

**PARTE I: GENERALITATS**

**1. Introducció a la Farmacologia**

Concepte de Farmacologia. Evolució històrica. Parts de la Farmacologia. Relació amb altres disciplines biològiques.

**2. Transport dels fàrmacs a través de les membranes**

Estructura de la membrana cel·lular. Característiques fisicoquímiques dels fàrmacs. Mecanismes generals de transport a través de membranes. Difusió passiva, difusió facilitada, transport actiu, endocitosi i exocitosi.

**3. Absorció dels fàrmacs**

Cicle general dels fàrmacs a l'organisme. Vies d'administració: tòpiques i sistèmiques (entèriques i parenterals). Concepte de biodisponibilitat. Factors que influeixen en l'absorció dels fàrmacs.

**4. Distribució dels fàrmacs en el organisme**

Factors que influeixen en la distribució dels fàrmacs en l'organisme. Unió a les proteïnes plasmàtiques. Emmagatzematge dels fàrmacs en teixits i òrgans. Barreres naturals: hematoencefàlica i placentària. Concepte de volum de distribució.

**5. Biotransformació dels fàrmacs (I)**

Modificació estructural dels fàrmacs en l'organisme. Significat farmacològic del metabolisme. Llocs de transformació metabòlica dels fàrmacs. Mediadors enzimàtics en la biotransformació. Concepte de depuració hepàtica.

**6. Biotransformació dels fàrmacs (II)**

Vies metabòliques: sintètiques i no sintètiques. Modificacions en el metabolisme dels fàrmacs: farmacològiques (inducció i inhibició), patològiques, segons el sexe, l'edat, l'espècie i la dieta.

**7. Excreció dels fàrmacs**

Fisiologia de la funció renal. Eliminació dels fàrmacs pel ronyó: filtració glomerular, reabsorció i secreció tubular. Modificacions farmacològiques dels processos d'excreció renal. Concepte de depuració renal. Excreció biliar. Altres vies d'excreció: pulmonar, mamària, salivar i sudorípara.

**8. Mecanisme d'acció farmacològica (I)**

Concepte de farmacodinàmia. Conceptes d'acció i d'efecte farmacològic. Relació dosi-resposta. Lloc d'acció dels fàrmacs: estructures funcionals específiques i inespecífiques.

**9. Mecanisme d'acció farmacològica (II)**

Interacció fàrmac-receptor. Concepte d'afinitat i d'activitat intrínseca. Relació entre dosi i efecte: corba dosi-resposta. Concepte d'agonisme i antagonisme.

**10. Interaccions farmacològiques**

Concepte. Interaccions farmacocinètiques. Interaccions farmacodinàmiques. Concepte de sinèrgia i antagonisme. Importància de les interaccions farmacològiques. Crítica de la polifàrmacia.

## PARTE II: FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIÓS PERIFÈRIC

### **11. Generalitats del sistema nerviós perifèric**

Anatomia bàsica i fisiologia del sistema nerviós perifèric. Concepte de neurotransmissor. Característiques dels principals neurotransmissors. Transmissió adrenergica, colinèrgica i noradrenergica, no colinèrgica.

### **12. Agonistes dels adrenoceptors**

Concepte d'adrenoceptor i la seva classificació. Agonistes dels diferents adrenoceptors: concepte, mecanisme d'acció i classificació (directes i indirectes).

### **13. Antagonistes dels adrenoceptors**

Concepte i mecanisme d'acció. Antagonistes dels adrenoceptors alfa i antagonistes dels adrenoceptors beta. Modificadors de la transmissió noradrenergica: inhibidors de la síntesis, de l'emmagatzament i de l'alliberació de noradrenalina; afavoridors de l'alliberació; blocadors de la recaptació neuronal.

### **14. Agonistes muscarínics i anticolinesteràsics**

Colinoceptors i la seva classificació. Agonistes muscarínics: concepte, mecanisme d'acció i classificació. Agonistes directes: èsters de la colina, alcaloides naturals i sintètics. Agonistes indirectes: anticolinesteràsics reversibles i irreversibles.

### **15. Antagonistes muscarínics**

Concepte, mecanisme d'acció i classificació. Antagonistes muscarínics d'origen natural: atropina i escopolamina. Antagonistes muscarínics semisintètics i sintètics.

### **16. Blocadors neuromusculars**

Inhibidors de la síntesi i de l'alliberació d'acetilcolina. Concepte de receptor nicotínic. Blocadors per acció postsinàptica: despolaritzants i no despolaritzants.

## PARTE III: MEDIADORS CEL·LULARS I FARMACOLOGIA DE LA INFLAMACIÓ

### **17. Histamina**

Concepte d'autacoide. Classificació. Histamina. Tipus de receptors histamínics. Antihistamínics H1: difenhidramina, clorfeniramina, prometazina. Antihistamínics 2H: cimetidina i ranitidina.

### **18. Serotonina i altres mediadors cel·lulars**

Serotonina. Tipus de receptors serotoninícs. Fàrmacs antagonistes. Angiotensines i d'altres.

## PARTE IV: FARMACOLOGIA DEL DOLOR I DE LA INFLAMACIÓ

### **19. Bases farmacològiques de la terapèutica analgèsica (I)**

Nerurofisiologia bàsica de la nocicepció. Possibilitats de modulació farmacològica: eicosanoides i sistema opioide. Inhibidors de la ciclooxigenasa: els antiinflamatoris no esteroïdals (AINE). Mecanisme d'acció i efectes farmacològics. Importància social de l'ús dels AINES.

### **20. Bases farmacològiques de la terapèutica analgèsica (II)**

Antecedents històrics del descobriment del sistema opioide. Receptors opioïdes i pèptids opioïdes endògens. Concepte de fàrmac opioide: agonista, antagonista i agonista parcial. Mecanisme d'acció i efectes farmacològics.

## **21. Farmacologia de la resposta inflamatòria i immunitària.**

Bases bioquímiques de la resposta inflamatòria i immunitària. Concepte de fàrmac glucocorticoide. Mecanismes d'acció i efectes farmacològics. Modulació farmacològica de la resposta immunitària: immunosupressors i ciclosporina. Mecanisme d'acció i efectes farmacològics.

## PARTE V: FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIÓS CENTRAL

### **22. Introducció a la farmacologia del sistema nerviós central**

Aspectes generals de la neurotransmissió química al sistema nerviós central. Neurotransmissors, neuromoduladors i neuromediadors. Classificació dels fàrmacs actius sobre el sistema nerviós central.

### **23. Farmacologia dels antipsicòtics**

Bases neuroquímiques de la esquizofrènia. Classificació dels fàrmacs antipsicòtics: fenotiazines, tioxantens, butirofenones i altres grups químics. Propietats farmacològiques generals dels antipsicòtics.

### **24. Farmacologia dels trastorns afectius**

Bases neuroquímiques de la depressió. Classificació dels fàrmacs antidepressius: tricíclics, inhibidors de la MAO i atípics. Propietats farmacològiques i mecanismes d'acció diferencials de cada grup. Utilització del liti a la psicosi maníaco-depressiva.

### **25. Farmacologia dels trastorns motors**

Hipofunció dopamínica: malaltia de Parkinson. Tractament farmacològic de la malaltia de Parkinson: levodopa, inhibidors de la MAOB (selegilina), agonistes dopamínic (ergolines i amantadina) i antagonistes muscarínics. Relaxants musculars d'acció central: baclofè i benzodiazepines.

### **26. Farmacologia dels ansiolítics i hipnòtics**

Transmissió gabèrgica i receptors de benzodiazepines. Classificació dels fàrmacs ansiolítics i hipnòtics: benzodiazepines, agonistes 5-HT<sub>1A</sub> i barbiturats.

## PARTE VI: QUIMIOTERÀPIA

### **27. Principis generals de la terapèutica de les malalties infeccioses**

Desenvolupament històric. Terminologia. Mecanisme d'acció dels antibiòtics. Resistència bacteriana. Toxicitat. Selecció del fàrmac adient. Associacions d'antibiòtics.

### **28. Antibacterians Introducció**

Característiques generals i mecanisme d'acció. Classificació. Activitat antibacteriana.

### **29. Antivírics**

Aspectes generals de la teràpia antivírica. Possibilitats farmacològiques.

### **30. Antineoplàstics**

Aspectes generals de les malalties neoplàstiques. Possibilitats d'actuació farmacològica. Grups farmacològics.