



**CASANDRA GUADALUPE ORTIZ AGUILAR**

**CLAUDIA GUADALUPE FIGUEROA LÓPEZ**

**ENSAYO: FARMACOCINETICA Y  
FARMACODINAMICA**

**FARMACOLOGIA**

**Grado: 3°**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Grupo: B**

Comitán de Domínguez Chiapas a 04 de Julio de 2020.

## **Farmacocinética y farmacodinámica: la dosificación racional y el curso de tiempo de la acción del fármaco.**

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.

Un fármaco es toda sustancia activa fisicoquímica que interactúa con el organismo y lo modifica, para tratar de curar, prevenir o diagnosticar una enfermedad. Los fármacos regulan funciones preexistentes y no son capaces de crear nuevas funciones.

Los estudios farmacológicos no clínicos permiten a los investigadores comparar los efectos beneficiosos de un fármaco con sus efectos negativos o tóxicos, dicha 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.

La farmacología se divide en dos áreas clave, que son la farmacocinética y farmacodinámica.

“La farmacodinámica regula la parte de concentración-efecto de la interacción, mientras que la farmacocinética se ocupa de la parte de dosis-concentración” (Holford y Sheiner, 1981).

Es decir la farmacocinética es lo que el organismo le hace al fármaco y la farmacodinámica es lo que el fármaco le hace al organismo.

El acrónimo ADME hace referencia a los principios básicos de la farmacocinética. Absorción: es la forma en la que el fármaco penetra en el organismo; Distribución: es la localización del fármaco en el organismo; Metabolismo: es la forma en la que el organismo modifica químicamente el fármaco y Excreción: es la forma en la que el organismo elimina el fármaco.

“Los procesos farmacocinéticos de absorción, distribución y eliminación determinan cuán rápidamente y por cuánto tiempo actuara el fármaco en el órgano blanco. Los conceptos farmacodinámicos de respuesta máxima y sensibilidad, determinan la magnitud del efecto en una concentración particular” (Katzung, 2019)

Todos estos procesos se producen simultáneamente durante todo el tiempo que el fármaco está en el organismo, pero con diferente intensidad.

Existen dos vías de administración para un fármaco, las vías enterales como la oral, sublingual y rectal; y las vías parenterales como la intravenosa, intramuscular, subcutánea, inhalatoria, tópica, transdérmica, intranasal, óptica conjuntival, intratecal e intraarterial.

Un fármaco puede actuar de dos formas en el organismo, puede cambiar las condiciones del organismo o puede interactuar con determinadas partes del organismo a nivel celular o subcelular.

La dosis estándar de un fármaco depende de cada paciente, por lo que se ajusta la dosis según sus procesos fisiológicos y patológicos. Estos procesos modifican parámetros específicos de la farmacocinética.

“Los dos parámetros básicos son el aclaramiento, la medida de la capacidad del cuerpo para eliminar el fármaco; y el volumen de distribución, la medida del aparente espacio disponible en el cuerpo para contener el fármaco” (Nicholas H.G. Holford)

La semivida es el tiempo transcurrido hasta que la concentración plasmática del fármaco se reduce a la mitad. También es el tiempo que tarda en reducirse a la mitad el número de moléculas que quedan por absorberse.

Siempre que se repiten dosis del fármaco estas se acumulan en el cuerpo hasta que se suspende la dosificación, a este proceso se le conoce como acumulación del fármaco.

“La acumulación es inversamente proporcional a la fracción de la dosis perdida en cada intervalo de dosificación. La fracción perdida es 1 menos la fracción restante justo antes de la siguiente dosis. La fracción restante puede predecirse a partir del intervalo de dosificación y la semivida” (Katzung, 2019)

La biodisponibilidad es la velocidad y cantidad del fármaco inalterado que llega a la circulación sistémica, y está disponible para producir un efecto.

La tasa de absorción está determinada por el sitio de administración y la formulación del fármaco. Tanto la tasa de absorción como el grado de entrada pueden influir en la efectividad clínica de un fármaco. Mientras que la tasa de eliminación es la cantidad de fármaco eliminado del organismo, ya sea porque está inalterado o bien modificado como metabolitos a través de distintas vías como el riñón, el hígado, la piel o los pulmones.

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

Además, se puede comprender mejor la relación entre la concentración del fármaco en el organismo y las modificaciones que el organismo ocasiona en el fármaco.

Una correcta administración de fármacos incluye tanto la valoración previa como la posterior del paciente que recibe el tratamiento. Por ello es importante tener el conocimiento adecuado de los principios generales que permiten esta acción.

## Bibliografía

- **Katzung. (2019). *FARMACOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA. 14 va Edición.* McGraw-Hill.**
- **Nicholas H.G. Holford, M. (s.f.). Farmacocinética y farmacodinámica: la dosificación racional y el curso de tiempo de la acción del fármaco. En *SECCIÓN I Principios básicos* (págs. 41-55).**