

FARMACOLOGIA I

Curs 1999-2000

Tema 1. Introducció a la Farmacologia. Concepte de Farmacologia. Evolució històrica. Parts de la Farmacologia. Relació amb altres disciplines biològiques.

Tema 2. Absorció dels fàrmacs I. Principis generals. Cicle general dels fàrmacs a l'organisme. Factors que condicionen el pas dels fàrmacs a través de les membranes. Formes de transport a través de les membranes cel·lulars. Difusió passiva, difusió facilitada, transport actiu, endocitosi i exocitosi.

Tema 3. Absorció dels fàrmacs II. Vies d'administració: tòpiques i sistèmiques. Entèriques i parenterals. Factors que poden alterar l'absorció dels fàrmacs. Concepte de biodisponibilitat.

Tema 4. Distribució dels fàrmacs en l'organisme. Factors que influeixen la distribució dels fàrmacs en l'organisme. Unió a les proteïnes plasmàtiques. Emmagatzematge dels fàrmacs en els teixits. 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. Factors que modifiquen el metabolisme dels fàrmacs: farmacològics (inducció i inhibició), edat, sexe, espècie, factors genètics, dieta, alteracions patològiques.

Tema 7. Excreció dels fàrmacs. Vies d'excreció. Excreció renal. Característiques de l'excreció renal. Mecanismes d'excreció: filtració glomerular, reabsorció i secreció tubular. Modificacions farmacològiques dels processos d'excreció renal. Concepte de depuració renal. Excreció biliar. Circulació enterohepàtica. Altres vies d'excreció: pulmonar, mamària, salival i sudorípara.

Tema 8. Farmacocinètica I. Conceptes bàsics de la cinètica dels processos d'alliberació, absorció, distribució, metabolisme i excreció. Corbes de nivells plasmàtics. Tipus de cinètiques: ordre zero, ordre u i ordre mixte. Models farmacocinètics: monocompartimental i bicompartimental.

Tema 9. Farmacocinètica II. Concepte i mètode de càlcul dels paràmetres farmacocinètics en l'administració intra i extravascular: semivida biològica d'absorció, distribució i eliminació, volum de distribució, aclariment plasmàtic i àrea sota la corba. Relació entre nivells plasmàtics i efectes terapèutics. Influència dels processos patològics sobre els paràmetres farmacocinètics.

Tema 10. Regímens de 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 a l'elaboració i control de les formes farmacèutiques. Valoració farmacocinètica de les formes farmacèutiques. Concepte de bioequivalència.

Tema 12. Mecanismes d'acció dels fàrmacs I. Concepte de farmacodinàmia. Concepte d'acció i efecte farmacològic. Llocs d'acció farmacològica: Receptors farmacològics, Enzims, Canals iònics, Molècules transportadores.

Tema 13. Mecanismes d'acció dels fàrmacs II. Concepte de receptor farmacològic. Característiques del receptor. Interacció fàrmac /receptor. Corba dosis/resposta. Relació entre

nombre de receptors ocupats i resposta farmacològica. Receptors reserva. Concepte d'agonista i d'antagonista.

Tema 14. Mecanismes d'acció dels fàrmacs III. Aspectes moleculars. Tipus de receptors: associats a canals iònics. Acoplats proteïnes G. Reguladors de la transcripció del DNA. Acoplats directament a un enzim. Mecanismes d'acció dels fàrmacs sense intervenció d'estructures funcionals específiques.

Tema 15. Interaccions farmacològiques. Concepte d'interacció. Interaccions farmacocinètiques. Concepte de sinèrgia i antagonisme. Interaccions farmacodinàmiques. Importància clínica de les interaccions farmacològiques. Crítica de la polifarmàcia.

Tema 16. Reaccions adverses als fàrmacs I. Conceptes generals i terminologia. Mecanismes generals de producció. Classificació segons el seu origen: Sobredosificació. Efecte secundari. Efecte colateral. Mecanismes immunològics. Farmacogenètica. Tolerància.

Tema 17. Reaccions adverses als fàrmacs II. Efectes teratògens. Mutagenesi. Cancinogenesi. Avaluació dels efectes tòxics. Conceptes de risc terapèutic.

Tema 18. 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, II, III i IV poscomercialització.

BIBLIOGRAFIA

- **ADAMS, H.** Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 7^a edic. Iowa, Iowa State University Press, 1995
- **BRANDER, G.C., PUGH, D.M., BYWATER, R.J., JENKINS, W.L.** Applied pharmacology and therapeutics. 5^a edic. Londres, Bailliere Tindal (1991)
- **ESPLUGUES, J.** Perspectivas terapéuticas con su fundamento farmacológico. Valencia, Saber (1982)
- **FLOREZ, J., ARMIJO, J.A. Y MEDIIVILLA, A.** Farmacología humana. 3^a edi., Barcelona, Masson S.A. Pamplona, (1997)
- **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. 9^a edic. New York, McGraw Hill (1996)
- **KALANT, H., ROSCHLAN, W.E.** Principles of Medical Pharmacology. 6^a edic. Oxford, Oxford. University Pres. (1998)
- **KATZUNG, B.G.** Basic and Clinical Pharmacology. 7^a ed., Stamford. Appleton and Lange (1998)
- **LAORDEN ML i MILANÉS MV.** Farmacología. Murcia, DM (1997)
- **LEVINE, R.R., WALSH, C., SCHWARTZ, R.D.** Pharmacology: Drug actions and reactions. 5^a edic.
- **PRATT, W.B. i TAYLOR, P.** Principles of drug action. Churchill Livingtone (1990)

- **RANG, H.P. i DALE. MM.** Farmacología. Edimburg, Churchill Livingstone (1992)
- **SMITH, CM i REYNARD A.** Farmacología. Buenos Aires, Panamericana (1993)
- **SUMANO, H. i OCAMPO, L.** Farmacología veterinaria. 2ª edic. México, McGraw-Hill (1997)
- **VELASCO, A. LORENZO, P., SERRANO, J.S. Y ANDRÉS-TELLES, F.** Farmacología 16ª Edic. Madrid, Interamericana- McGraw-Hill (1993)

MÈTODE D'AVUACIÓ

Exàmen de 40-50 preguntes tipus múltiple elecció amb 4 o 5 respostes possibles, més 1 problema i dues preguntes de desenvolupament raonat.

PRÀCTIQUES

Es faran 5 pràctiques de laboratori, 5 seminaris i 1 pràctica (aula d'informàtica).

Tan les pràctiques com els seminaris SÓN OBLIGATORIS.

S'hauran d'entregar els guions de les pràctiques amb tots els exercicis complerts. Aquestes seran avaluades i podran puntuar com a màxim un punt sobre la nota final.

HORARI DE TUTORIA: dimarts i dijous de 16-17 h

DESPATX: V0-117 i V0-108

TELÈFON: 581 1896, 5812062

CORREU ELECTRÒNIC: Margarida.Arboix@uab.es

Cristofol@quiro.uab.es