

Principios básicos de farmacología

Introducción

La farmacología es el estudio de los mecanismos de acción de un fármaco, la respuesta del organismo y los cambios que se producen a lo largo del tiempo. Los estudios farmacológicos no clínicos permiten a los investigadores comparar los efectos beneficiosos de un fármaco con sus efectos negativos (tóxicos). Esta comparación es importante para poder hacer un análisis exhaustivo de los beneficios y los riesgos antes de probar el fármaco en los estudios clínicos (con seres humanos). Si el fármaco se estudia en la fase clínica, los datos recopilados durante los estudios no clínicos de farmacología y toxicología facilitan la determinación de la dosis del fármaco que se va administrar a los voluntarios en los primeros estudios clínicos (primeros ensayos clínicos en humanos).

La farmacología se divide en dos áreas clave: farmacocinética y farmacodinámica. Estas áreas se describen más detalladamente a continuación.

Farmacocinética

La farmacocinética (PK) es el estudio de los **procesos que se activan en el organismo en presencia de un fármaco.**

El acrónimo que encontrará en cualquier manual sobre farmacocinética es **ADME:**

Absorción: forma en la que el fármaco penetra en el organismo

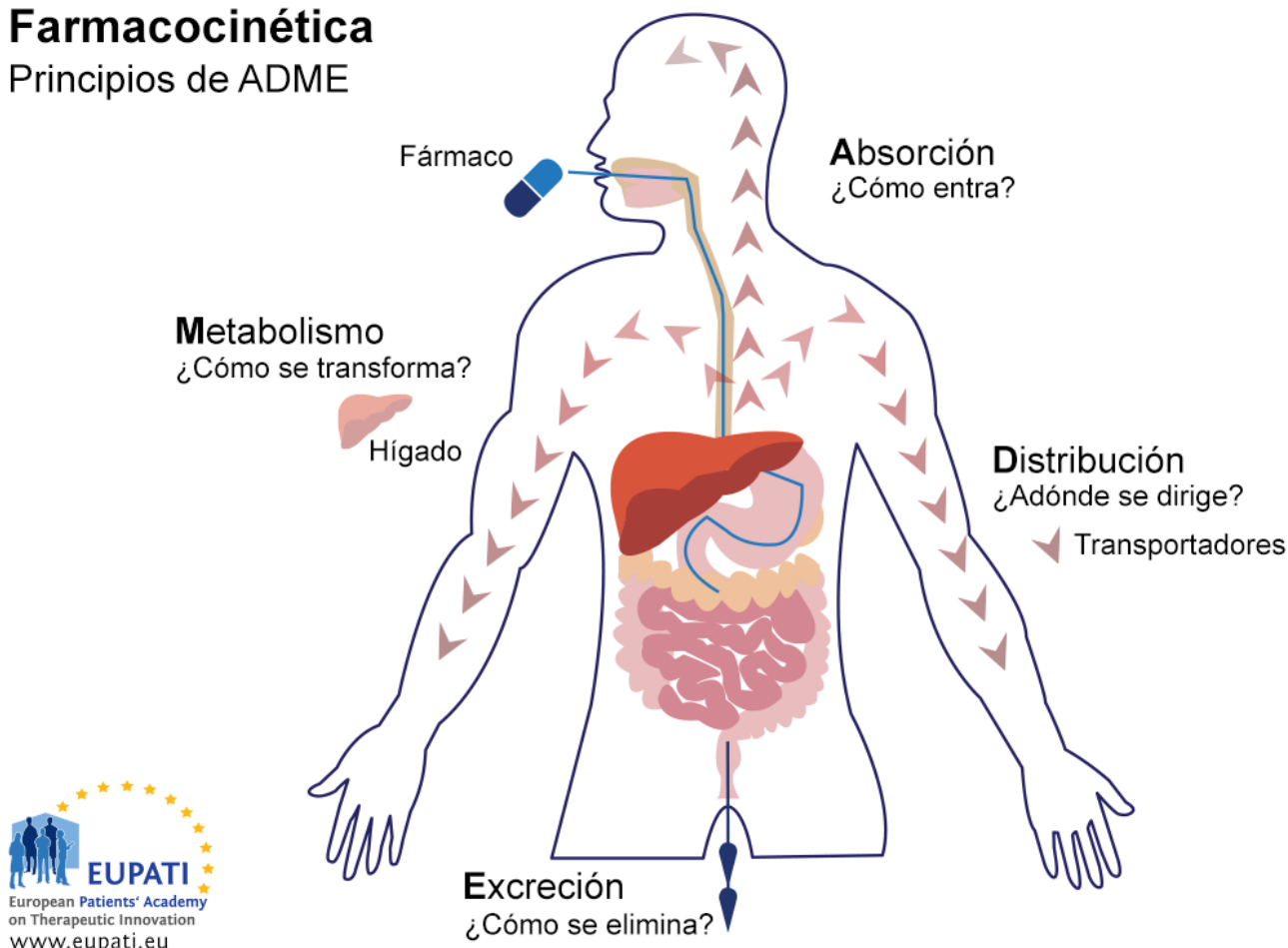
Distribución: localización del fármaco en el organismo

Metabolismo: forma en la que organismo modifica químicamente el fármaco

Excreción: forma en la que organismo elimina el fármaco

Farmacocinética

Principios de ADME



Los principios clave de la Farmacocinética – el estudio del efecto que el cuerpo tiene sobre un medicamento – están representados en el acrónimo ADME.

Los datos recopilados durante los estudios de farmacocinética proporcionan información sobre qué le pasa a un fármaco en el organismo a lo largo del tiempo. Los modelos científicos y matemáticos basados en esta información permiten entender y predecir el recorrido del fármaco y sus metabolitos en el organismo. Esto permite a los investigadores evaluar la relación entre los efectos beneficiosos y tóxicos del fármaco, y predecir la seguridad y tolerabilidad del fármaco en los seres humanos. Por consiguiente, los datos recopilados durante

los estudios de farmacocinética son esenciales para determinar la pauta posológica en los ensayos clínicos.

Farmacodinámica

La farmacodinámica (PD) es el estudio del **efecto de un fármaco en el organismo**.

Un fármaco puede actuar de dos formas en el organismo:

- Un fármaco puede cambiar las condiciones del organismo.
- Un fármaco puede interactuar con determinadas partes del organismo en el nivel celular o subcelular.

El objetivo principal de los estudios de farmacodinámica es recopilar información sobre el mecanismo de acción del fármaco en el organismo (por ejemplo, qué receptores activa). Esto permite a los investigadores evaluar la eficacia del fármaco (es decir, si el fármaco tiene el efecto deseado en la diana y, si este es el caso, cuál es la magnitud de este efecto). Además, se puede comprender mejor la relación entre la concentración del fármaco en el organismo y la intensidad del efecto.

Los estudios de farmacodinámica son fundamentales para evaluar la seguridad de un fármaco. Permiten identificar los efectos no deseados que produce el fármaco e investigar el intervalo de dosis con las que se produce el efecto deseado del fármaco en el organismo (intervalo de dosis terapéuticas).

Anexos

A2-3.06-v1.4