



**Mi Universidad**

## **Mapa Conceptual**

*Amanda Eugenia Torres Zamorano*

*Farmacodinamia*

*Segundo Parcial*

*Farmacología*

*Dr. Alan de Jesús Morales Domínguez*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*3.- A*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 6 de abril de 2025*

## MECANISMO DE ACCIÓN

Una gran cantidad de fármacos actúan alterando la síntesis, almacenamiento, liberación, transporte, o el metabolismo de ligandos endógenos como los neurotransmisores, las hormonas y otros mediadores intercelulares.

## DEFINICIÓN

Acción de los fármacos y efectos que tienen en el organismo vivo. Lo que el fármaco "**le hace**" al organismo.

## QUE ESTUDIA

Mecanismos moleculares de las interacciones fármaco-receptor => Relaciones cuantitativas entre las interacciones fármaco-receptor y sus efectos

# CONCEPTOS FARMACODINÁMICOS

## ASPECTOS CUANTITATIVOS

### Afinidad, eficacia y potencia

En general, la interacción fármaco-receptor se caracteriza por 1) unión del fármaco al receptor y 2) generación de una respuesta en un sistema biológico

## ESTRUCTURA-ACTIVIDAD Y DISEÑO DE FÁRMACOS

Tanto la afinidad de un fármaco por su receptor como su actividad intrínseca están determinadas por su estructura química.

**Farmacóforo** requeridas para la acción óptima en el receptor: el tamaño, la forma, posición y la orientación de grupos cargados o donadores de enlaces de hidrógeno, y así sucesivamente.

## ESPECIFICIDAD

La fuerza de la interacción reversible entre un fármaco y su receptor medida por la constante de disociación se define como la afinidad de uno por el otro.

## RECEPTORES FISIOLÓGICOS

**Agonistas:** moléculas que, al unirse a sus objetivos, causan un cambio en la actividad de sus objetivos.

**Antagonistas:** moléculas que inhiben la capacidad de sus objetivos para ser activados (o inactivados).

## RECEPTORES NUCLEARES

Las proteínas receptoras nucleares son factores de transcripción capaces de regular la expresión de genes que controlan numerosos procesos fisiológicos, como la reproducción, el desarrollo y el metabolismo

## TIPOS DE RECEPTORES

- GPCR
- Canales de iones
- Enzimas transmembrana
- Transmembrana, no enzimas
- Receptores nucleares
- Enzimas intracelulares

## CLASIFICACIÓN

- Receptores que afectan las concentraciones de ligandos endógenos.
- Receptores de fármacos asociados con procesos extracelulares.
- Receptores utilizados por agentes antiinfecciosos

## RECEPTORES DE MEMBRANA CON ACTIVIDAD ENZIMÁTICA

- Receptor tirosina cinasa
- Vía del receptor Jak-STAT.
- Receptor serina-treonina cinasas.
- Receptores tipo Toll.
- Receptores de TNF- $\alpha$ .

## FARMACODINAMIA

## CANALES IÓNICOS DEPENDIENTES DE LIGANDO

Los principales canales activados por ligandos en el sistema nervioso son aquellos que responden a neurotransmisores excitadores como ACh (o glutamato (o agonistas como AMPA y NMDA) y neurotransmisores inhibidores como la glicina o GABA

## GPCR

Receptores unidos a proteína G  
Los GPCR comprenden una gran familia de receptores transmembrana que abarcan la membrana plasmática como un paquete de siete hélices  $\alpha$ . **son** reguladores importantes de la actividad nerviosa en el sistema nervioso central y son los receptores de los neurotransmisores del sistema nervioso autónomo periférico

## TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES

Los receptores fisiológicos en la superficie de las células tienen dos funciones principales: la unión del ligando y la propagación del mensaje (es decir, la señalización transmembrana e intracelular).

## RELACIÓN D-R CUANTICA

### La concentración

de un fármaco con el cual el 50% de la población tendrá la respuesta deseada y una curva cuántica dosis respuesta, en el caso de la letalidad ocasionada por el mismo fármaco.

## RELACIÓN D-R ESCALONADA

Las dosis graduadas de un fármaco, administradas a un individuo, generalmente suelen causar una respuesta de mayor magnitud, a medida que aumenta la dosis. Vista de una manera cuántica, la relación dosis-respuesta implica que el porcentaje de población afectada aumenta, a medida que se incrementa la dosis

## RELACIÓN DOSIS-RESPUESTA

La relación dosis-respuesta, o relación exposición-respuesta, describe el cambio en el efecto sobre un organismo causado por diferentes niveles de exposición (o dosis) a un factor estresante (generalmente una sustancia química) tras un tiempo determinado.

## EFICACIA DE LOS FARMACOS

La eficacia de un fármaco es su capacidad para producir la máxima respuesta posible para un sistema biológico específico y se relaciona con el grado de cambio funcional que puede impartir al receptor, basándose en su afinidad por el receptor y su capacidad para inducir la señalización del mismo

## REGULACIÓN Y TOLERANCIA

La regulación de los receptores es un proceso que aumenta o disminuye la cantidad de receptores en una célula, mientras que la tolerancia farmacológica es la disminución de la respuesta a un medicamento

# MAPA CONCEPTUAL