL NICOLÁS MONARDES ESCRIBE "HISTORIA MEDICINAL DE LAS COSAS QUE SE TRAEN DE NUESTRAS INDIAS OCCIDENTALES", UNO DE LOS PRIMEROS LIBROS EN DESCRIBIR LAS PLANTAS MEDICINALES DEL NUEVO MUNDO.
- 1542 – EL MÉDICO SUIZO PARACELSO INTRODUCE EL CONCEPTO DE QUE LA DOSIS HACE AL VENENO.
- 1628 – EL MÉDICO INGLÉS WILLIAM HARVEY DESCRIBE LA CIRCULACIÓN DE LA SANGRE.
- 1806 – EL QUÍMICO ALEMÁN FRIEDRICH SERTURNER AÍSLA LA MORFINA DEL OPIO.
- 1859 – EL QUÍMICO FRANCÉS LOUIS PASTEUR DESARROLLA LA TEORÍA DE LOS GÉRMENES Y LA PASTEURIZACIÓN.
- 1928 – EL BACTERIÓLOGO BRITÁNICO ALEXANDER FLEMING DESCUBRE LA PENICILINA.
- 1951 – SE INTRODUCE LA PRIMERA VACUNA CONTRA LA POLIOMIELITIS.
- 1962 – SE APRUEBA LA PRIMERA PÍLDORA ANTICONCEPTIVA.
- 1981 – SE IDENTIFICA EL VIRUS DEL VIH, RESPONSABLE DEL SIDA.
- 1997 – SE APRUEBA EL PRIMER MEDICAMENTO CONTRA LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL, EL SILDENAFIL (VIAGRA).
- 2013 – LA ADMINISTRACIÓN DE ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS DE LOS ESTADOS UNIDOS APRUEBA EL PRIMER MEDICAMENTO PARA EL TRATAMIENTO DE LA DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE.

1.3 CONCEPTOS GENERALES DE FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA

la farmacocinética es el estudio de los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de los medicamentos en el organismo; es decir, la forma en que el organismo afecta al fármaco

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

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

El cumplimiento por parte del paciente es muy importante para que un fármaco sea eficaz: se debe tomar a las dosis prescritas, a las horas establecidas y el número de días estimados, como sucede, por ejemplo, con los antibióticos

PROCESOS DE ACTUACIÓN DE UN FÁRMACO

Para que un fármaco alcance una concentración determinada en su lugar de acción y produzca sus efectos terapéuticos, será necesario que se cumplan los procesos que se detallan a continuación.

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.

ABSORCIÓN DE LOS FÁRMACOS

La absorción es el paso de un fármaco desde el lugar de administración hasta su llegada al plasma,

- Características fisicoquímicas del fármaco.
- Forma farmacéutica.
- Lugar de absorción.
- Eliminación presistémica
- Efecto de primer paso.

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 (corazón, hígado, riñones, encéfalo) reciben gran parte del fármaco en los primeros minutos tras la absorción

- Velocidad de distribución.
- Liposolubilidad.
- Unión a proteínas plasmáticas.
- pH.

1.3 Conceptos generales de Farmacocinética y farmacodinamia

Metabolismo

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

El organismo transforma los fármacos en metabolitos, sustancias más polares que el producto inicial, facilitando su eliminación renal.

Procesos de metabolización

Se divide en dos fases:

Fase I En esta fase se producen diferentes tipos de reacciones: oxidación, reducción e hidrólisis.

- Oxidación. Son las reacciones metabólicas más frecuentes.
- Reducción. Se lleva a cabo en la fracción microsomial hepática, en otros tejidos y en las bacterias intestinales.
- Hidrólisis. Pueden ser reacciones espontáneas o mediadas por las hidrolasas que se encuentran distribuidas por plasma y tejidos.

Fase II (conjugación) Tiene lugar en diferentes tejidos del organismo. Estas reacciones consisten en la unión mediada por enzimas con sustancias endógenas como el ácido glucourónico, sulfato, glutatión y acetato

Inductores e inhibidores del metabolismo

- Inductores.
- Consecuencias de la inducción.
- Inhibidor

Eliminación

Consiste en la salida del fármaco del organismo, ya sea de forma inalterada o como metabolito.

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

- Filtración glomerular.
- Secreción tubular.
- Reabsorción tubular.

Excreción biliar

A través de la bilis se eliminan sustancias básicas, ácidas y neutras. Los fármacos que utilizan esta vía tienen un elevado peso molecular, pueden estar conjugados, sobre todo con el ácido glucourónico.

Otras vías

- Excreción pulmonar
- Excreción por leche materna.
- Excreción salival.
- Excreción cutánea.

1.4 CLASIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

Los fármacos son toda sustancia química que interactúa con los organismos vivos. Los medicamentos son aquellas sustancias químicas que se utilizan para prevenir o modificar estados patológicos o explorar estados fisiológicos para beneficio de quien los recibe.

Existen varias clasificaciones para los medicamentos, de las cuales la más comúnmente aceptada es aquella que se basa en las principales acciones farmacológicas o usos terapéuticos de los mismos.

Los medicamentos se pueden clasificar de acuerdo a la vía de administración, indicación, presentación o por su forma molecular. Vía de administración

- Intravenosas: ampollas y viales.
- Rectales y vaginales: supositorios, enemas y óvulos. Tópicos: pomadas, cremas, geles, lociones, ungüentos.
- Intradérmicas: insulinas, anticonceptivos.
- Soluciones ópticas: gotas y spray.
- Soluciones oftálmicas y nasales: gotas y colirios. Indicación.
- Anti infecciosos: antibióticos: antimicóticos, antibacterianos, antivirales, antiparasitarios.
- AntiHTA: IECA, bloqueadores de los canales lentos de calcio, betabloqueadores.
- Antiulcerosos: inhibidores de la bomba de protones, inhibidores.
- Analgésicos: AINES, opiáceos,
- Tranquilizantes: Barbitúricos, tricíclicos
- Antialérgicos: Antihistamínicos, corticoides.
- Inmunosupresores
- Citostáticos.
- Antigripales.
- Antídotos.
- VIH.
- Diuréticos: del ASA, ahorradores de potasio.
- Hormonas: Andrógenos, estrógenos. Estructura molecular
- Opiáceos.
- Alcohólicos.
- AINES.
- Barbitúricos.

Bibliografía

UDS.2024.Antología de Farmacología .PDF.

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LEN/9d8ff6e953ce2d305f044e864af0927c-LC-LEN305%20FARMACOLOGIA.pdf>