



Nombre del Alumno: Estrella Lizeth Hernández Roblero

Tema: Principios de Farmacología

Parcial: 1

Materia: Farmacología

Nombre del Profesor: Lic. Rubén Eduardo Domínguez García

Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: Tercero

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

Formas Farmacéuticas.

Se elaboran

En diferentes presentaciones para permitir su correcta administración.

Sólidos

Comprimidos

Se

Fabrican mediante compresión del principio activo, que está en forma de polvo.

Grageas

Se

Utilizan para enmascarar el mal sabor de algunos medicamentos o como cubierta entérica para que el fármaco se libere en el intestino delgado.

Soluciones

Son

Mezclas homogéneas en las que un sólido o un líquido están disueltos en otro líquido.

Jarabes

Esta

Solución está concentrada de azúcares en agua. Se suele utilizar en caso de medicamentos con sabor desagradable

Gotas

Suspensiones

Se trata

De un sólido, finamente dividido, que se dispersa en otro sólido, un líquido o un Gas.

Solución

Es una

Suspensión en forma líquida de aplicación externa.

Gel

Suspensión

Emulsión

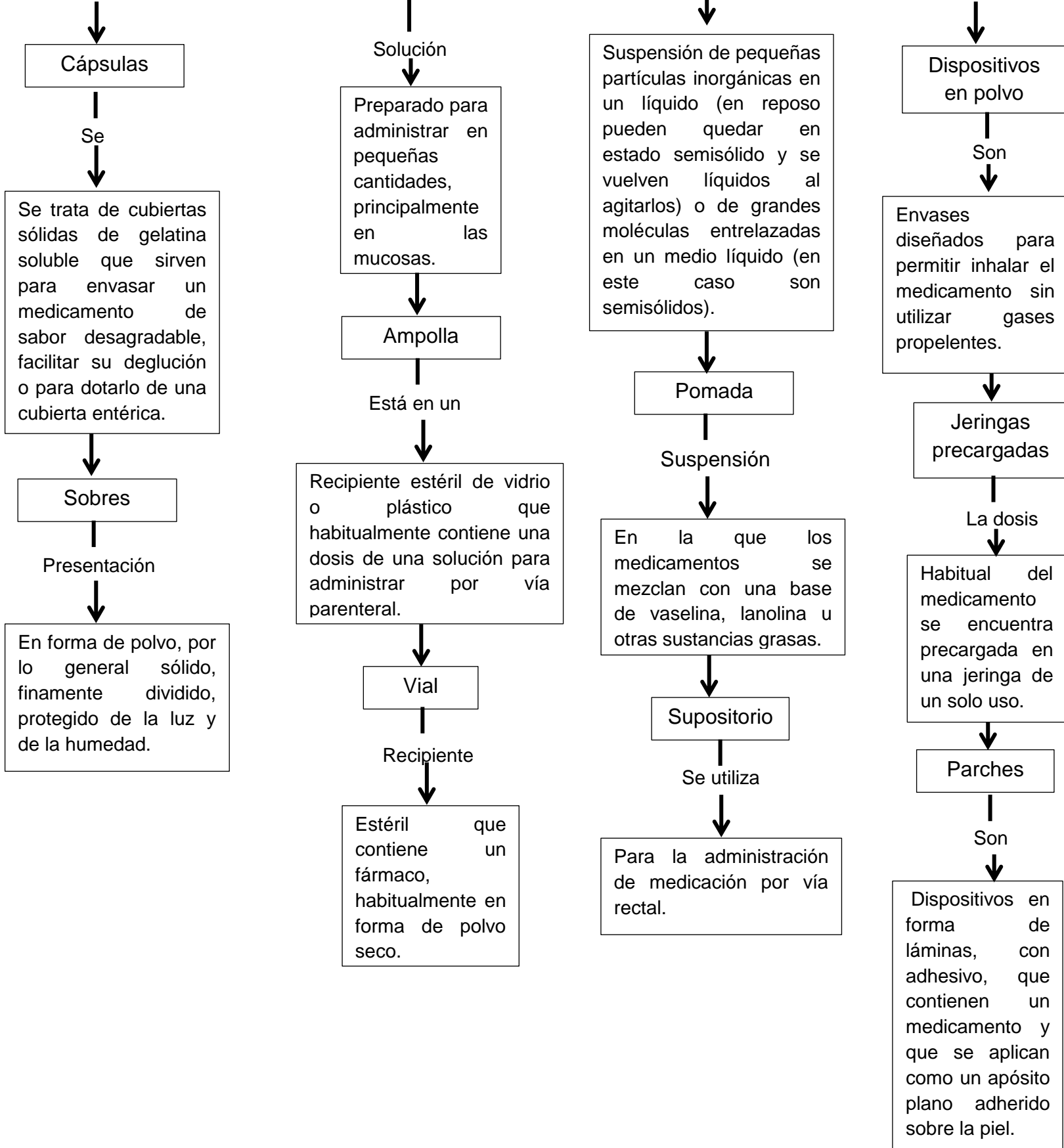
Es un

Sistema en el que un líquido está disperso sin diluirse, como pequeñas gotitas, en otro líquido.

Cartuchos Presurizados

Son

Envases metálicos en los que se encuentra el medicamento en forma líquida junto a un gas propelente.



*Antecedentes históricos
de farmacología*

Desde

Los principios de la humanidad se ha intentado tratar las enfermedades del hombre y de los animales con medicamentos.

El conocimiento

Del

Poder curativo de determinadas plantas y minerales

Ya se

Consignaba en la antigüedad en tratados sobre las plantas.

La creencia

En el

Poder curativo de las plantas y determinadas sustancias se basaba meramente en conocimientos transmitidos.

Los cuales

Como resultado de la experiencia, no eran sometidos a controles importantes.

Claudio Galeno

Fue

Intentó reflexionar sobre las bases teóricas del tratamiento

La teoría

Que interpreta

Experimentado y observado, debía hacer posible, de manera equivalente a la experiencia, una adecuada utilización de los medicamentos farmacológico.

Los empíricos

Dicen que

Todo se encuentra a través de la experiencia.

La farmacología

Es una ciencia

Ciencia teórica, es decir, explicativa, y su rol consiste en presentarnos los conocimientos sobre medicamentos que promuevan nuestra evaluación correcta de su utilidad a la cabecera del enfermo " farmacológico "

Oswald Schmiedeberg

Contribuyó

Conjuntamente con sus alumnos a elevar el prestigio de la farmacología en Alemania.

Fundo

Junto con el internista Bernard Naunyn (1839-1925) la primera revista de farmacología que se ha publicado regularmente hasta la actualidad.

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.

Estudia

La

Evolución del fármaco en el organismo durante un período determinado.

Absorción de los fármacos

Es el

Paso de un fármaco desde el lugar de administración hasta su llegada al plasma, este proceso lo cumplen todas las vías de administración,

Características:

Características fisicoquímicas del fármaco.

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

Son

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

Metabolismo

Es el

Conjunto de reacciones químicas que realiza el organismo sobre sustancias.

Procesos de metabolización

Se divide en 2 fases

La fase I consiste en la funcionalización de la molécula, formándose una molécula más polar, que se puede eliminar, y la fase II es la formación de un enlace covalente entre el fármaco y un compuesto endógeno.

Eliminación

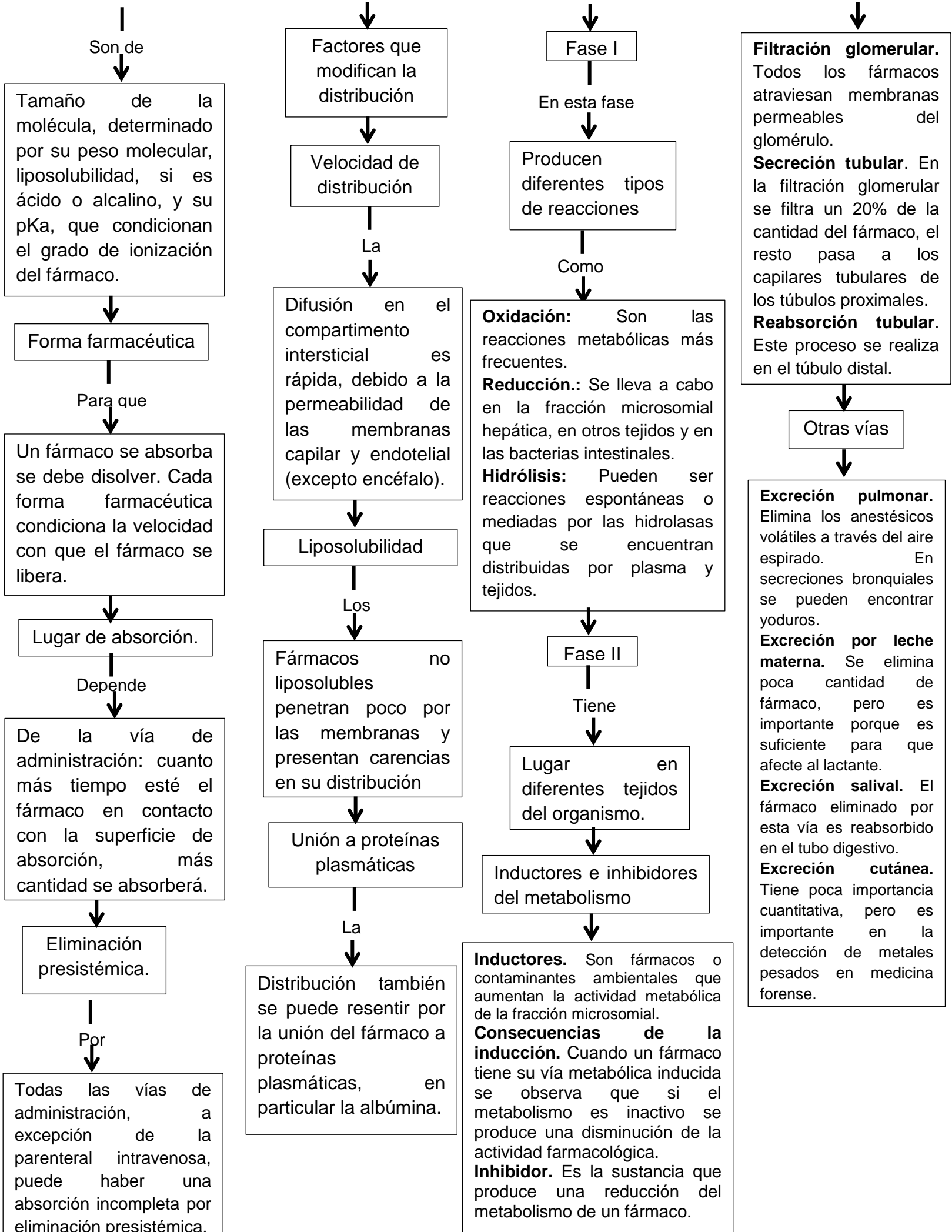
Consiste

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.



Son de

Tamaño de la molécula, determinado por su peso molecular, liposolubilidad, si es ácido o alcalino, y su pKa, que condicionan el grado de ionización del fármaco.

Forma farmacéutica

Para que

Un fármaco se absorba se debe disolver. Cada forma farmacéutica condiciona la velocidad con que el fármaco se libera.

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 presistémica.

Por

Todas las vías de administración, a excepción de la parenteral intravenosa, puede haber una absorción incompleta por eliminación presistémica,

Factores que modifican la distribución

Velocidad de distribución

La

Difusión en el compartimento intersticial es rápida, debido a la permeabilidad de las membranas capilar y endotelial (excepto encéfalo).

Liposolubilidad

Los

Fármacos no liposolubles penetran poco por las membranas y presentan carencias en su distribución

Unión a proteínas plasmáticas

La

Distribución también se puede resentir por la unión del fármaco a proteínas plasmáticas, en particular la albúmina.

Fase I

En esta fase

Producen diferentes tipos de reacciones

Como

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

Tiene

Lugar en diferentes tejidos del organismo.

Inductores e inhibidores del metabolismo

Inductores. Son fármacos o contaminantes ambientales que aumentan la actividad metabólica de la fracción microsomial.

Consecuencias de la inducción. Cuando un fármaco tiene su vía metabólica inducida se observa que si el metabolismo es inactivo se produce una disminución de la actividad farmacológica.

Inhibidor. Es la sustancia que produce una reducción del metabolismo de un fármaco.

Filtración glomerular. Todos los fármacos atraviesan membranas permeables del glomérulo.

Secreción tubular. En la filtración glomerular se filtra un 20% de la cantidad del fármaco, el resto pasa a los capilares tubulares de los túbulos proximales.

Reabsorción tubular. Este proceso se realiza en el túbulo distal.

Otras vías

Excreción pulmonar. Elimina los anestésicos volátiles a través del aire espirado. En secreciones bronquiales se pueden encontrar yoduros.

En secreciones bronquiales se pueden encontrar yoduros.

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.

Clasificación de los medicamentos

Los Fármacos

Son

Todas las vías de administración, a excepción de la parenteral intravenosa, puede haber una absorción incompleta por eliminación presistémica.

Intravenosas

Son las

Ampollas y viales

Rectales y vaginales

Son los

Supositorios, enemas y óvulos.

Tópicos

Como

Pomadas, cremas, geles, lociones, ungüentos.

Intradérmica

Son

Insulinas, anticonceptivos

Soluciones ópticas

Son

Gotas y spray

Soluciones oftálmicas y nasales

Como

Gotas y colirios. Indicación

Anti infecciosos

Antibióticos: antimicóticos, antibacterianos, antivirales, antiparasitarios.

Tranquilizantes

Son

Barbitúricos, tricíclicos

Antialérgicos

Antihistamínicos, corticoides. Inmunosupresores Citostáticos. Antigripales. Antídotos.

Presentación

Vienen

En diferentes formas, texturas y envases; pueden ser sólidos, semisólidos o líquidos.

Interacción farmacológica

Se denomina

Interacción farmacológica a la modificación del efecto de un fármaco causada por la administración conjunta de otro o más fármacos, o bien por alimentos u otras sustancias.

Importancia

Esta

Definida por la frecuencia de su aparición y por la gravedad del efecto para el paciente; en este sentido, son especialmente importantes las que tienen lugar con fármacos anticoagulantes

Se pueden clasificar

En

Interacciones farmacocinéticas

Son

Las que se producen en los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción.

Interacciones farmacocinética

Tiene 4 procesos fundamentales

Absorción, distribución, metabolismo y eliminación.

Absorción

Se puede

Ver afectada de las siguientes formas
a) Retardada por la administración de fármacos que inhiben la motilidad gastrointestinal; b) acelerada, al incidir en el rápido vaciado del contenido gástrico hacia el duodeno

Absorción

La interacción

Principal se produce cuando un fármaco compete con otro por la unión a las proteínas plasmáticas, debiéndose cumplir unas premisas

Antagonismo

Es la

Acción opuesta de dos fármacos actuando sobre un mismo receptor, de forma que el efecto de uno de ellos se ve afectado; es lo que se conoce como antagonismo funcional o fisiológico

Se produce

Cuando dos fármacos actúan en el mismo receptor puede ser superable, reversible y competitivo.

Actúa

En virtud de su afinidad por el receptor, junto con su falta de actividad intrínseca.

Puede

Ser puro, cuando el fármaco presenta afinidad por el receptor, pero su actividad intrínseca es nula.

Fluidoterapia (soluciones coloides y cristaloides) y cálculo de goteo.

Constituye

Una de las medidas terapéuticas más importantes y más frecuentemente utilizada en los ámbitos hospitalario y extra hospitalario.

Indicaciones de la fluidoterapia intravenosa.

Van a

Ser todas aquellas situaciones en las que existe una grave alteración de la volemia, del equilibrio hidroelectrolítico, o de ambos

Asimismo

Se utiliza como vehículo para la dilución de otros fármacos. Principalmente, la fluidoterapia supone un tratamiento necesario en casos de shock hipovolémico

Y en

Trastornos digestivos graves y trastornos renales y metabólicos.

Van a

Normas generales para la administración intravenosa de fluidoterapia

No

Existe un protocolo general de fluidoterapia intravenosa para cada cuadro clínico.

Las

Pautas de fluidos se deben ajustar de forma individual para cada paciente:

- Pautar líquidos en función de los déficits calculados.

- Seleccionar adecuadamente el fluido para cada situación clínica.

- Evitar soluciones glucosadas en enfermos neurológicos, pues pueden favorecer la aparición de edema cerebral.

- Controlar con frecuencia la velocidad y regularidad de las perfusiones.

Hipernatremia

Representa

hiperosmolaridad, puesto que el Na^+ es el principal determinante de la Osm_p .

Alteraciones en el equilibrio del potasio

Hipopotasemia

El K^+ plasmático no es un buen índice de las pérdidas del K^+ corporal total, ya que hay que considerar la existencia de factores que alteran la distribución del K^+ en el espacio intra y extracelular

Hiperpotasemia ($\text{K}^+ p > 5 \text{ mEq/l}$)

Es una

Situación poco frecuente cuando la función renal es normal, debiéndose descartar en estos casos iatrogenia medicamentosa, redistribución de K^+ al espacio extracelular y alguna forma de hipoadosteronismo.