



Carrera: Lic. En enfermería

Nombre de alumno: Antonia Viridiana Pérez Jiménez

Nombre del profesor: Claudia Guadalupe Figueroa López

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Farmacología

Grado: 3er Cuatrimestre

PASIÓN POR EDUCAR

Grupo: B

Comitán de Domínguez Chiapas a 30 de junio de 2020.

Farmacocinética y Farmacodinamia: la dosificación racional y el curso de tiempo de la acción del fármaco.

Farmacología es el estudio de ciertos mecanismos de acción de un fármaco, la respuesta del organismo y los cambios que se producen a lo largo de un determinado tiempo. La farmacología se divide en dos áreas claves como son la Farmacocinética y Farmacodinamia. La farmacocinética estudia el curso temporal de las concentraciones de los fármacos en el organismo y construye modelos para interpretar datos y por tanto valora o bien predice una acción terapéutica o tóxica de un fármaco, dicho esto por procesos como absorción, distribución y eliminación que son los determinantes de dicha función de un fármaco en el órgano y la Farmacodinamia estudia los mecanismos de acción de los fármacos y los efectos bioquímicos/fisiológicos que estos producen en el organismo.

La farmacocinética es el estudio de los procesos que se activan en el organismo en presencia de un fármaco, determinan la disposición de un fármaco en su lugar de acción a partir de la forma de dosificación bajo la cual se administra: absorción, distribución, metabolismo o biotransformación, y excreción o eliminación de los medicamentos. Estos factores (incluida la forma de dosificación), determinan la concentración de un fármaco en su lugar de acción, de la cual dependen en gran parte sus efectos terapéuticos. La absorción es la forma en la que el fármaco entra en el organismo, la distribución es la localización del fármaco en el organismo, el metabolismo es dicha forma en la que el organismo modifica químicamente el fármaco, y la excreción es la forma en la que el organismo elimina el fármaco. Las vías de administración de un fármaco pueden ser directas o indirectas, algunas vías indirectas son la oral que se absorbe de manera gastrointestinal, bucal y sublingual, rectal, cutánea. Y las vías directas son la subcutánea, intramuscular e intravascular. La farmacodinámica estudia los efectos bioquímicos y fisiológicos de los fármacos y sus mecanismos de acción, cuando interaccionan, en función de la concentración del fármaco en su lugar de acción. La farmacocinética y farmacodinámica explica una parte de las diferencias en las respuestas terapéuticas y tóxicas de los distintos individuos a los medicamentos. El volumen de distribución representado con una V es mejor conocido como la cantidad de fármaco en nuestro cuerpo y la concentración del fármaco en sangre o en plasma, dicho volumen puede exceder a cualquier volumen líquido que se encuentre en nuestro cuerpo porque resulta ser necesario para poder contener la cantidad de fármaco homogénea en la concentración que este en la sangre, el plasma o bien el agua. Se dice que los fármacos que tienen ciertos volúmenes elevados en la distribución haciendo mucho mayor su concentración en tejido extravascular que de manera vascular, lo

cual hace referencia que dicha distribución no es de manera proporcional. El aclaramiento de los fármacos es principalmente los factores que predicen la tasa de eliminación con cierta relación a la concentración de un fármaco, representado con una C (tasa de eliminación), puede ser definido con referencia a la sangre, al plasma y al agua sin unir, siempre y cuando dónde y cómo sea medida la concentración, siempre teniendo en cuenta dicho carácter aditivo del aclaramiento. La eliminación de los fármacos en nuestro cuerpo implica procesos que ocurren ya sea en el riñón, pulmón, hígado y ciertos órganos más, en el cual la tasa de eliminación se divide en cada uno de los órganos basado en la concentración de los fármacos que son presentados, proporcionando dicho aclaramiento de respecto a cada órgano. Existiendo así dos sitios principales en la eliminación de los fármacos como son los riñones y el hígado. La eliminación dentro del hígado es procesada mediante la biotransformación de los fármacos originales a uno o más metabolitos, o también la excreción de los fármacos por la bilis sin alterarlos o bien ambos. La eliminación de los fármacos no es saturable, dado que la tasa de la eliminación del fármaco es directamente proporcional a lo que es la concentración, hace referencia a la eliminación de primer orden, esta puede calcularse el área bajo la curva del perfil de concentración-tiempo dada después de una dosis. Existen modelos de distribución y eliminación del fármaco como, La eliminación de capacidad limitada la exponen los fármacos como el etanol, en el cual el aclaramiento tiene una variación por motivo de la concentración del fármaco que resulte alcanzarse, es conocida como orden mixto, saturable, dependiente de la dosis o la concentración, no es lineal, y con la eliminación de Michaelis-Menten, se habla de que las vías de eliminación de los fármacos se satura por la dosis y la concentración por ser muy altas. Si la tasa de dosificación excede la capacidad de eliminación, el estado que se busca que es el de la estabilidad no es posible alcanzarlo, ya que la concentración seguirá elevándose mientras dicha dosificación continúe, el modelo de eliminación de capacidad limitada es de suma importancia para tres fármacos que suelen ser de uso muy común como lo es la aspirina, la fenitoína y el etanol. Tomando en cuenta que habla de otro modelo de eliminación que es llamado Eliminación dependiente del flujo que trata regularmente de una relación con dicho modelo de eliminación antes mencionado, en el que ciertos fármacos son aclarados por el órgano de eliminación de manera fácil, enfocando la concentración de manera clínica del fármaco, ocupando la mayor parte en la sangre que esta perfundido en el órgano el cual se elimina de manera de primer paso a través de él, dicha eliminación de los medicamentos dependerá principalmente de la tasa de administración en el órgano de eliminación, dichos fármacos son conocidos como fármacos de alta excreción ya que el órgano tiene como función extraerlos casi por completo de la sangre, en el cual el flujo sanguíneo en

dirección hacia el órgano es principal determinante de la entrega de fármacos, teniendo en cuenta que la unión de las proteínas plasmáticas y cierta participación de las células sanguíneas son importantes para los fármacos que son extraídos de cierta manera intensivamente. La semivida representada por $t_{1/2}$, no es más que el tiempo que se requiere para llevar a la mitad la cantidad de fármaco que se registra en el cuerpo durante la eliminación o bien durante una infusión constante, es decir que el tiempo indica el tiempo que se requiere para poder alcanzar un estado estable o de cierta manera disminuir las condiciones en un estado estable. La acumulación de los fármacos se propicia por la repetición de las dosis de un fármaco, que da paso a que se acumule en el cuerpo hasta que este sea suspendido, en el cual el intervalo de dosificación es más corto con referencia a unas cuatro semividas, la cual daría paso a una detección de acumulación, la acumulación es inversa de manera proporcional a dicha fracción de dicha dosis que se pierde en cada intervalo de dosificación, teniendo como índice de la acumulación a el Factor de acumulación. La biodisponibilidad es definida como dicha fracción inalterado que alcanza la circulación sistémica después de hacerse la administración por cualquier vía como son intravenosa, intramuscular, subcutánea, oral, rectal, inhalación y transdérmica, el porcentaje de dosis de fármaco que llega inalterada a la circulación general y la velocidad a la que dicho acceso se produce, en magnitud que hace referencia a la cantidad de dosis aprovechada, y de cierta manera la velocidad de absorción de dicha fracción. La tasa de absorción se determina por cierto sitio de la administración y la formulación de los fármacos, que influyen de manera clínica de cierto fármaco. La tasa de eliminación y dicho efecto de primer paso el aclaramiento sistémico no tiene efectos ocasionados por la biodisponibilidad, pero sin embargo el aclaramiento es altamente probable de afectar de manera el grado de disponibilidad ya que determina la tasa de eliminación, algunos fármacos de alta tasa de eliminación muestran cierta variación que es marcada en la biodisponibilidad en los sujetos por la diferencia en la función hepática y el flujo sanguíneo, existen vías de administración por conveniencia para poder aprovechar de manera más amplia la concentración por el sitio de acción y así hacer posible la minoría de otra manera, haciendo posible la duración de la absorción de los fármacos o de cierta manera evitar el efecto del primer paso como sublingual y preparaciones transdérmicas. Dicha absorción sublingual da acceso a las venas sistémicas y no las portales. Existen efectos inmediatos los cuales de manera más simple ciertos efectos están en relación de manera continua con las concentraciones plasmáticas, pero sin quitar que la precisión de los efectos son simplemente paralelos a cierto curso de tiempo en las concentraciones. Los efectos acumulativos de algunos fármacos están de manera más visible con relación a una acción acumulativa, a lo

contrario de una rapidez reversible. La dosificación racional en particular se basa en suposición de una concentración blanco el cual producirá un efecto terapéutico deseado, considerando los factores farmacocinéticos los cuales determinan cierta relación con la dosis-concentración. La dosis de mantenimiento son los fármacos que se administran de modo que mantiene un estado de cierta manera estable del fármaco en nuestro cuerpo, lo cual solo se administra suficiente fármaco en las dosis para poder sustituir el fármaco que fue eliminado de la dosis precedente. El cual la dosis de carga es administrada para que eleve con mucha más rapidez la concentración en plasma hacia la concentración blanco. La intervención de las concentraciones de fármacos puede medirse por medio de tres variables farmacocinéticas principales, la absorción, aclaramiento, y volumen de distribución como también la semivida, y las variables farmacodinámicas son el efecto máximo, sensibilidad. El efecto máximo tiene como principal función evitar incrementos ineficaces de las dosis con referencia a la toxicidad, la sensibilidad hace referencia al órgano blanco en la concentración de los fármacos que se refleja en dicha concentración que se requiere para producir por lo menos la mitad del efecto máximo, cierta disminución de la sensibilidad a los fármacos puede ser detectada por medio de la medición de la concentraciones del fármaco que están asociadas con dichas respuestas terapéuticas. Las concentraciones del fármaco tienen como factor principal al aclaramiento el cual es el que determina ciertas concentraciones de los fármacos, lo cual se interpretan las concentraciones por medio de tres factores que son fundamentales en el aclaramiento como lo son la dosis, el flujo sanguíneo del órgano y la función intrínseca del riñón o del hígado. El historial de la dosificación se presenta de manera esencial para poder obtener un valor máximo en alguna medición de concentración de fármaco.

Dichos procesos se relacionan entre la dosis y el efecto los cuales se pueden separar en componentes farmacocinéticos que es la referencia de la dosis-concentración y farmacodinámicos que es la concentración-efecto. Principalmente la concentración tiene como función proporcionar la relación entre la farmacocinética y la farmacodinámica, siendo el foco en el acercamiento de la concentración blanco a la dosificación racional. Los principales procesos primarios de la farmacocinética son la absorción, distribución y eliminación. Basado en tratamientos individualizados en función de las características antropométricas y fisiopatológicas del paciente.

Referencia bibliográfica.

Farmacología Básica y Clínica Katsung 14ª Edicion.pdf
2020-06-27_2018_39.pdf