



**Nombre de alumnos: López Márquez Marín
De Jesus**

**Nombre del profesor: Figueroa López
Claudia Guadalupe**

**Nombre del trabajo: farmacocinética y
farmacodinamica_ La dosificación racional
y el curso de tiempo en la acción del
fármaco**

PASIÓN POR EDUCAR

Materia: Farmacología

Grado: 3er cuatrimestre

Grupo: "a"

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMICA: LA DOSIFICACION RACIONAL Y EL CURSO DE TIEMPO EN LA ACCION DEL FARMACO

INTRODUCCION: Los principios de la farmacocinética con la fármacodinámica para aclarar la dosis-efecto la farmacodinamica regula la parte de concentración-efecto de la interacción mientras que la farmacocinética se ocupa de la parte de dosis-concentración.

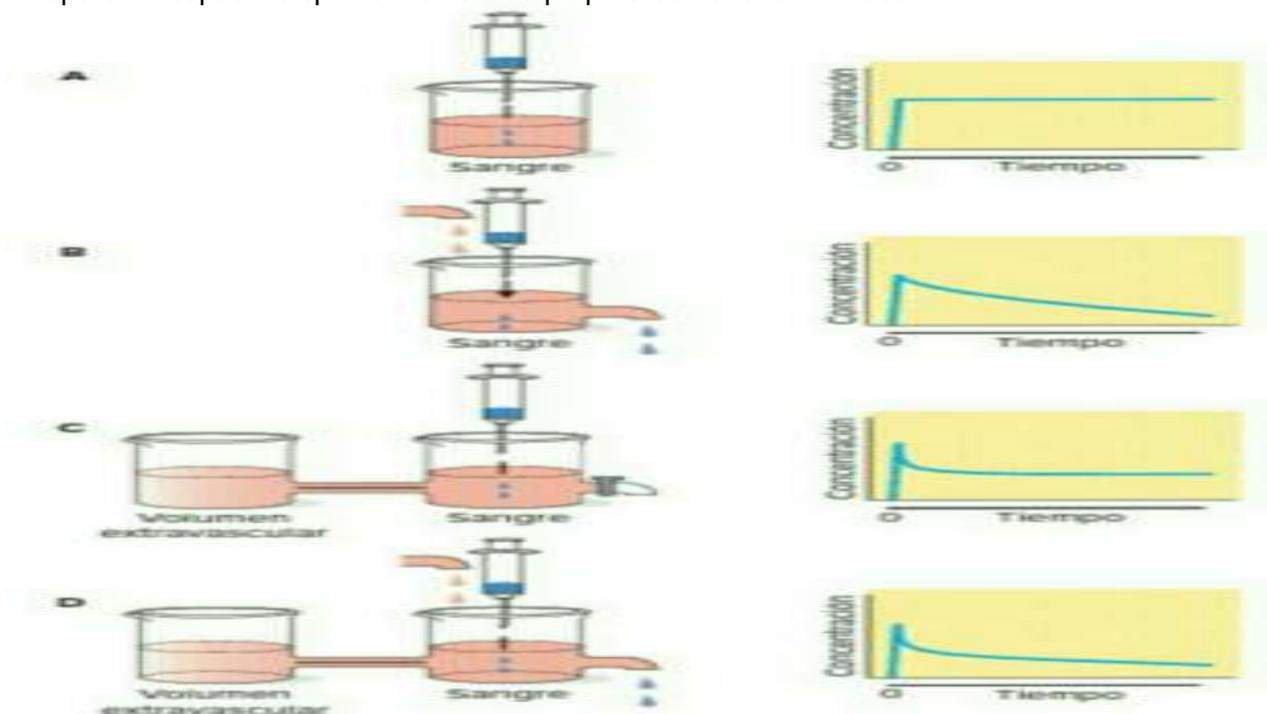
La relación entre la dosis y el efecto se puede separar en componentes farmacocinéticas “dosis-concentración” y farmacodinamicos “concentración-efecto”.

La concentración proporciona la relación entre la farmacocinética y la farmacodinamica y es el foco del acercamiento de la concentración blanco a dosificación racional. Los tres procesos primarios de la farmacocinética son absorción, distribución y eliminación.

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMICA: LA DOSIFICACION RACIONAL Y EL CURSO DE TIEMPO EN LA RELACION DEL FARMACO

La dosis “estándar” de un fármaco se basa en ensayo en voluntarios sanos y pacientes con la capacidad promedio de absorber, distribuir y eliminar.

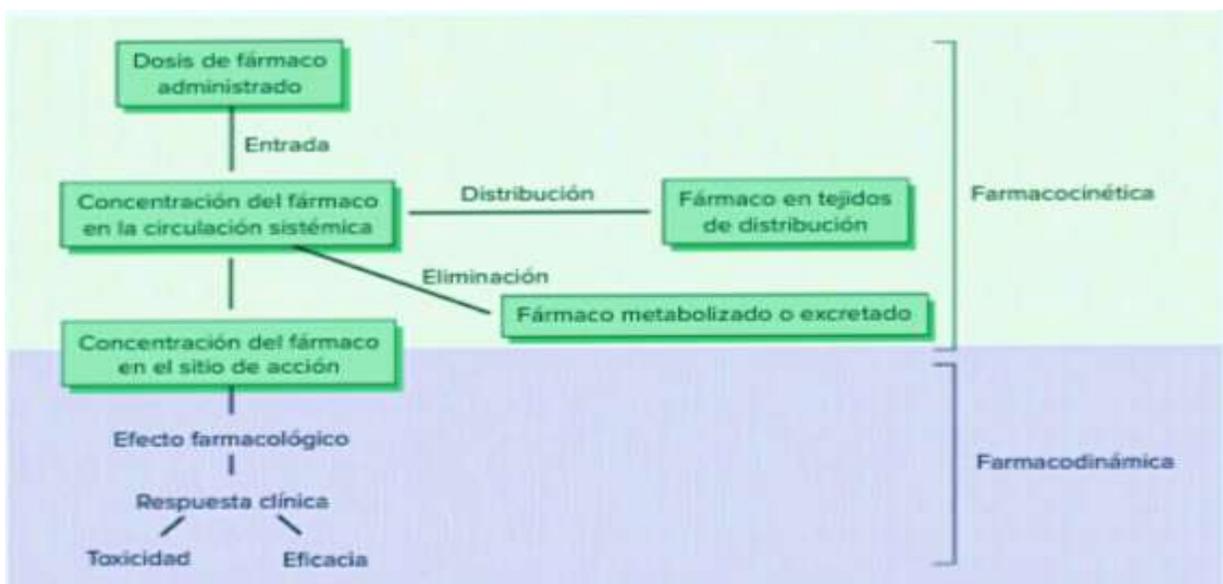
Los procesos patológicos por ejemplo; “insuficiencia cardiaca, disfunción renal” dictan el ajuste de la dosis en pacientes individuales. Estos procesos modifican parámetros específicos de la farmacocinética, los dos parámetros básicos son el aclaramiento la medida de capacidad del cuerpo para eliminar el fármaco; y el volumen de distribución, la medida del aparente espacio disponible en el cuerpo para contener el fármaco.



El efecto de añadir el fármaco a la sangre por inyección intravenosa rápida se representa por la expulsión de una cantidad conocida del agente en un vaso de precipitados.

Los dos sitios principales de la eliminación del fármaco son los riñones y el hígado, el aclaramiento del fármaco inalterado en la orina representa el aclaramiento renal, dentro del hígado, la eliminación del fármaco ocurre mediante la biotransformación del fármaco original a uno o más metabolitos o la excreción del fármaco inalterado en la bilis, o ambos.

Eliminación de capacidad limitada: El aclaramiento varía en dependencia de la concentración del fármaco que se alcance, la eliminación de capacidad limitada también se conoce como orden mixto, saturable, dependiente de la dosis o la concentración no lineal y eliminación.



Si la tasa de dosificación excede la capacidad de eliminación, el estado estable no se puede alcanzar: la concentración seguirá elevando mientras continúe la dosificación.

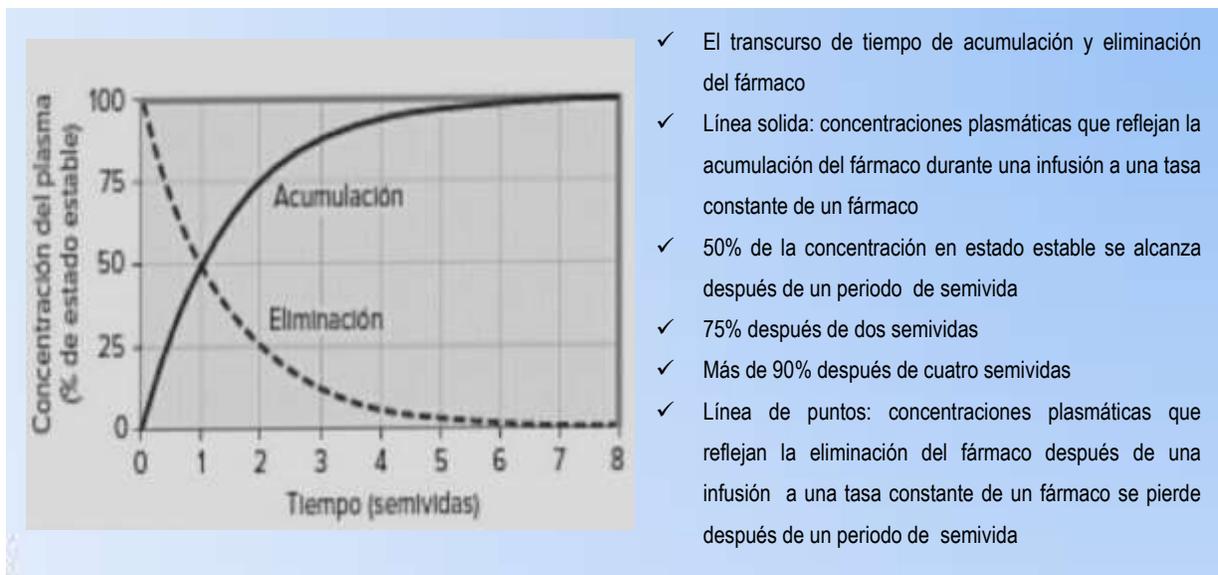
Este modelo de eliminación de capacidad limitada es importante para tres fármacos de uso común: El etanol, la fenitoina, y la aspirina. El aclaramiento no tiene ningún significado verdadero para los fármacos con eliminación de capacidad limitada, el **AUC** no debería ser usado para calcular el aclaramiento de tales fármacos.

Eliminación dependiente del flujo: En contraste con la eliminación de fármacos capacidad limitada algunos fármacos son aclarados con facilidad por el órgano de eliminación.

La mayor parte del mismo en la sangre que perfunde el órgano se elimina en su primer paso a través de él. Por ello la eliminación de estos medicamentos dependerá en principio de su tasa administrativa al órgano de eliminación. Tales fármacos pueden ser llamados “de alta excreción” ya que el órgano las extrae casi por completo de la sangre.

Semivida: es el tiempo requerido para llevar a la mitad la cantidad de fármaco en el cuerpo durante la eliminación o durante una fusión constante.

La semivida es útil porque indica el tiempo requerido para alcanzar el 50% del estado estable o disminuir 50% de las condiciones del estado estable después de un cambio en la tasa de administración del fármaco.



Acumulación del fármaco: Siempre las dosis del fármaco se repitan, este se acumulara en el cuerpo hasta que se suspenda la dosificación. La acumulación es inversamente proporcional a la fracción de la dosis perdida en cada intervalo de la dosificación.

Biodisponibilidad: La biodisponibilidad se define como la fracción del fármaco inalterado que alcanza la circulación sistemática después de la administración por cualquier vía.

Tasa de absorción: 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

| vía | Biodisponibilidad (%) | Características |
|--------------------|-----------------------|--|
| Intravenosa (IV) | 100 (por definición) | Inicio más rápido |
| intramuscular (IM) | 75 a ≤ 100 | Grandes volúmenes a menudo factibles; puede ser dolorosa |
| Subcutánea (SC) | 75 a ≤ 100 | Volúmenes más pequeños que IM; puede ser dolorosa |
| Oral (PO) | 5 a < 100 | Más conveniente el efecto del primer paso, puede ser importante |
| Rectal (PR) | 30 a < 100 | Menor efecto del primer paso que la oral |
| Inhalación | 5 a < 100 | Inicio frecuente muy rápido |
| transdérmica | 80 a ≤ 100 | Usualmente la absorción es muy lenta: se usa para evadir el efecto del primer paso; duración de la acción prolongada |

Concentración blanco: enfoque para diseñar un régimen de dosificación racional

Un régimen de dosificación racional se basa en la suposición de que existe una concentración blanco que producirá el efecto terapéutico deseado. Los factores farmacocinéticos que determinan la relación dosis-concentración, es posible individualizar el régimen de dosis para alcanzar la concentración del blanco.

La concentración blanco inicial, por lo general, debería ser elegida del extremo inferior de este rango, en algunos casos la concentración blanco también dependerá del objetivo terapéutico específico por ejemplo:” el control de la fibrilación auricular por la digoxina puede requerir una concentración objetiva de 2 ng/ml, mientras que la insuficiencia cardiaca se trata por lo general con una concentración blanco de 1 ng/ml”.

Dosis de mantenimiento: La mayoría de las situaciones clínicas, los fármacos se administran de tal modo que mantienen un estado estable del fármaco en el cuerpo es decir,

solo se administra el suficiente fármaco en cada dosis para reemplazar el fármaco eliminado desde la dosis precedente.

Dosis de carga: cuándo el tiempo para alcanzar el estado estable es apreciable, como ocurre con los fármacos con semividas largas, puede ser deseable administrar una dosis de carga que eleve con rapidez la concentración del mismo en plasma a la concentración blanco.

$$\begin{aligned} & \text{Cantidad en el cuerpo} \\ \text{Dosis de carga} &= \text{Siguiendo inmediatamente} \\ & \text{La dosis de carga} \\ &= V \times TC \end{aligned}$$

CONCLUSION: La farmacocinética y la farmacodinamia son muy importantes en el aspecto clínico u hospitalario porque así los fármacos pueden dar o brindar un beneficio deseado con el efecto adverso.

Así también nos lleva a indagar a cerca de los principios de los fármacos que es la aclaración en relación la dosis-efecto que es la fórmula que los fármacos en dados consecuentes utilizan varias fórmulas de administración.

La farmacodinamia es muy importante porque a partir de ello regula la parte de concentración-efecto que es otra fórmula que los fármacos utilizan.

Algunos fármacos proceden a debilitar hipótesis básica aunque apunta a la necesidad de considerar el curso de tiempo de la concentración en el sitio real del efecto farmacológico estas información presentada es suma importancia para todos para saber he estar informado sobre los tipos de administración que un fármaco realice.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- ✚ Benet I.Z, Hoener B. Changes In Plasma protein have Little clinical relevance. Clin pharmacol ther 2002; 71:115.
- ✚ Holford NHG. Pharmacokinetic and pharmacodynamic principles, 2013.