

Introducción a la farmacología.

Farmacología

Es el estudio de los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción en los medicamentos en el organismo, es como afecta el organismo al fármaco.

Debe liberarse de la forma de dosificación que lo contiene, absorbe y pasa al plasma y así se distribuye hasta llegar donde debe actuar, finalmente eliminarse a mecanismos que posee el cuerpo: metabolismo y excreción.

El tránsito del mecanismo puede identificarse los procesos de liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción bajo las siglas: LADME. El medicamento debe alcanzar su concentración ya si no alcanza no se absorberá ningún efecto

Estudia la evolución del fármaco en el organismo durante un periodo determinado.

Cumplimiento.

Debe tomar la dosis prescritas, a la hora establecida y el número de días establecidos, como sucede, por ejemplo los antibióticos.

Hace al igual un análisis de lo que afecta la absorción y es por eso es bueno conocer la administración más adecuada lo mismo afecta con la distribución, metabolismo y la excreción.

Clínica

Objetivo: alcanzar y mantener la concentración plasmática del fármaco necesaria para conseguir el efecto. Terapéutico deseado y va dependiendo de cada paciente como: fisiológicos, hábitos dietéticos, tóxicos, patológicos, iatrogenicos o causados por interacciones farmacológicas.

1. Liberación de los fármacos. Transporte del fármaco a su lugar de acción.

Todo los procesos requieren el paso de las moléculas del fármaco a través de las membranas biológicas de las células formada por doble cara lipídica, contiene poros pequeños de agua permitiendo sustancias hidrosolubles la igual que las proteínas son responsables del paso por la membrana. Los lípidos terminan la estructura de la membrana y condicionan el paso de los fármacos. Mayor coeficia mayor concentración del medicamento y más rápida su difusión. Alcanzado el equilibrio, se igualan las concentraciones ambos lados de la membrana, en el caso de los ionizados dependerá de las diferencias de pH y el estado de la molécula y el estado ionizado y también gradiente electroquímico del ión. Casi todas son permeables al agua ya sea por difusión o microporos arrastrando sustancias pequeñas 100-200Da, casi todo son ácidos o bases débiles que están en solución se ionizan o ionizada. La ionizada no penetra la membrana lipídica, por su escala liposolubilidad. La distribución depende de su pKa (logaritmo negativo de la constante de disociación) y del gradiente pH entre los lados de la membrana. El transporte activo de algunos medicamentos a través de las neuronas, el olexi coroideo, las células de los túbulos renales y los hepatocitos.

Difusión: facilita al proceso de transporte mediado por portadores en que no hay incorporación o utilización de energía, y el desplazamiento se produce a favor del gradiente electroquímico. Difusión pasiva: muchos atraviesan por procesos de difusión simple, el grado de penetración es directamente proporcional a diferencia en las concentraciones presentes. Las sustancias liposolubles se disuelven en el componente lipídico de la membrana y sustancias hidrosolubles pequeño a través de poros. Transporte activo: se transforma contra gradiente de concentración eléctrico y químico el cual requiere consumo de energía.

Otros modelos de transporte:

- * Filtración.
- * Difusión facilitada.
- * Exocitosis.
- * Endocitosis.
- * Inodoros.
- * Fagocitosis de liposomas.

2. Absorción de un fármaco

Depende de sus características:

- * características fisicoquímicas del fármaco. Tamaño de la molécula, peso molecular, liposolubilidad, si es ácido o alcalino, y su pKa que condicionan el grado de ionizados del fármaco. Depende el mecanismo y la velocidad de absorción.
- * Forma farmacéutica. Para que absorba se tiene que disolver cada fármaco se libera, se disgrega y se disuelve.
- * Lugar de absorción. Depende de la vía de administración, cuánto más tiempo este el fármaco en contacto con la superficie de absorción, más cantidad se absorberá. Y se debe tener en cuenta la superficie de absorción, espesor de la mucosa, flujo sanguíneo, concentración, la vía, pH, movilidad intestinal y las interacciones.
- * Eliminación pre sistémica. Las vías, exacto parenteral intravenosa, puede haber absorción incompleta por la eliminación, la vía oral se puede ser eliminado al interactuar con otro fármaco o puede ser eliminado por la heces otra forma sería por el pH del estado o el metabolismo pulmonal antes de alcanzar circulación sanguínea.
- * Efecto de primer paso. La metabolización que experimenta un fármaco que es completamente absorbido por el tracto gastrointestinal

3. Distribución de los fármacos.

Cuando el fármaco se absorbe o pasa por la parenteral, puede ser distribuido por los líquidos intersticial y celular. Los órganos más vascularizados reciben gran parte del fármaco en los primeros minutos tras la absorción. La llegada del fármaco de los músculos por lo que necesita el transcurso de minutos y horas para alcanzar el equilibrio en los tejidos.

4. Metabolismo de los fármacos.

Conjunto de reacciones químicas que realiza el organismo sobre sustancias endógenas, contaminantes ambientales y fármacos. El metabolismo los transforma los fármacos en metabolitos, sustancias más polares, eliminación renal. Pero hay fármacos que no se metabolizan y se eliminan tal como ha sido administrado. Cómo consecuencia del metabolismo los fármacos puede camy la actividad farmacológica o otra diferente o bien formase metabolitos activos. Hay sustancias que no tiene actividad farmacológica al sufrir el proceso de metabolización se obtiene un metabolismo activo que realice esta función. Las reacciones se produce en todos los tejidos del organismo, sin embargo, los sistemas de biotransformación se encuentra en el hígado en otros lados el plasma, pulmón, pared intestinal.

5. Eliminación de los fármacos

Consiste la salida del fármaco ya sea inalterado o metabólica. Se produce a través de vías fisiológicas. Las más importantes son la renal y la biliar. Hay excreción de fármacos vía pulmonar, salival, leche materna o sudor. Los polares se eliminan se eliminan rápido que los liposolubles y existen varias vías

Excreción renal: se realiza por tres procesos: filtración glomerular, secreción tubular y reabsorción tubular. Excreción biliar: por la bilis se eliminan sustancias básicas, ácidas y neutras. Los fármacos que utilizan estas vías tienen un elevado peso molecular, puede estar conjugados, sobre todo con el ácido glucouronico. Los eliminados por la bilis pasan al intestino pueden reabsorberse volviendo a la circulación sanguínea. Excreción pulmonar: elimina los anestésicos volátiles a través del aire respirador. Excreción por leche materna: se elimina poca cantidad de fármaco, pero es importante porque es suficiente para que afecte al lactante. Excreción salival: el fármaco eliminado por esta vía es reabsorbido en el tubo digestivo. Excreción cutánea: tiene poca importancia, pero es importante para la detención de metales pesados en medicina forense.

