

## FARMACOLOGIA I

Curs 1996-1997

- 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. Mecanisme general de transport a través de membranes. Difusió passiva, difusió facilitada, transport actiu, endocitosi i exocitosi.
- Tema 3.** Absorció dels fàrmacs. Cicle general dels fàrmacs en 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 l'organisme. Factors que influeixen en la distribució dels fàrmacs en l'organisme. Unió a les proteïnes plasmàtiques. Emmagatzematge dels fàrmacs en els 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. Mitjancers enzimàtics en la biotransformació. Concepte de depuració hepàtica.
- Tema 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.
- 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.** Farmacocinètica I. Importància de la farmacocinètica en farmacologia. Conceptes bàsics sobre cinètica en els processos d'alliberació, absorció, distribució, metabolisme i excreció. Corbes de nivells plasmàtics. Models farmacocinètics: monocompartimental i bicompartimental. Tipus de cinètiques: ordre zero, ordre un i ordre mixte.

- Tema 9.** Farmacocinètica II. Concepte i mètode de càlcul dels paràmetres farmacocinètics: semivida biològica, volum de distribució, aclariment i àrea sota la corba. Pautes de dosificació. Relacions entre nivells plasmàtics i efectes terapèutics. Influència dels processos patològics sobre els paràmetres farmacocinètics.
- Tema 10.** Dosificació dels fàrmacs. Principis bàsics per a la dosificació dels fàrmacs. Concepte de marge terapèutic. Dosis úniques i dosis múltiples. Factor d'acumulació. Estat d'equilibri. Formes especials de dosificació.
- Tema 11.** Formes farmacèutiques. Concepte i evolució. Classificació. Descripció de les formes farmacèutiques més utilitzades. Criteris generals per l'elaboració i control de les formes farmacèutiques. Valoració farmacocinètica de les formes farmacèutiques. Concepte de bioequivalència.
- Tema 12.** Mecanisme d'acció farmacològica I. Concepte de farmacodinàmia. Concepte d'acció i d'efecte farmacològic. Relació dosi-resposta. Lloc d'acció dels fàrmacs: estructures funcionals específiques i no específiques.
- Tema 13.** Mecanisme d'acció farmacològica II. Receptors: concepte i característiques. Interacció fàrmac-receptor. Concepte d'afinitat i d'activitat intrínseca. Concepte d'agonisme i antagonisme.
- Tema 14.** Interaccions farmacològiques. Concepte. Interaccions a nivell farmacocinètic. Interaccions farmacodinàmiques. Concepte de sinèrgia i antagonisme. Importància de les interaccions farmacològiques. Crítica de la polifarmàcia.
- Tema 15.** Efectes indesitjats dels fàrmacs I. Conceptes generals i terminologia. Mecanisme generals de producció. Classificació segons el seu origen: Sobredosificació, Efecte secundari, Efecte colateral, Idiosincràsia i farmacogenètica, Tolerància, Al·lèrgia.
- Tema 16.** Efectes indesitjats dels fàrmacs II. Efectes teratògens. Mutagenesi. Cancerogènesi. Avaluació dels efectes tòxics. Conceptes de risc terapèutic.
- Tema 17.** Desenvolupament i avaluació de nous fàrmacs. Desenvolupament i avaluació en el laboratori. Avaluació preclínica de la seguretat i de l'eficàcia. Estudis clínics: Fase I, Fase II i Fase III. Concepte de farmacovigilància.

## BIBLIOGRAFIA FONDAMENTAL

- BAGGOT, J.D. Principles of drug disposition in domestic animals. Philadelphia, Saunders Co. (1977)
- BOOTH, W.C. and McDONALD, L.E. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 6ª edic. Iowa, State University Press (1988)
- BOWMAN, W.C. and RAND, M.M. Farmacología: bases químicas y patológicas. 2ª edic. México, Interamericana (1984)
- BRANDER, G.C., PUGH, D.M., BYWATER, R.J., JENKINS, W.L. applied pharmacology and therapeutics. 5ª edic. Londres, Bailliere Tindal (1991)
- ESPLUGUES, J. Perspectivas terapéuticas con su fundamento farmacológico. Valencia, Saber (1982)
- FLOREZ, J., ARMIJO, J.A. Y MEDIAVILLA, A. Farmacología humana. Pamplona, (1992)
- GIOVANONI, R., Y WARREN R.G. Farmacología veterinaria. Barcelona, Ed. Labor (1987)
- HARDAM, J.G., LIMBIRD, L.E., MOLINOFF, P.B., RUDDON, R.W., GOODMAN-GILMAN, A. Goodman and Gilman's. The Pharmacological basis of therapeutics. 9ª edic. New York, McGraw Hill (1996)
- KALANT, ROSCHLAN. Principles of Medical Pharmacology. 5ª edic. Philadelphia, Dekker, D.C. Inc. (1989)
- KATZUNG, B.G. Farmacología básica y clínica. México, El manual moderno (1984)
- LEVINE, R.R. Farmacología. Barcelona, Salvat (1982)
- RANG, H.P. and DALE. MM. Farmacología. Edimburg, Churchill Livingstone (1992)
- SMITH, CM Y REYNARD A. Farmacología. Buenos Aires, Panamericana (1993)
- SUMANO, H. Y OCAMPO, L. Farmacología veterinaria. 1ª edic. México, McGraw-Hill (1988)
- VELASCO, A. LORENZO, P., SERRANO, J.S. Y ANDRÉS-TELLES, F. Farmacología 16ª Edic. Madrid, Interamericana- McGraw-Hill (1993)

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES (Farmacologia I)  
Curs 96-97

- . Formes Farmacèutiques (seminari)
- . Introducció al laboratori (pràctica)
- . Galènica: Formes injectables (seminari)
- . Vies d'administració (pràctica)
- . Seminari: Prescripcions (seminari)
- . Absorció (pràctica)
- . Seminari: Problemes de Farmacocinètica (seminari)
- . Metabolisme. Inducció/Inhibició (pràctica)
- . Seminari: Moments Estadístics (seminari)
- . Excreció (pràctica)
- . Aprenentatge del  $P_{kcal}$  (seminari)

PROFESSOR RESPONSABLE: Dra. Margarita Arboix

HORARI DE TUTORIA: dimarts i dijous de 12 a 14 hores

MÈTODE D'AVUACIÓ: exàmen tipus test més preguntes curtes (70:30)

#### OBJECTIUS DE L'ASSIGNATURA FARMACOLOGIA I

L'objectiu de l'assignatura, és familiaritzar a l'alumne en les bases de la farmacologia introduint-lo en el coneixement dels principis que regeixen les accions dels fàrmacs sobre l'organisme, les relacions dosis-efecte en les diferents espècies animals, l'estudi de les característiques farmacocinètiques, els mecanismes d'acció, la valoració de la toxicitat i les indicacions i contraindicacions terapèutiques.

A l'apartat de farmàcia: s'introduirà a l'alumne en el coneixement dels principis bàsics de galènica. Vies d'administració dels fàrmacs. Estudi de les formes farmacèutiques més habituals i de les seves característiques farmacocinètiques.