

Facultat de Veterinària

**PROGRAMA DE
FARMACOLOGIA I**

CURS 1995-1996

FARMACOLOGIA I

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 físico-químiques 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. Interacció farmac-receptor. Concepte d'afinitat i d'activitat intrínseca. Relació entre dosi i efecte: corba dosi-resposta. 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 polifàrmacia.

Tema 15. Efectes indesitjats dels fàrmacs I. Conceptes generals i terminologia. Mecanismes 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.

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES (Farmacologia I)
Curs 95-96

- . 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 Pkcal (seminari)

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.

MÈTODE D'AVUACIÓ

Exàmen aproximadament de 60 preguntes tipus múltiple elecció amb 4 o 5 respostes possibles, més 1 problema.

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, G.C. and RAND, M.M.** Farmacología: bases químicas y patológicas. 2ª edic. México, Interamericana (1984).
- **BRANDER, G.C., PUGH, D.M. AND BYWATER, R.J.** Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics. 5ª edic. Londres, Bailliere Tindal (1994).
- **ESPLUGUES, J.** Perspectivas terapéuticas con su fundamento farmacológico. Valencia, Saber (1982).
- **FLOREZ, J., ARMIJO, J.A. Y MEDIAVILLA, A.** Farmacología humana. Barcelona, Masson-Salvat (1993).
- **GOODMAN, A., GOODMAN, L.S., GILMAN, A., RALL, T.W. and MURAD, F.** Las bases farmacológicas de la terapéutica. 8ª edic. Madrid, Médica Panamericana (1991).
- **LEVINE, R.R.** Farmacología, Barcelona, Salvat 1982.
- **KALANT, ROSCHLAN,** Principles of Medical Pharmacology. 5ª edic. Philadelphia, Deker, D.C. Inc. (1989).
- **KATZUNG, B.G.** Farmacología básica y clínica. México, El manual moderno (1984).
- **RANG, H.P. and DALE, M.M.** Pharmacology. Edimburg, Churchill Livingstone (1987).
- **SMITH, C.M. and REYNARD, A.M.** 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., ANDRES.** "Velázquez" Farmacología. 16ª edic., Nueva York, Interamericana-McGraw-Hill, (1993).