



**NOMBRE DE LA ALUMNA:** YARENI GRCEL SANCHEZ MORALES

**NOMBRE DEL TRABAJO:** MAPA COMSEPTUAL

**NOMBRE DEL PROFESOR:** RUBEN EDUARDO DOMINGUEZ GARCIA

**ESPECIALIDAD:** ENFERMERIA

**CUATRIMESTRE:** TERCER CUATRIMESTRE

**FRONTERA COMALPA CHIAPAS 26 DE MAYO**

# GENERALIDADES DE FARMACOLOGIA

## Concepto de Fármaco y Medicamento

Fármaco: Sustancia que modifica funciones en seres vivos.  
Medicamento: Fármaco con fines terapéuticos. Nomenclatura de Medicamentos

Denominación Común Internacional (DCI): Nombre simplificado aceptado internacionalmente.  
Nombre Comercial: Registro específico por laboratorios farmacéuticos. Equivalencia: Fármacos con la misma DCI pueden tener diferentes nombres comerciales pero ser intercambiables si tienen la misma dosis y forma de presentación.

## Formas Farmacéuticas Sólidos

Comprimidos: Polvo comprimido; puede tener cubierta entérica o liberación retardada.

Grageas: Comprimidos recubiertos de sacarosa. Cápsulas: Cubiertas de gelatina para facilitar deglución.

Sobres: Polvo protegido de luz y humedad.

Soluciones Jarabe: Solución concentrada de azúcares.  
Gotas: Solución para administración en pequeñas cantidades.

Ampolla: Recipiente estéril para administración parenteral.

## Formas Especiales

Cartuchos presurizados: Medicamento líquido con gas propelente.

Dispositivos de polvo seco: Inhaladores sin gas propelente.

Jeringas precargadas: Dosis única precargada.

Parches: Láminas adhesivas con medicamento.

## Formas Especiales

Cartuchos presurizados: Medicamento líquido con gas propelente.

Dispositivos de polvo seco: Inhaladores sin gas propelente.

Jeringas precargadas: Dosis única precargada.

Parches: Láminas adhesivas con medicamento.

## Formas Especiales

Cartuchos presurizados: Medicamento líquido con gas propelente.

Dispositivos de polvo seco: Inhaladores sin gas propelente.

Jeringas precargadas: Dosis única precargada.

Parches: Láminas adhesivas con medicamento.

Nebulizadores: Dispositivos para administración tópica

# ANTECEDENTES HISTORICOS DE FARMACOLOGIA

## Inicios de la Farmacología

Uso de plantas y minerales para tratar enfermedades desde la antigüedad.

Conocimiento basado en transmisión de experiencia sin controles formales.

## Contribuciones Históricas

Importantes Claudio Galeno (129-200): Reflexionó sobre bases teóricas del tratamiento farmacológico. Importancia de la combinación de experiencia y teoría.

Axioma: "La dosis diferencia a un veneno de una medicina". Johann Jakob Wepfer (1620-1695):

Utilizó experimentos en animales para comprobar efectos farmacológicos y toxicológicos.

Desarrollo de la Farmacología como Ciencia Rudolf Buchheim (1820-1879):

Fundó el primer Instituto Universitario de Farmacología en 1847. Enfocó en explicar propiedades químicas de sustancias. Oswald Schmiedeberg (1838-1921):

Elevó el prestigio de la farmacología en Alemania.

Avances en el Siglo XX, 1920: Surgimiento de departamentos de investigación farmacológica en la industria farmacéutica. 1960: Instalación de institutos para el estudio de sustancias naturales y principios activos.

Origen y Evolución de los Medicamentos. Uso de plantas secas o frescas, conservadas mediante desecación o inmersión en aceites/alcohol.

Ejemplos: hojas de menta, flores de cáñamo (marihuana), jugo de adormidera (opio).

Desarrollo de Tinturas Extracción de componentes activos de plantas mediante alcohol. Ejemplo: tintura de opio contiene alcaloides como morfina v codeína.

## Objetivos del aislamiento:

Identificación de componentes activos. Análisis de efectos biológicos y evolución en el cuerpo .Asegurar dosis exactas y permanentes. Posibilidad de síntesis química para mejorar propiedades farmacológicas.

## Modificación Química de Sustancias Naturales

Desarrollo de fármacos con efectos más potentes

(ej.: fentanilo y derivados).

Procesos clave de la farmacocinética:  
Absorción: Es el paso del fármaco desde el lugar de administración hasta la circulación sistémica. Las características fisicoquímicas del fármaco (tamaño molecular, liposolubilidad, pKa), la forma farmacéutica y el lugar de absorción influyen en este proceso. La absorción puede ser afectada por la eliminación presistémica y el efecto de primer paso hepático.

Metabolismo: Es la transformación química del fármaco en el organismo para facilitar su eliminación. Ocurre principalmente en el hígado mediante dos fases: Fase I: Reacciones de funcionalización (oxidación, reducción, hidrólisis) que convierten al fármaco en una molécula más polar. Fase II: Reacciones de conjugación que unen el fármaco a compuestos endógenos para aumentar su solubilidad y facilitar la excreción.

Factores patológicos: Enfermedades hepáticas y renales pueden inhibir la metabolización y excreción de los fármacos. Farmacodinamia La farmacodinamia estudia los efectos biológicos y fisiológicos de los fármacos y su mecanismo de acción en el organismo, es decir, cómo el fármaco afecta al cuerpo. Incluye el estudio de las interacciones del fármaco con sus receptores, la relación dosis-respuesta y la selectividad del fármaco para sus sitios de acción.

Distribución: Una vez absorbido, el fármaco se distribuye por los líquidos intersticiales y celulares. Factores como la velocidad de distribución, la liposolubilidad, la unión a proteínas plasmáticas y el pH afectan este proceso.

Excreción: Es la eliminación del fármaco del organismo, ya sea inalterado o como metabolito. Las vías principales son renal y biliar, aunque también puede excretarse por pulmones, saliva, leche materna y sudor.

Factores que afectan la farmacocinética: Edad: Los recién nacidos y los ancianos tienen capacidad metabólica reducida.

Sexo: Las hormonas pueden inducir o inhibir el metabolismo de los fármacos.

Receptores: Son macromoléculas en las células con las que interactúan los fármacos para producir efectos terapéuticos. Los receptores pueden ser proteínas, enzimas o ácidos nucleicos.

Mecanismo de acción: Describe cómo un fármaco produce su efecto biológico. Puede incluir la inhibición de enzimas, la modulación de canales iónicos, la interacción con receptores específicos, etc. Relación dosis-respuesta: Relación entre la dosis de un fármaco y la magnitud de su efecto. Incluye: Potencia: Cantidad de fármaco necesaria para producir un efecto de una determinada magnitud.

CONCEPTOS  
GENERALES DE  
FARMACOCINETICA Y  
FARMACODINAMIA

# CLASIFICACION DE LOS ALIMENTOS

**Medicamentos**  
Definición: Sustancias químicas para prevenir/modificar estados patológicos.

Utilidad: Diagnóstico, prevención, tratamiento de enfermedades.  
Clasificación Vía de administración

Intravenosas: Ampollas y viales

Rectales y vaginales: Supositorios, enemas, óvulos  
Tópicos: Pomadas, cremas, geles, lociones, ungüentos

Intradérmicas: Insulinas, anticonceptivos.

Soluciones ópticas: Gotas, spray.  
Soluciones oftálmicas y nasales: Gotas, colirios

Indicación. Anti infecciosos: Antibióticos, antimicóticos, antibacterianos, antivirales, antiparasitarios.  
AntiHTA: IECA, bloqueadores de los canales lentos de calcio, betas bloqueadores  
Anti ulcerosos: Inhibidores de la bomba de protones, inhibidores de histamina, neutralizantes, cito protectores.

Analgésicos: AINES, opiáceos

Tranquilizantes: Barbitúricos, tricíclicos

Antialérgicos: Antihistamínicos, corticoides

Inmunosupresores

Citostáticos

Antigripales

Antídotos

Diuréticos: Del ASA, ahorradores de potasio

Hormonas: Andrógenos, Estructura estrógenos molecular

Opiáceos

Alcohólicos

AINES

Presentación

Sólidos: Pastillas, píldoras, tabletas, grageas

Cápsulas: Medicamentos en polvo o granulados envueltos en gelatina

# INTERACCION FARMACOLOGICA

## Interacción Farmacológica

Definición: Modificación del efecto de un fármaco por otro fármaco, alimento u otra sustancia. Tipos: Beneficiosas

Ejemplo: Diurético + bloqueador beta para hipertensión.

Indeseadas Ejemplo: Eritromicina + alimentos disminuye su absorción.

Consecuencias:

Incremento de acción: Aumenta efectos adversos/toxicidad.

Disminución de acción: Respuesta terapéutica insuficiente. Frecuencia y gravedad: Importancia en fármacos anticoagulantes e hipoglucemiantes. Clasificación Farmacocinéticas

Procesos afectados: Absorción, distribución, metabolismo, excreción. Ejemplo: Antiácidos con cationes bivalentes reducen absorción de tetraciclinas.

Farmacodinámicas Nivel del receptor: Varían la respuesta sin alterar concentración plasmática.

Ejemplo: Hipnóticos + alcohol aumenta somnolencia.

Incompatibilidades Farmacéuticas

Fuera del paciente: Reacciones físico-químicas en preparación/administración.

Ejemplo: Fenitoína sódica precipita con suero fisiológico.

Interacciones Farmacocinéticas

Absorción

Retardada: Fármacos inhiben motilidad gastrointestinal (atropina, opiáceos).

Acelerada: Rápido vaciado gástrico (metoclopramida).

Complejo insoluble: Sales de calcio con tetraciclinas.

Retención en intestino: Parafina líquida.

Vasoconstricción: Adrenalina con anestésicos locales.

Distribución

Competencia por proteínas plasmáticas.

Requiere dosis suficiente para ocupar lugares de unión.

Metabolismo

Uso de mismas reacciones de metabolización.

Inducción/Inhibición enzimática.

Excreción. Transporte tubular renal y modificación del pH.

Ejemplo: Dioxina inhibida por quinidina.

Interacciones Farmacodinámicas

Sinergismo

Aditivo: Efecto total igual a la suma (Cloranfenicol + tetraciclinas).

Potenciación: Efecto superior a la suma (Amoxicilina + ácido clavulánico).

Antagonismo Funcional/Fisiológico: Acción opuesta sobre el mismo receptor.

Competitivo: Reversible, afecta proporción de receptores ocupados.

Fluidoterapia Intravenosa: Medida terapéutica para corregir el equilibrio hidroelectrolítico alterado.

Objetivo: Restaurar volemia y equilibrio hidroelectrolítico en pacientes críticos.

Composición y Distribución de Líquidos Corporales Agua Corporal Total Intracelular Extracelular: Plasma e intersticial. Osmolaridad: 290 mOsm/l  $\pm$  10 mOsm/l. Pérdidas Hidroelectrolíticas: Fisiológicas y Obligadas

Patológicas: Enfermedad, tratamiento quirúrgico, fiebre.

#### Indicaciones de Fluidoterapia

Situaciones: Alteraciones de volemia o equilibrio hidroelectrolítico.

Condiciones: Shock hipovolémico, trastornos digestivos, renales y metabólicos. Tipos de Soluciones.

Cristaloides: Agua, electrolitos y/o azúcares. Clasificación: Hipotónicas, isotónicas, hipertónicas. Coloides: Moléculas de elevado peso molecular.

Función: Mantener volumen plasmático y presión arterial.

Tipos: Naturales (albúmina), artificiales (dextranos, hidroxietilalmidón, gelatinas).

Complicaciones de Fluidoterapia Insuficiencia Cardíaca. Edema Agudo de Pulmón. Edema Cerebral. Normas para Administración. Individualización del Tratamiento. Control Diario de Líquidos

Evitar Soluciones Hipotónicas en Hipovolemia

Evitar Soluciones Glucosadas en Enfermos Neurológicos

Mantener Asepsia

Monitorización Hemodinámica

Monitorización

Signos Clínicos: Diuresis, frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria, temperatura, signos de hipervolemia e hipovolemia.

#### Trastornos Hidroelectrolíticos

Hiponatremia ( $\text{Na}^+ < 135 \text{ mEq/l}$ )

Tratamiento: Dependiente del nivel de  $\text{Na}^+$  y la sintomatología. Hipernatremia

Tratamiento: Aporte de agua libre o NaCl hipotónico. Hipopotasemia.

Tratamiento: Administrar  $\text{K}^+$  según la gravedad. Hiperpotasemia ( $\text{K}^+ > 5 \text{ mEq/l}$ )

Tratamiento: Priorizar alteraciones electrocardiográficas en el tratamiento.

### FLUIDOTERAPIA (SOLUCIONES COLOIDES Y CRISTALOIDES) Y CALCULO DE GOTEO.