



Universidad Del Sureste

Alumna:

Cecilia Del Carmen Palomeque Vázquez

Docente:

Claudia Guadalupe Figueroa López

Materia:

Farmacología

Carrera:

Lic. Enfermería

Cuatrimestre

3ero

Grupo (u)

Trabajo :

Ensayo: Farmacocinetica y farmacodinamia:

## INTRODUCCIÓN

La finalidad de este ensayo es el objetivo de la terapéutica es lograr el efecto beneficioso deseado con efectos adversos mínimos. Cuando se ha seleccionado un fármaco para un paciente, el clínico debe determinar la dosis que más se acerca a este objetivo. Un enfoque racional para este objetivo combina los principios de la farmacocinética con la farmacodinámica para aclarar la relación dosis-efecto. La farmacodinámica regula la parte de concentración-efecto de la interacción, mientras que la farmacocinética se ocupa de la parte de dosis-concentración. Los procesos farmacocinéticos de absorción, distribución, y eliminación determinan cuan rápidamente y por cuánto tiempo actuará el fármaco en el órgano blanco. Los conceptos farmacodinámicos de respuesta máxima y sensibilidad, determinan la magnitud del efecto en una concentración particular

.

## ENSAYO: FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA:

La farmacocinética se ocupa de la parte de dosis- concentración.

Los procesos farmacocinéticos de absorción, distribución y eliminación determinan cuan rápidamente y por cuanto tiempo actuara el fármaco en el órgano blanco.

Existen conceptos farmacodinámicos de respuestas máxima y sensibilidad determinan la magnitud del efecto en una concentración particular, se ilustra una hipótesis fundamental de la farmacología, a saber que existe una relación entre un efecto beneficioso o toxico del fármaco y la concentración del fármaco.

El paciente enfermo crítico presenta cambios fisiopatológicos que inciden en la absorción, distribución, metabolismo y eliminación de los fármacos. La hipoperfusión tisular, especialmente en el choque séptico, afecta la distribución del fármaco a músculo, piel y tracto gastrointestinal.

En los pacientes en estado crítico el volumen de distribución de los aminoglucósidos puede estar incrementado de manera significativa (0.43 l/kg contra 0.25 l/kg en pacientes no críticos) por lo que se recomienda un monitoreo de niveles séricos terapéuticos para ajustar a la dosis adecuada.

Esa hipótesis ha sido documentada para muchos fármacos, como de "concentración toxica"

Uno de los campos de estudio reciente, está la farmacogenica, evalúa como el cuerpo de una persona responderá a determinados medicamentos de acuerdo a sus genes.

Los genes de una persona, determinan la configuración de las proteínas del cuerpo.

A medida que los medicamentos viajan, por el cuerpo, interactúan con estas proteínas dado a que los genes de todas personas son distintos, incluso si en algunos casos esta diferencia es mínima.

Dentro de la farmacología hay puntos muy importantes como para nuestra vida cotidiana ya que es el estudio de medicamentos, que los toman las personas para tratar o controlar una enfermedad es un trastorno. El campo de la farmacología, incluye una variedad de medicamentos de ventas libres, hasta aquellos disponibles únicamente con receta médica, así como suplementos dietéticos o herbalos.

Dentro de la farmacología, está la farmacocinética que es la que se encargan de cada dosis, como la absorción, la distribución y la eliminación de los medicamentos.

De igual forma hay dosis que no son adecuados para cada paciente. Ya que se deben a varios procesos fisiológicos y los procesos patológicos.

Para que un medicamento sea efectivo, tiene que ser administrativo y debe administrarse en la cantidad adecuada.

Cuando un fármaco, es seleccionado para un paciente, el clínico debe determinar la dosis que más se acerca a ese objetivo.

Un enfoque racional para ese objetivo combina los principios de la farmacocinética con la farmacodinamia para aclarar la relación de dosis – efecto.

Para obtener un resultado exitoso debe existir una interacción específica entre el agente antimicrobiano y el microorganismo patógeno (farmacodinamia) en las concentraciones más adecuadas (farmacocinética). De esta interrelación de los conceptos anteriormente explicados se desprenden variables a considerar como la  $C_{m\acute{a}x}$  sobre la MIC o el tiempo durante el cual el fármaco permanece por encima de esta MIC ( $T > MIC$ ) también expresado en porcentaje de tiempo con relación al intervalo de administración

El efecto postantibiótico (suele ser otra variable a considerar y se define como la supresión del crecimiento bacteriano posterior a la exposición a un antibiótico in vitro. Los fármacos inhibidores de la síntesis de la pared celular como los betalactámicos y la vancomicina tienen un corto sobre cocos gram positivos y mínimo para gram negativos.

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 de fármaco ocurre mediante la biotransformación del fármaco original a uno o más metabolitos, o la excreción del fármaco inalterado en la bilis, o ambos. Las vías de biotransformación se discuten. Para la mayoría de los fármacos, el aclaramiento es constante en el rango de concentración encontrado en entornos clínicos; es decir, la eliminación no es saturable, y la tasa de eliminación del fármaco es directamente proporcional a la concentración (reorganizando la ecuación

## CONCLUSION

Con los datos presentados anteriormente podemos concluir que para la selección y dosificación de los antibióticos es importante conocer su comportamiento de acuerdo a los principios farmacocinéticos y farmacodinámicos y las variaciones de los mismos que se pueden presentar.

Con base en esto, los antibióticos presentan características como tiempodependientes o concentración dependientes. Las estrategias para favorecer la efectividad de cada grupo suelen ser diferentes, en los fármacos dependientes de tiempo se prefiere mantener la  $T > MIC$  por al menos 40% del intervalo de administración, utilizando infusiones. En los fármacos dependientes de concentración el objetivo a considerar desde el punto de vista farmacocinético y farmacodinámico es una  $C_{m\acute{a}x}/MIC$  adecuada.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Farmacología básica y clínica 4ta edición

Bertram G. Katzung, MD, PhD Professor Emeritus

Department of Cellular & Molecular Pharmacology

University of California, San Francisco

Benet LZ, Hoener B. Changes in plasma protein binding have little clinical relevance. Clin Pharmacol Ther 2002;71:115.

Holford NHG. Pharmacokinetic and pharmacodynamic principles, 2013.

<http://holford.fmhs.auckland.ac.nz/teaching/pharmacometrics/advan-ced.php>.

Holford NHG. Target concentration intervention: Beyond Y2K. Br J Clin

Pharmacol 1999;48:9. Holford N, Heo YA, Anderson B, et al. A pharmacokinetic standard for babies and adults. J Pharm Sci 2013;102:2941. Holford NHG, Sheiner LB. Understanding the dose-effect relationship. Clin Pharmacokinet 1981;6:429.