



RAMAS DE LA FARMACIA

PAUL CAMARGO SANTIZ

- Químico farmacéutico U del A
- Maestrante en practica pedagógica
- Auditor interno de sistemas de gestión de proyectos ISO 21500/2013.
- Experto en gestión de proyectos según PMI

DISCIPLINAS DE LA FARMACIA

La Farmacia se ha desarrollado a partir de varias ciencias como la Química Orgánica, la Bioquímica, la Fisiología, la Botánica, la Biología Celular y la Biología Molecular. En sus orígenes la práctica médica y la farmacéutica estaban fusionadas. Luego se separaron y divergieron. Actualmente son complementarias, no se entiende una Medicina sin Farmacia y no tiene sentido una Farmacia sin Medicina. Así, la Farmacia es, en verdad, una reunión de múltiples disciplinas de la ciencia, y se puede dividir en dos ramas principales: **Ciencias Farmacéuticas y Práctica Farmacéutica.**

CIENCIAS FARMACEUTICAS

- ▶ Farmacología
 - ▶ Farmacodinamia
 - ▶ Farmacocinética
 - ▶ Farmacometría
- ▶ Farmacogenética y Farmacogenómica
- ▶ Toxicología
- ▶ Química Farmacéutica
 - ▶ Diseño molecular de fármacos
 - ▶ Síntesis química de fármacos
 - ▶ Análisis farmacéutico

CIENCIAS FARMACEUTICAS

- ▶ Botánica farmacéutica

- ▶ Etnobotánica farmacéutica

- ▶ Etnofarmacología

- ▶ Farmacognosia

- ▶ Fitoquímica

- ▶ Farmacia Química

- ▶ Farmacia Galénica

- ▶ Tecnología farmacéutica

- ▶ Farmacia industrial

- ▶ Biofarmacia y farmacocinética

- ▶ Dermofarmacia y cosmetica

CIENCIAS FARMACEUTICAS

- ▶ Practica farmaceutica
 - ▶ Atención farmacéutica
 - ▶ Farmacia comunitaria (publica)
 - ▶ Farmacia hospitalaria
 - ▶ Farmacovigilancia
 - ▶ Farmacoepidemiologia

FARMACOLOGIA

Farmacología (del griego pharmakon + logos) Ciencia de los medicamentos: composición, usos y efectos. El estudio de las relaciones entre los fármacos y los seres vivos.

Estudio de los medicamentos que incluye su historia, origen, propiedades físicas y químicas, presentación, efectos bioquímicos y fisiológicos, mecanismos de acción, absorción, distribución, biotransformación, eliminación y usos con fines terapéuticos.

Es la ciencia que estudia la interacción de los biofármacos y xenobióticos con los sistemas biológicos y la forma como tales agentes modifican las funciones normales o patológicas a través de reacciones bioquímicas, presencia física o comportamiento físico-químico.

Concepto de Xenobiótico

Xenobiótico es todo compuesto químico que no forme parte de la composición de los organismos vivos.

Suelen ser contaminantes (*concentración en exceso*) de determinados ambientes y generalmente ejercen algún tipo de efecto sobre los seres vivos, aunque no tengan toxicidad aguda.



Subdivisiones de la farmacología y disciplina relacionadas:

FARMACOCINÉTICA:

¿qué hace el organismo con el fármaco?

La farmacocinética de los medicamentos se refiere a los procesos que determinan el movimiento (kinós) de los fármacos en el organismo a través de los fenómenos de absorción, distribución, el metabolismo y la eliminación, es decir, lo que el organismo le hace al fármaco. En lo que a la absorción se refiere, es factible entenderlo como el movimiento de las drogas desde su sitio de administración hasta el torrente sanguíneo, con una velocidad que está en función de las características físicas de la droga y de su formulación.

Subdivisiones de la farmacología y disciplina relacionadas:

FARMACODINAMICA:

¿qué hace el fármaco en el organismo?

Se conoce como farmacodinamia al estudio de los efectos bioquímicos y fisiológicos de los fármacos y sus mecanismos de acción para efectuarlos, es decir, los efectos del fármaco en el organismo.

Las acciones farmacológicas se llevan a cabo mediante las interacciones de los fármacos con sus receptores, entendido por “receptor” a aquellas macromoléculas celulares con las que el fármaco se une para iniciar sus efectos y provocar una respuesta. Es fundamental hacer notar que los fármacos no crean efectos ni funciones nuevas, tan sólo modulan las funciones fisiológicas intrínsecas de una célula, tejido u órgano. Asimismo, el órgano en el que se produce la acción cuyo efecto se mide se designa como “efector

FARMACOMETRIA:

La farmacometría es la rama de la farmacología que establece cuánto y cada cuándo es necesario administrar un fármaco para obtener el efecto deseado, además de que permite evaluar y comparar la seguridad y efectividad de los fármacos.

En las fases experimentales se cuantifica el efecto farmacológico realizando las llamadas curvas “dosis-respuesta o dosis-efecto”, mientras que en la fase clínica se utilizan ensayos clínicos que comparan al fármaco en estudio con otra sustancia o procedimiento vigente para el tratamiento de un problema de salud específico.

A fin de obtener un efecto farmacológico útil se requiere mantener la concentración del fármaco en un nivel tal que garantice, por una parte, la respuesta de la unidad biológica y, por la otra, que no produzca efectos tóxicos

FARMACOGENÉTICA Y FARMACOGENÓMICA

La Farmacogenética es una disciplina que estudia el efecto de la variabilidad genética de un individuo, en su respuesta a determinados fármacos.

Mientras la Farmacogenómica, estudia las bases moleculares y genéticas de las enfermedades, para desarrollar nuevas vías de tratamiento.

En nuestra opinión y según diversas opiniones, podemos definir en un sentido amplio, que la Farmacogenómica es la ciencia que relaciona fármacos y genes, encaminados al desarrollo de nuevos medicamentos. Y muy en particular, los nuevos medicamentos contra el cáncer.

Por su parte, la Farmacogenética es la relación directa entre los genes de un paciente y los fármacos que ya toma o se le van a prescribir, lo que permite realizar una prescripción personalizada.

TOXICOLOGIA:

Ciencia de los venenos, sustancias extrañas al organismo que son consideradas nocivas por sus efectos indeseables o bien medicamentos administrados en dosis mayores a los referidos con fines terapéuticos

QUIMICA FARMACEUTICA

- ▶ Diseño molecular de fármacos
- ▶ Síntesis química de fármacos
- ▶ Análisis farmacéutico

FARMACOGNOSIA:

Estudia el origen, caracteres, estructura anatómica y química de las drogas naturales.

La palabra “farmacognosia” proviene del griego *pharmakon* (“fármaco”, “medicamento”, “remedio”) y *gnosis* (“conocimiento”), es decir, “conocimiento de los fármacos”. Dicho término fue empleado por primera vez por el alemán Aenotheus Seydler en 1815 en su publicación titulada *Analecta pharmacognostica*, quien la define como la ciencia que se ocupa del estudio de las drogas y las sustancias medicamentosas de origen natural, vegetal, microbiano (hongos, bacterias) y animal.^{3,4}

FARMACIA GALENICA

La farmacia galénica es una de las ciencias farmacéuticas que se encarga de la transformación de drogas y principios activos en medicamentos con una forma farmacéutica determinada, la cual permite su fácil administración y asegura que proporcionen una adecuada respuesta terapéutica.

En esta etapa de transformación debe cumplir y respetar las normas de producción y calidad establecida por la Farmacopea.

La farmacia galénica hoy en día tiene dos disciplinas: la tecnología farmacéutica (o farmacotecnia) y la biofarmacia. Para conseguir sus objetivos la farmacia galénica debe conocer las propiedades físicas y químicas de los principios activos, así como las condiciones biológicas que permitan un máximo aprovechamiento terapéutico.

LA FARMACOTECNIA

Farmacotecnia estudia las diversas manipulaciones a que deben someterse las materias prima, para darles formas adecuadas, que han de aplicarse al enfermo según dosis e indicaciones prescriptas por el médico o preestablecidas por la experimentación clínica.

BIOFARMACIA:

Ciencia que relaciona las propiedades físico-químicas de los medicamentos y su actividad biológica. La biofarmacia estudia los distintos factores (forma cristalina. tamaño de las partículas. naturaleza del excipiente, procedimiento de fabricación) que influyen sobre la reabsorción de los medicamentos en el organismo. Tiene por objeto el de obtener, con un principio activo, el mejor efecto terapéutico. Es decir, presentarlo bajo la forma farmacéutica más eficaz.

LA FITOQUÍMICA

Estudia cada grupo de la planta, desde su estructura química molecular, hasta las propiedades biológicas de los vegetales. Realiza relevamientos y análisis de los componentes químicos de las plantas, como los principios activos, los olores, pigmentos, entre otros.

ETNOFARMACOLOGIA

Integración de diferentes especialidades (botánica taxonómica, etnobotánica, química extractiva y estructural y farmacología experimental y clínica, principalmente) que estudia de un modo científico las propiedades terapéuticas atribuidas por el saber tradicional a todo tipo de productos naturales que han estado en uso o se aplican actualmente.

PRÁCTICA FARMACÉUTICA.

- ▶ Atención farmacéutica y farmacia clínica, Farmacia Hospitalaria
- ▶ Farmacia ambulatoria
- ▶ Farmacia comunitaria u oficial (oficina de farmacia)
 - ▶ Farmacovigilancia y Farmacoepidemiología
 - ▶ Información y evaluación de medicamentos
 - ▶ Farmacocinética clínica y Monitorización terapéutica
 - ▶ Soporte nutricional (Nutrición parenteral)
 - ▶ Preparación y control de mezclas intravenosas
 - ▶ Seguimiento Farmacoterapéutico
 - ▶ Educación sanitaria al paciente
- ▶ Química Clínica o Análisis clínicos
- ▶ Formulación magistral: desarrollo, preparación y control de calidad de formas de dosificación extemporáneas

