

# PROGRAMA DE FARMACOLOGIA GENERAL

98/99

## I. GENERALITATS

### **Tema 1.** *Introducció a la Farmacologia*

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

### **Tema 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.

### **Tema 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.

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

Factors que influeixen en la distribució del 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.

### **Tema 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.

### **Tema 6.** *Biotransformació del 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.

### **Tema 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.

### **Tema 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.

### **Tema 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.

### **Tema 10. *Interaccions farmacològiques***

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

## **II. FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIÓS PERIFÈRIC**

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

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

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

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

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

Concepte i mecanisme d'acció. Antagonistes dels adrenoceptors  $\alpha$  i antagonistes dels adrenoceptors  $\beta$ . Modificadors de la transmissió noradrenèrgica: inhibidors de la síntesi, de l'emmagatzament i de l'alliberació de noradrenalina; afavoridors de l'alliberació; blocadors de la recaptació neuronal.

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

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

### **Tema 15. *Antagonistes muscarínics***

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

#### **Tema 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.

### **III. MEDIADORS CEL·LULARS I FARMACOLOGIA DE LA INFLAMACIÓ.**

#### **Tema 17. *Histamina***

Concepte d'autacoide. Classificació. Histamina. Tipus de receptors histamínics. Antihistamínic H<sub>1</sub>: difenhidramina, clorfeniramina, prometazina. Antihistamínic H<sub>2</sub>: cimetidina i ranitidina.

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

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

### **IV. FARMACOLOGIA DEL DOLOR I DE LA INFLAMACIÓ**

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

Neurofisiologia 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 AINE.

#### **Tema 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.

#### **Tema 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.

### **V. FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIÓS CENTRAL**

#### **Tema 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.

### **Tema 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.

### **Tema 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.

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

Hipofunció dopamínica: malaltia de Parkinson. Tractament farmacològic de la malaltia de Parkinson: levodopa, inhibidors de la MAO<sub>B</sub> (selegilina), agonistes dopamínics (ergolines i amantadina) i antagonistes muscarínics. Relaxants musculars d'acció central: baclofè i benzodiazepines.

### **Tema 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.

## **VI. QUIMIOTERÀPIA**

### **Tema 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.

### **Tema 28. *Antibacterians Introducció***

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

### **Tema 29. *Antivírics***

Aspectes generals de la teràpia antivírica. Possibilitats farmacològiques.

### **Tema 30. *Antineoplàstics***

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



## **SEMINARIS**

- I Formes farmacèutiques
- II Farmacocinètica
- III Efectes indesitjats dels fàrmacs
- IV Farmacodependències
- V Quimioteràpia

## **PRÀCTIQUES**

- I Maneig d'animals i dosificació
- II Vies d'administració