

CURS 2002-2003

LLICENCIATURA DE VETERINÀRIA

3r curs

DADES DE L' ASSIGNATURA

ASSIGNATURA	FARMACOLOGIA I
CODI	21219
CURS	2002-2003
QUATRIMESTRE	Primer
CREDITS	6
CREDITS TEORICS	3
CREDITS PRACTICS	3

DADES DEL PROFESSORAT

DEPARTAMENT RESPONSABLE:

Departament de Farmacologia, de Terapèutica i de Toxicologia

PROFESSORS RESPONSABLES	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Dr. Fernando de Mora	V0-110	3320	Fernando.demora@uab.es

ALTRES PROFESSORS	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Dra. Victòria Clos	V0-105	1532	Victoria.Clos@uab.es
Dra. Anna Puigdemont	V0-119	1747	Anna.Puigdemont@uab.es
Dra. Gloria Castells	V0-108	2062	gcastells@quiroyuab.es

OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

Introduir els conceptes generals en els que es basa l'estudi de les accions i els efectes dels fàrmacs sobre l'organisme, així com també les seves conseqüències.

A Farmacologia I s'imparteixen conceptes generals i es descriuen amb detall els fenòmens fisiològics i farmacològics que regeixen la permanència i l'activitat dels fàrmacs a l'organisme i en última instància la seva eficàcia. El programa s'inicia amb un tema general de introducció a la Farmacologia i diversos temes que abarquen l'explicació dels processos biològics que afecten al fàrmac quan és administrat. Posteriorment es descriu el perfil farmacocinètic dels fàrmacs, els paràmetres que d'ell es deriven i la rellevància que tenen per establir un adequat règim de dosificació i escollir una adequada forma farmacèutica. La segona meitat del programa consta de l'explicació dels mecanismes d'acció dels fàrmacs: farmacodinamia. Posteriorment s'expliquen les principals limitacions a l'administració de fàrmacs; possibles interaccions farmacològiques i efectes

adversos. Finalment, s'inclou un tema sobre el desenvolupament de nous fàrmacs que reflecteix els controls experimentals als que es sotmetran i les particularitats de aquests controls per fàrmacs destinats a l'ús en la clínica veterinària.

PROGRAMA

CLASSES TEORIQUESES

- 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 les membranes cel·lulars. 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). Factors que poden alterar l'absorció dels fàrmacs. Concepte de biodisponibilitat.
- 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. 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 0, ordre 1 i ordre mixta. 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.	<u>Regímens de dosificació dels fàrmacs.</u> 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.	<u>Formes farmacèutiques.</u> 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.	<u>Mecanismes d'acció dels fàrmacs I.</u> Concepte de farmacodinàmia. Concepte d'acció i efecte farmacològic. Llocs d'acció farmacològica: receptors farmacològics, enzims, canals iònics, molècules transportadores.
Tema 13.	<u>Mecanismes d'acció dels fàrmacs II.</u> 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.	<u>Mecanismes d'acció dels fàrmacs III.</u> Aspectes moleculars. Tipus de receptors: associats a canals iònics. Acoblats proteïnes G. Reguladors de la transcripció del DNA. Acoblats directament a un enzim. Mecanismes d'acció dels fàrmacs sense intervenció d'estructures funcionals específiques.
Tema 15.	<u>Interaccions farmacològiques.</u> Concepte d'interacció. Interaccions farmacocinètiques. Concepte de sinèrgia i antagonisme. Interaccions farmacodinàmiques. Importància clínica de les interaccions farmacològiques. Crítica de la polifarmàcia.
Tema 16.	<u>Reaccions adverses als fàrmacs I.</u> Conceptes generals i terminologia. Mecanismes generals de producció. Classificació segons el seu origen: Sobredosificació. Efecte secundari. Efecte col·lateral. Mecanismes immunològics. Farmacogenètica. Tolerància.
Tema 17.	<u>Reaccions adverses als fàrmacs II.</u> Efectes teratògens. Mutagenesi. Cancerogenesi. Avaluació dels efectes tòxics. Conceptes de risc terapèutic.
Tema 18.	<u>Desenvolupament i avaluació de nous fàrmacs.</u> Desenvolupament i avaluació en el laboratori. Avaluació preclínica de la seguretat i de l'eficàcia. Estudis clínics: Fase I, II, III i IV. Concepte de residus, MRL i temps d'espera. Concepte de farmacovigilància.
Tema 19.	<u>Noves àrees de la farmacologia</u> Conceptes de farmacogenètica, farmacogenòmica i farmacoproteòmica. Aspectes farmacològics dels fàrmacs proteics obtinguts per processos biotecnològics.

PRACTIQUES	Tipus	Durada
Introducció al Laboratori	Pràctica Laboratori	07-11 d'octubre

Preparació de Cremes	Pràctica Laboratori	14-18 d'octubre
Absorció intestinal	Pràctica Laboratori	21-25 d'octubre
Farmacognosia	Seminari	28-31 d'octubre
Inducció /Inhibició	Pràctica Laboratori	04-08 novembre
Excreció	Pràctica Laboratori	11-15 novembre
Problemes cinètica	Seminari	18-22 novembre
Pk Solutions	Informàtica	25-29 novembre
Bany d'òrgans I	Pràctica Laboratori	02-05 desembre
Bany d'òrgans II	Pràctica Laboratori	09 al 13 desembre
Articles (cas)	Cas (Aula 6)	16-20 desembre
Discovery	Informàtica	13-17 gener

BIBLIOGRAFIA

- **ADAMS, H.R.**. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 8^a edició. Iowa State University Press / Ames, 2001
- **BOOTHE, D.M.**. Small Animal Clinical Pharmacology and Therapeutics. 1^a edició. W.B. Saunders, 2001
- **BOTANA L.M.**, Farmacología y Terapéutica Veterinaria. 1^a edició. Mc Graw-Hill Interamericana, 2002
- **FLOREZ, J., ARMIJO, J.A., MEDIAVILLA, A.** Farmacología humana. 3^a edició., Masson S.A., 1997

- **HARDAN, J.G., LIMBIRD, L.E, MOLINOFF, P.B., RUDDON, R.W., GOODMAN-GILMAN, A.** Goodman and Gilman's. The Pharmacological basis of therapeutics. 10^a edició. McGraw Hill, 2001
- **RANG, H.P., DALE. MM.** Pharmacology. Churchill Livingstone, 1999
- **SUMANO, H., OCAMPO, L.** Farmacología veterinaria. 2^a edició. McGraw-Hill, 1997

NORMES D'AVUACIÓ

S'avaluarà el coneixement i l'esforç de l'alumne mitjançant un examen de tipus test sobre els coneixements adquirits tant al programa teòric com al programa pràctic. També s'avaluaran el Treball i el Cas

- (1) Examen teòric: puntuat sobre 9
- (2) Treball en grup: puntuat sobre 0,5
- (3) Cas en grup: puntuat sobre 0,5

La qualificació final serà sobre 10 i s'obtindrà per addició de les notes de (1) + (2) + (3). L'assignatura s'aprova amb una qualificació total de 6 o superior.

Els alumnes que desitgin que les preguntes de l'examen siguin en castellà ho hauran de notificar al Professor Responsable al menys amb 15 dies d'antelació sobre la data d'examen prevista.

ALTRES INFORMACIONS

PRÀCTIQUES I DOCÈNCIA ALTERNATIVA OBLIGATÒRIA

- 6 pràctiques de laboratori
- 4 seminaris
- 2 pràctiques de simulació amb PC (*aula d'informàtica*)

La no assistència a aquestes sessions **no** permetrà a l'alumne presentar-se a l'examen

TREBALL EN GRUP

Es formaran equips als quals s'els-hi assignarà un treball relacionat amb el contingut de l'assignatura. El treball no és obligatori però la seva realització es comptabilitza en la qualificació final (veure sota "Mètode d'avaluació"). Els 4 o 5 membres de l'equip que s'organitzarà per realitzar el treball han de pertànyer a un mateix grup de pràctiques.

CAS

Els professors entregaran un document que haurà de ser preparat per equips de 4-5 alumnes (mateixos equips que per la realització del treball) i discutit a classe.

HORARI PROGRAMA TEÒRIC

Dimarts	9'00 -	10'00: <i>grup 1</i>
	10'00 -	11'00: <i>grup 2</i>
Dijous	9'00 -	10'00: <i>grup 1</i>
	10'00-	11'00: <i>grup 2</i>