



Ricardo Alonso Guillén Narváez

Dr. Miguel Abelardo Ortega Sánchez

Cuadros sinopticos

Farmacología

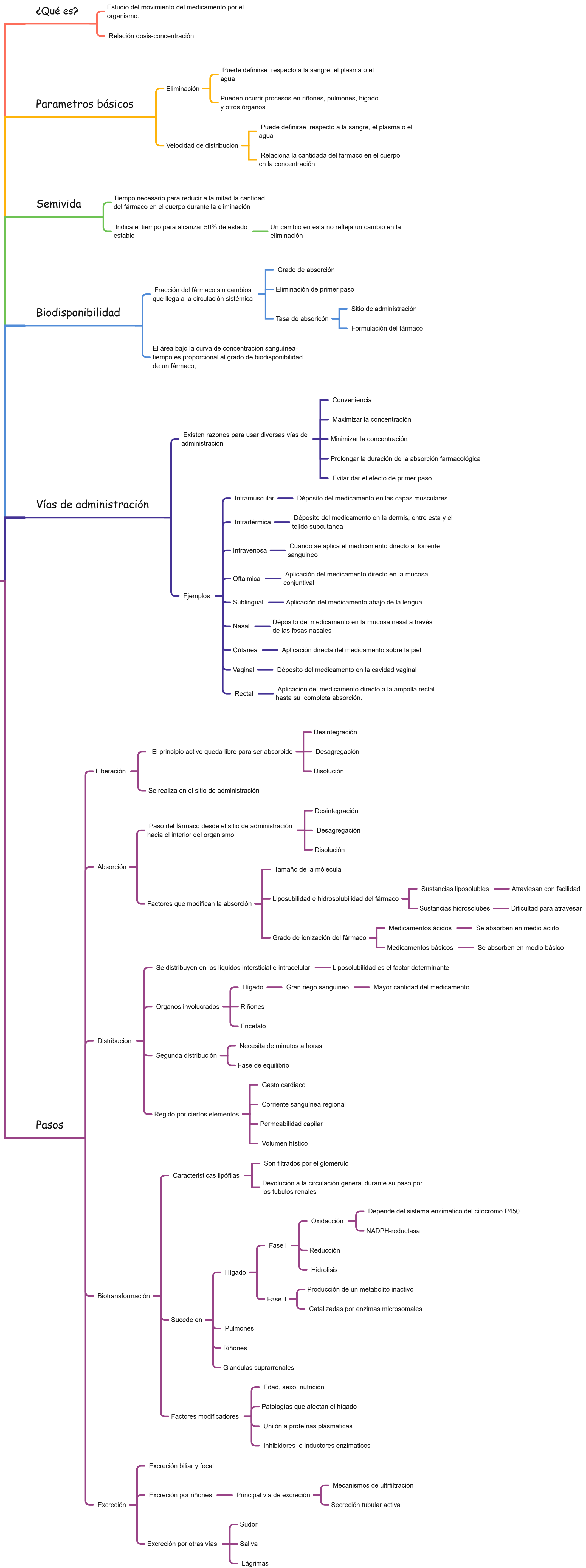
PASIÓN POR EDUCAR

Tercer semestre

“A”

Comitán de Domínguez Chiapas 13 de septiembre del 2023

FARMACOCINETICA



Farmacodinamia

¿Qué es?

- Estudio de los efectos químicos y fisiológicos de los fármacos
- Bases para el uso terapéutico racional
- Diseños de nuevos y mejores agentes terapéuticos

Receptores fisiológicos

- Agonistas
 - Fármacos que se unen a receptores fisiológicos
 - Simulan efectos reguladores de un compuesto de señalización endógeno
 - Agonistas primarios — Unión a el sitio primario u ortostérico en el receptor
 - Agonistas alostéricos — Se unen a diferentes regiones en un receptor
 - Agonistas totales — Fármaco capaz de producir un efecto farmacológico "máximo" al ocupar todos los receptores
 - Agonistas parciales — Fármacos que se unen y activa un dado receptor, pero que tienen sólo una eficacia parcial
 - Agonistas inversos — Cierran mucho el canal y no permiten que pase iones al interior de la célula
- Antagonistas
 - Bloquean o reducen la acción de un agonista
 - Interacción con otros sitios del receptor
 - Antagonistas funcionales: — Se produce cuando dos fármacos interactúan con receptores con funciones contrapuestas
 - Antagonistas químicas — Reacciona con el agonista bloqueando su efecto
- Afinidad — Capacidad de formar el complejo fármaco-receptor a concentraciones muy bajas del fármaco
- Especificidad — Capacidad del receptor de discriminar una molécula de otra pese a ser estructuralmente muy similar

Especificidad farmacológica

- Constante de disociación
 - Potencia de una interacción irreversible
 - Fármaco-receptor
- Estructura química
 - Afinidad fármaco-receptor
 - Actividad intrínseca
 - Especificidad del fármaco

Aspectos cuantitativos de las interacciones fármaco receptor

- Afinidad, eficacia y potencia
 - Unión del fármaco-receptor
 - Generación de una respuesta en el sistema biológico
- Respuesta a los fármacos
 - Capacidad para activar receptores y generar una respuesta celular
 - Constante de disociación aparente
- Cuantificación del agonismo
 - Determinar la concentración eficaz de media máxima
 - Comparación de las asíntotas máximas
- Cuantificación del antagonismo
 - Antagonismo competitivo — Fármaco con afinidad por un receptor pero que carece de eficacia intrínseca compete con el agonista por el sitio de unión
 - Antagonismo parcial
 - Puede competir de la misma forma con un agonista "total" para unirse al receptor.
 - Incremento las concentraciones de un agonista — Inhibición la respuesta a un nivel finito de la eficacia intrínseca
 - Amortiguan la estimulación excesiva del receptor
 - Antagonista irreversible — Compete por el mismo sitio de unión de forma que el agonista puede producir el patrón de antagonismo
 - Antagonista no competitivo — El agonista se disminuye a ciertas concentraciones del antagonista

Variabilidad farmacodinámica

- Los individuos varían en la magnitud de su respuesta a la misma concentración de un fármaco — Cambios en la respuesta de los fármacos
 - Diferente enfermedad
 - Administración con anterioridad del fármaco
- Estudios para definir la sensibilidad individual
 - DOsis eficaz media — dosis necesaria de un fármaco para producir un efecto
 - Dosis letal media — Dosis necesaria de un fármaco para producir efectos dañinos en el organismo
 - Índice terapéutico — Establece qué tan selectivo es el fármaco para producir el efecto deseado en comparación con sus efectos adverso
 - Intervalo terapéutico — Gama de concentraciones en equilibrio de un fármaco que proporciona la eficacia terapéutica con mínima toxicidad

Factores que modifican la acción del fármaco

- Dosis prescrita — Errores médicos
- Dosis administrada
 - Tasa y magnitud de la absorción
 - Tamaño y composición corporales
 - Distribución de los líquidos corporales
 - Unión en plasma y en tejidos
 - Tasa de metabolismo
- Efectores farmacológicos
 - Interacción fármaco-receptor
 - Estado funcional del sistema al que va dirigido el fármaco
 - Selectividad del fármaco
 - Efecto placebo
 - Sustancia capaz de provocar un efecto positivo en el paciente
 - Utilidad en el diagnóstico de procesos psíquicos o psicósomáticos
 - Resistencia

Determinan la respuesta

- Factores fisiológicos
 - Edad
 - Peso
 - Sexo
- Factores farmacológicos — Vías de administración

Tipos de receptor

- GPCR
 - Colinérgicos muscarínicos
 - Eicosanoides
 - De trombina
- Conductos iónicos
 - Controlados por ligando
 - Controlados por voltaje
- Enzimas transmembrana
 - Receptores de tirosina cinasa
 - GC unidos a la membrana
 - Tirosinas fosfatasas
- Transmembrana, no enzimas
 - Citocinas
 - Tipo Toll
- Receptores nucleares
 - De esteroides
 - Hormona tiroidea
 - PPARy
- Enzimas intracelulares — Gc soluble

Naturaleza macromolecular de los receptores farmacológicos

- Receptores huérfanos — Ligandos desconocidos
- Proteínas reguladoras — Miden acciones de las señales químicas endógenas
- Enzimas — Pueden inhibirse con mayor frecuencia y activar con menor frecuencia
- Proteínas estructurales — Efecto a nivel de membrana plasmática

Referencias:

- Katzung, B. G., & Trevor, A. J. (2016). *Farmacología básica y clínica* (12a. ed. --.). México: McGraw-Hill.
- Flórez, J.: FARMACOLOGÍA HUMANA. 6º edic. , Editorial Masson-Salvat Medicina ° edición – 2001.
- Goodman & Gilman: *Las bases farmacológicas de la terapéutica*, Mac Graw Hill. 12º edición. 2001.