

Edifici de Farmàcia, 50 anys

**Curs**  
**2007-08**

T/7



UNIVERSITAT DE BARCELONA



# FARMACOLOGIA I



**Ensenyament de Farmàcia**



## Farmacologia I

- Codi 243026
- Curs 2007-2008
- Departament 5954200 Dept. Farmacologia i Química Terapèutica
- Crèdits 7

## Recomanacions

D'acord amb l'itinerari curricular, és recomanable haver cursat prèviament:

- Bioquímica.
- Biologia Molecular i Genòmica.
- Anatomia i Fisiologia Humanes I i II.
- Microbiologia I.

## Objectius

### Referits a coneixements

- En haver cursat l'assignatura, l'alumne/a ha de:
  - Conèixer el conjunt de substàncies endògenes susceptibles d'utilització i/o modulació farmacològica i relacionar i integrar aquests coneixements amb els adquirits prèviament en altres disciplines de l'ensenyament.
  - Haver assimilat la terminologia i els conceptes bàsics relacionats tant amb el desenvolupament dels fàrmacs com amb l'efecte que tenen en l'organisme viu.
  - Conèixer l'activitat de diferents grups de fàrmacs utilitzats en la prevenció, el tractament o el diagnòstic de diverses patologies.

### Referits a habilitats, destreses

En haver cursat l'assignatura l'alumne/a ha de ser capaç de:

- Emetre un consell terapèutic que tingui en compte els diversos factors que intervenen en la prescripció dels medicaments.
- Calcular i ajustar les dosis en funció de situacions particulars dels malalts y a partir de les diferents formes de presentació dels medicaments

### **Referits a actituds, valors i normes**

En haver cursat l'assignatura l'alumne/a ha de:

- Tenir capacitat per al treball en equip
- Ser capaç d'analitzar i avaluar els problemes, prendre decisions i tenir capacitat de gestió i direcció
- Saber actuar d'acord amb principis ètics i deontològics i segons les disposicions legislatives, reglamentàries i administratives que regeixen l'exercici professional
- Reconèixer que hi ha riscos i beneficis a l'hora d'administrar un fàrmac.
- Notificar mitjançant el butlletí groc les reaccions adverses detectades.
- Informar al pacient sobre la possibilitat d'efectes adversos en alguns fàrmacs.
- Portar un control acurat d'aquells fàrmacs que puguin ser objecte d'abús.
- Tenir cura en la recomanació d'aquells fàrmacs que es poden dispensar sense prescripció mèdica.
- Esforçar-se en reconèixer interaccions entre medicaments d'aquest grup amb d'altres.
- Esforçar-se en detectar possibles incompatibilitats entre fàrmacs d'aquest grup amb d'altres fàrmacs o patologies que pugui estar prenent o patint el pacient
- Mostrar interès per intervenir en les activitats de promoció de la salut, prevenció de la malaltia, en els àmbits individual i col·lectiu i contribuir així a l'educació sanitària de la població.
- Saber diferenciar quan una simptomatologia correspon a una situació d'urgència que ha de ser valorada o en un centre de salut o en un centre hospitalari

## **Temari**

### **Bloc 1 El receptor i els sistemes efectors acoblats**

#### 1 La farmacologia

Concepte i contingut. Evolució històrica. Relació amb altres disciplines. Assaigs clínics.

Farmacovigilància. Bibliografia.

#### 2 El receptor farmacològic

Concepte. Estructura. Tipus de receptor. Localització. Aspectes funcionals. Unió fàrmac-receptor.

Dessensibilització de receptors.

#### 3 Receptors metabotrópics

Proteïnes G. Estructura. Localització. Tipus. Funcionalisme propi i paper modulador de les proteïnes fixadores de nucleòtids de guanina. Nucleòtids cíclics.

#### 4 Fosfatidilinositols

Activació de la via. Acoblament a receptors. Receptors a fosfat d'inositol. Integració dels diferents mediadors amb la resposta farmacològica.

#### 5 Canals iònics

Concepte i estructura. Canals dependents del voltatge i del receptor. Caracterització farmacològica. Modulació per toxines.

- 6 Receptors nuclears i amb activitat enzimàtica pròpia
- 7 Agonisme farmacològic. Agonisme parcial. Receptors de reserva
- 8 Antagonisme farmacodinàmic competitiu i no competitiu. Classificació farmacològica dels receptors

## **Bloc 2 Conceptes generals de farmacocinètica**

- 9 Vies d'ingrés dels fàrmacs a l'organisme. Absorció dels fàrmacs. Factors implicats
- 10 Distribució dels fàrmacs a l'organisme. Unió dels fàrmacs a les proteïnes plasmàtiques. Factors que afecten aquesta unió. Conseqüències clíniques
- 11 Pas dels fàrmacs a llocs restringits. Concepte de barrera biològica. Estudi de les barreres hematoencefàlica, placentària i hematotesticular
- 12 Metabolisme dels fàrmacs a l'organisme. Estudi de les reaccions de fase I: oxidació, reducció i hidròlisi dels fàrmacs
- 13 Reaccions de fase II i III. Conjugació de fàrmacs. Farmacogenètica. Inductors i inhibidors enzimàtics
- 14 Excreció de fàrmacs. Excreció renal i extrarenal. Possibilitats de modulació farmacològica
- 15 Interaccions farmacològiques: farmacodinàmiques i farmacocinètiques

## **Bloc 3 Farmacologia especial i toxicològica**

- 16 Utilització de fàrmacs en neonatologia i pediatria. Factors diferencials. Càlcul de la dosi pediàtrica
- 17 Utilització de fàrmacs en la població geriàtrica. Insuficiències hepàtica i renal com a modificadors de l'efecte dels fàrmacs
- 18 Efectes secundaris. Reaccions al·lèrgiques als fàrmacs. Tipus. Mecanismes bioquímics. Implicacions terapèutiques
- 19 Resistència i tolerància als fàrmacs. Mecanismes i factors farmacocinètics i farmacodinàmics
- 20 Dependència a fàrmacs i substàncies d'abús. Tipus. Síndrome d'abstinència. Mecanismes implicats

## **Bloc 4 Farmacologia dels mediadors cel·lulars**

- 21 Farmacologia del receptor histaminèrgic. Agonistes histaminèrgics d'utilitat diagnòstica. Estudi dels antihistaminics H1
- 22 Antihistaminics H2. Utilitat terapèutica. Inhibidors de l'alliberament mastocític d'histamina
- 23 Sistema renina-angiotensina. Modulació farmacològica. Inhibidors selectius i utilitat clínica
- 24 Òxid nítric. Modulació farmacològica
- 25 Farmacologia dels mediadors lipídics. Eicosanoides. Utilitat clínica i modulació farmacològica de la via de la ciclooxigenasa
- 26 Via de la lipooxigenasa. Inhibidors de la síntesi i antagonistes dels leucotriens
- 27 Antiinflamatoris no esteroïdals. Classificació. Indicacions i contraindicacions. Efectes secundaris
- 28 Fàrmacs emprats en el tractament de la gota
- 29 Citocines. Característiques. Distribució. Interleucines i altres. Fàrmacs implicats i conseqüències terapèutiques



- 30 Fàrmacs immunosupressors i immunoestimulants. Immunoteràpia. Antireumàtics
- 31 Factors de creixement. Possibilitats d'actuació farmacològica
- 32 Anestèsics locals. Tipus. Mecanisme d'acció. Formes d'aplicació. Utilitat farmacològica

### **Bloc 5. Farmacologia antiinfecçiosa**

- 33 Consideracions generals de la farmacologia antimicrobiana. Associacions d'antibiòtics.
- 34 Antibiòtics beta-lactàmics: Penicil·lins i cefalosporines. Classificació. Mecanisme d'acció i de resistència. Utilitat terapèutica.
- 35. Antibiòtics monobactàmics i penems. Utilitat terapèutica. Altres antibiòtics bactericides que actuen sobre la paret i membrana. Vancomicina. Antibiòtics polipeptídics.
- 36. Antibiòtics aminoglicòsids. Classificació. Mecanisme d'acció i de resistència. Toxicitat. Utilitat clínica. Tetraciclins i cloramfenicol.
- 37. Antibiòtics macròlids. Lincosamides i d'altres. Mecanisme d'acció i de resistència. Selectivitat microbiana. Utilitat terapèutica.
- 38. Sulfamides. Trimetoprim. Quinolones. Àcid fusídic. Nous antibiòtics.
- 39. Fàrmacs útils en les infeccions per Mycobacterium. Antituberculosos. Associacions.
- 40. Antifúngics: Classificació. Mecanisme d'acció. Efectes adversos i selectivitat fúngica. Utilització clínica.
- 41. Antivírics: Mecanisme d'acció. Tipus. Utilitat terapèutica. Selectivitat viral. Fàrmacs anti-VIH.

### **Bloc 6 Farmacologia antineoplàstica**

- 42 Antineoplàstics. Classificació i mecanisme d'acció. Alquilants. Antimetabòlits i altres agents antitumorals.

### **Bloc 7 Farmacologia antiparasitària**

- 43 Fàrmacs actius en les infeccions per protozoos: Amebiasi. Leishmaniosi. Toxoplasmosi. Malària i d'altres
- 44 Antihelmíntics: nematodicides i cestodicides. Mecanisme d'acció. Utilitat terapèutica.
- 45 Antiparasitaris externs. Escabicides. Utilitat clínica i toxicitat dels fàrmacs emprats en les infestacions per artròpodes.

### **Bloc 8 Farmacologia dermatològica**

- 46 Fàrmacs usats en l'acne i la psoriasi. Retinoides, psoralens, corticoides
- 47 Fàrmacs usats en altres alteracions dermatològiques

## **Metodologia**

Les classes de teoria seran, en principi, de tipus magistral, és a dir, el professorat exposarà el tema corresponent utilitzant els mitjans audiovisuals disponibles, sense excloure, però, la participació activa de l'alumnat.

Els seminaris es basaran tant en el treball en grup com individual. Seran de dos tipus: 1) resolució de casos pràctics on s'hagin d'aplicar els coneixements impartits a les classes de teoria prèvies; 2) autoavaluacions que permetin a cada alumne jutjar el seu procés d'aprenentatge. Eventualment, l'alumnat podrà assistir a conferències sobre temes d'interès farmacològic.

En els dossiers electrònics, els alumnes podran rebre formació i informació complementàries mitjançant l'accés al dossier de Farmacologia I disponible a la xarxa.

### **Avaluació**

L'avaluació continuada constarà de:

A) 4 qüestions a contestar durant un màxim de 10 minuts en la pròpia aula de classes teòriques en 4 dies a l'atjar i sense avís previ referents a tractaments farmacològics. Cada qüestió valdrà 0.5 punts de la nota final (Màxim 2 punts)

B) Un examen test i en català. Hi haurà un total de 80 ítems (corresponents a 20 preguntes), amb dues opcions (vertader o fals). Cadascuna de les respostes correctes suma 1 punt i cadascuna de les errònies en resta 1. (Màxim 8 punts)

Els alumnes que vulguin podran proposar de forma individual al coordinador preguntes d'examen. Si hi ha un mínim de cinc propostes, se'n triarà una que s'inclourà a l'examen.

L'avaluació de la segona convocatòria es farà igual que la primera.

#### **Avaluació única**

L'avaluació única es farà mitjançant un examen escrit ordinari. Aquest examen ordinari serà de tipus test i en català. Hi haurà un total de 100 ítems (corresponents a 25 preguntes), amb dues opcions (vertader o fals). Cadascuna de les respostes correctes suma 1 punt i cadascuna de les errònies en resta 1.

Aquest examen inclourà 20 ítems similars a les preguntes formulades en el procés d'avaluació continuada. També s'inclourà (en el seu cas) la pregunta proposada pels alumnes a l'igual que en el cas de l'avaluació continuada

L'avaluació de la segona convocatòria es farà igual que la primera.

La data màxima per demanar l'avaluació única serà l'11 d'octubre

### **Distribució horària**

<b>Tipus</b>	<b>Hores</b>
<i>Hores de treball dirigit</i>	35
<i>Hores d'aprenentatge autònom</i>	102

Tipus	Hores
<i>Hores presencials</i>	73
<b>Total</b>	<b>210</b>

**Fonts d'informació bàsica**

**Llibres**

CAMARASA, J.; ESCUBEDO, E.; LAGUNA, J. C.; CAMINS, A.; SUREDA, F. X. La interacció fàrmaco-receptor. Barcelona: Universitat de Barcelona, 1997.

FLOREZ, J. Farmacología humana. 4a ed. Barcelona: Masson; 2003.

BRUNTON, L.L.; LAZO, J.S.; PARKER, K.L. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 11a ed. Mèxic: Ed. McGraw-Hill. Interamericana, 2007.

LORENZO, P. (ed.) Velázquez Farmacología básica y clínica. 17a ed. Madrid: Ed. Médica Panamericana, 2004.

BIRKETT, D. J. Farmacocinética fácil. Mèxic: Ed. McGraw-Hill. Interamericana, 2005.

KALANT, H.; ROSCHLAU, W. H. E. Principios de farmacología médica. 6a ed. Mèxic: Oxford University Press, 2002.

RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M.; MOORE, P. K. Farmacología. 5a ed. Madrid: Elsevier, 2004.

YOUNG, L. Y.; KODA-KIMBLE, M. A. Applied therapeutics: The clinical use of drugs. 7th ed. Philadelphia: Lippincot & Wilkins; 2001.

FERNANDEZ-ALONSO, M.S.; RUIZ GALLO, M. Fundamentos de Farmacología básica y clínica. Editorial Universitaria Ramón Areces. Madrid 2005.