

## FARMACOLOGIA:

La farmacologia è una scienza biomedica che studia i farmaci e le interazioni tra la molecola e gli organismi viventi.

Cosa è il metodo scientifico?

Esso è basato su esperimenti → Galilei lo ha inventato → questi esperimenti portano a delle prove che dimostrano, o no, qualcosa.

Biomedica → sempre risultati diversi → soft science → usa gli strumenti di un'altra scienza per applicarli al mondo reale → si mettono insieme tutti i risultati e si fa una media.

Le interazioni possono essere studiate a livello:

- Molecolare →
- Cellulare →
- di organo →
- di sistema →
- di individuo →
- di popolazione →
- di ambiente →

La farmacologia è una scienza governata da regole severe di sperimentazione e di valutazione oggettiva dei risultati ottenuti in termini di efficacia terapeutica e grado di tossicità di una molecola.

Farmaco:

- Sostanza in grado di influenzare i processi fisiologici o patologici di un organismo vivente;
- Sostanza di cui sia stata dimostrata un'attività terapeutica nei confronti di determinate condizioni patologiche.

Processi fisiologici → sono i processi normali dell'organismo

Processi patologici → sono le malattie

Azione farmacologia:

1. Se introdotto nell'organismo cura la malattia → farmaco
2. Se introdotto nell'organismo danneggia → tossico

Se la sostanza somministrata fa bene o male viene deciso dal soggetto stesso e dal contesto.

I farmaci possono essere:

- ◆ Di estrazione → quindi sostanze naturali → caso dell'aspirina → veniva estratta la sostanza dai salici
- ◆ Di semisintesi → quando il farmaco naturale viene modificato
- ◆ Di sintesi → quando non vi è nemmeno una traccia di farmaco naturale → vale sia per i farmaci che per i tossici.

Solitamente, il farmaco, è costituito da un singolo principio attivo, contenuto in una formulazione farmaceutica (capsula)

Principio attivo: come componente principale di un farmaco, sostanza che è la principale responsabile del suo effetto terapeutico.

Eccipienti: sostanze necessarie per la formulazione farmaceutica che ne permette la somministrazione ai pazienti nel modo più sicuro e idoneo (per esempio compresse, pastiglie, sciroppo, granuli, supposte, pomate, liquido per iniezioni ecc.). Non necessariamente queste sostanze sono inerti, ma possono contribuire a modificare il rilascio di principio attivo nel tempo.

I farmaci possono essere di origine naturale (prodotto da microorganismi, vegetali o animali) e di origine non naturale (sintetizzati in laboratorio → solo le proteine

Serendipity: 1928 Fleming:

non vi erano farmaci → si moriva di influenza (principalmente bambini e anziani) e si poteva prendere altri batteri → senza antibiotici morivano tutti. Fleming ha studiato come combattere e isolare lo stafilococco → facendo ciò ha notato la nascita della penicillina, vedendo che attorno ad essa non vi è il batterio di stafilococco → penicillium produce una sostanza che uccide lo stafilococco.

Non sempre si ha un processo lineare di processo scientifico, perchè a volte avviene casualmente.

Farmaco o Veleno? Tutto dipende dalla DOSE

Tossicologia → scienza che studia tutto ciò che è tossico → deriva da toxon → arco delle frecce avvelenato

Antidoto → sostanza che antagonizzano gli effetti di un veleno

Paracelso → alchimista, chimico e medico → primo che introduce il concetto di "Dose Soglia" e formalizza il concetto di antidoto in senso chimico

Tossicità selettiva → una sostanza è tossica solo per qualcuno

Abuso → alcuni farmaci hanno la caratteristica di essere abusate → cannabis, cocaina, alcol, tabacco, eroina, ecc..

