

“2005 – Año de homenaje a Antonio Berni”

CASILDA, 20 de setiembre de 2005.

VISTO que por Resolución C.S.Nº584/2004 fuera aprobado el texto ordenado del plan de estudios de la Carrera Medicina Veterinaria, con vigencia a partir del ciclo lectivo año 2003;

Atento que se hace necesario actualizar los programas analíticos de las distintas asignaturas que componen la mencionada Carrera;

Que oportunamente la Secretaría Académica solicitara a los docentes encargados de las mismas, la presentación de dichos programas; y

#### CONSIDERANDO:

QUE la Encargada Docente de la cátedra FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA, Dra. Jorgelina CERRUTTI, elevara el programa correspondiente a dicha materia;

QUE la Secretaría Académica informara que el mismo se ajusta a lo descripto en el texto ordenado del plan de estudios de la carrera Medicina Veterinaria, y lo normatizado en la Resolución C.D.Nº105/96, “Pautas para la presentación de programas”; aconsejando su aprobación;

QUE la Comisión de Asuntos Académicos, dictaminara favorablemente sobre el particular;

QUE el Consejo Directivo en la sesión ordinaria del día de la fecha, tratara y aprobara por la unanimidad de los presentes, el mencionado dictamen de Comisión;

Por ello;

#### EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS RESUELVE

ARTICULO 1º.- Aprobar el programa analítico de la asignatura FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA, del plan de estudios 2003, de la Carrera Medicina Veterinaria, el cual corre agregado a la presente como Anexo Único, y con vigencia a partir del año lectivo 2005.

ARTICULO 2º.- Regístrese, comuníquese, entréguese copias autenticadas a las distintas dependencias de la Casa y archívese.

RESOLUCIÓN C.D.Nº:

## RESOLUCIÓN C.D.Nº

CASILDA, 20 de setiembre de 2005.

ANEXO ÚNICO**Programa de la asignatura: FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA-2005****FUNDAMENTOS Y OBJETIVOS**

La Farmacología estudia las propiedades de los fármacos y sus efectos en el organismo. Se entiende por fármaco a toda sustancia química capaz de afectar la estructura o función de un organismo vivo, o más específicamente, toda sustancia química utilizada para el tratamiento, curación, diagnóstico o prevención de una enfermedad o para evitar la aparición de un proceso fisiológico no deseado.

En el Plan de Estudios, la Farmacología, como disciplina preclínica o preprofesional, se constituye en un “puente” que necesita de conocimientos previos de anatomía, fisiología, química, microbiología y parasitología general, entre otras. Luego, junto con Patología general, sienta las bases necesarias para que el alumno pueda abordar correctamente el aprendizaje de las materias más específicas de medicina veterinaria y clínica.

Es necesario aclarar que nuestra asignatura se denomina Farmacología y **Terapéutica**, por lo que se incluyen en la enseñanza de ésta, contenidos referidos al uso de los fármacos en las enfermedades de los animales domésticos. Sin embargo, por su ubicación en el Plan de Estudios, en realidad, se abordan los fundamentos farmacológicos de la terapéutica que el alumno deberá integrar con otras materias y profundizar a medida que avanza en su currícula. Así también, se incluyen algunos temas correspondientes a la Toxicología, que deben complementarse con contenidos desarrollados en otras asignaturas para constituir un curso completo de este área específica.

El objetivo general que nos planteamos con la enseñanza de Farmacología consiste en que, al finalizar el curso, el alumno logre:

- Apropiarse del conocimiento de los principios básicos de la Farmacología construyendo un pensamiento crítico y creativo que le permita en el futuro realizar un uso racional de los fármacos en cada situación particular de su práctica profesional de la medicina veterinaria.
- Reconocer y valorar las repercusiones a las que pueden dar lugar en la especie humana, los tratamientos terapéuticos y profilácticos, en relación a la problemática de residuos en animales de producción.

En particular, el alumno deberá ser capaz de:

- ✓ Clasificar los fármacos según sus acciones sobre los sistemas orgánicos y/o grupos químicos.
- ✓ Distinguir qué proceso patológico (o fisiológico) podrá alterar con el uso de una clase particular de droga.
- ✓ Valorar si es absolutamente necesario el uso de un fármaco en una situación determinada, desde un punto de vista ético, científico y económico.

- ✓ Caracterizar cualitativamente los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de las drogas más utilizadas en medicina veterinaria y relacionar con sus efectos farmacológicos y tóxicos.
- ✓ Conocer las distintas formas farmacéuticas de medicamentos utilizados en medicina veterinaria y los principios básicos de formulación y elaboración.
- ✓ Describir cuáles son las posibles vías de administración del fármaco en cuestión y discernir cuál será la vía de elección para un caso en particular.
- ✓ Aplicar el conocimiento de los parámetros farmacocinéticos de una droga para elaborar un régimen posológico racional
- ✓ Valorar la importancia de conocer las precauciones, contraindicaciones, interacciones farmacológicas y toxicidad para disminuir o evitar los riesgos de una terapia con fármacos.
- ✓ Elaborar una estrategia para evaluar correctamente los resultados (éxito o fracaso) de la terapia farmacológica.
- ✓ Aplicar sus conocimientos para evaluar racional y científicamente las innovaciones terapéuticas que pudieran aparecer en el futuro.

El Programa que presentamos debe relacionarse e integrarse con las demás disciplinas de la carrera y es necesario que esté abierto a las posibles innovaciones o mejoras que se pueden producir a lo largo del tiempo.

Estos objetivos pretendemos llevarlos a cabo utilizando la siguiente metodología:

**Carga horaria:** 130 horas

➤ **Técnica/Actividades:**

El avance científico ha sido tan impresionante en las últimas décadas que sólo basta observar la diferencia de tamaño entre los libros “viejos” de Farmacología y los actuales para tomar conciencia de ello. Es por esto, que creemos muy importante **ayudar** al alumno a desarrollar capacidad de síntesis y criterios de evaluación de la calidad de la información a la cual tendrá acceso (libros, revistas, documentos de internet, folletos o propagandas, etc), así también, favorecer el aprendizaje de **modos de razonar** con los contenidos de conocimiento para poder interiorizarlos a la estructura mental de forma significativa.

- Clases teóricas
- Clases prácticas
- Técnica grupal para el abordaje de la teoría

**Clases teóricas**

Consideraciones preliminares y programa de clases teóricas:

Si bien utilizamos una denominación clásica de esta técnica de enseñanza-aprendizaje, en realidad, las clases teóricas son exposiciones introductoras a los distintos temas que permiten un diálogo abierto con los alumnos. Se intenta presentar los contenidos de forma tal que generen interés en el alumno explicando las aplicaciones prácticas que tendrán en su vida profesional y la relación con otras disciplinas. Mediante el diálogo y la participación activa de los alumnos, los docentes vamos evaluando los conocimientos previos y descubriendo las posibles dificultades que enfrentarán en el aprendizaje.

En general, la exposición teórica sigue el siguiente esquema:

- Aspectos históricos de importancia. Se intenta presentar el conocimiento como construcción socio-histórica y que necesita de un contexto para poder ser entendido e interpretado

- Origen y naturaleza química del fármaco, haciendo mención a la relación estructura química-actividad farmacológica. Estos ítems son particularmente importantes para generar interés en áreas de investigación específicas de la Farmacología, como la creación de nuevos fármacos.

- Farmacocinética: liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción de los fármacos. Se promueve la valorización del conocimiento de la disponibilidad de los fármacos en el organismo animal para seleccionar y dosificar un medicamento en forma racional y relacionar con los efectos farmacológicos y tóxicos.

- Farmacodinamia: Estudio del mecanismo de acción y acciones farmacológicas. Se consideran estos contenidos muy importantes para lograr una memorización comprensiva de los efectos farmacológicos partiendo del conocimiento de la fisiología animal y de los mecanismos moleculares de acción de las drogas hasta adquirir una visión general de conjunto que incluyen las interacciones farmacológicas y reacciones adversas.

- Problemática de su utilización. Toxicidad y efectos secundarios, así como la manera de prevenirlos y combatirlos. En esta área se destaca la variabilidad individual y entre las distintas especies animales, con respecto a las reacciones adversas o tóxicas de los medicamentos.

- Aplicaciones terapéuticas. Se induce al alumno a relacionar la farmacocinética y la farmacodinamia para “descubrir” cuáles podrán ser las posibles aplicaciones terapéuticas de los distintos fármacos.

- Contraindicaciones, incompatibilidades, asociaciones. Se hace hincapié en la responsabilidad del profesional veterinario quien prescribe un medicamento en una situación particular.

- Preparados más habituales, vías de administración, posología, etc. de acuerdo con las distintas especies de interés veterinario, sus hábitos de explotación, tipos de producción, plazos de supresión. Es importante que el futuro profesional adquiera las herramientas necesarias para analizar críticamente los distintos preparados comerciales y discernir racionalmente cuál será el medicamento que utilizará en una situación particular.

### **Clases prácticas:**

Los temas que se desarrollan aplicando esta metodología son los siguientes:

- Reconocimiento de las formas farmacéuticas
- Confección de recetas y cálculo de dosis
- Demostración y práctica de las distintas técnicas de administración de medicamentos
- Demostraciones de efectos farmacológicos sobre animales domésticos
- Demostraciones de intoxicaciones sobre animales de laboratorio

### **Técnica grupal para el abordaje de la teoría:**

Mediante una guía de preguntas confeccionada por los docentes, se induce a los alumnos a abordar un tema particular utilizando la bibliografía recomendada. Otras veces, se plantea una situación problemática inicial que requiere la búsqueda

de contenidos teóricos para su resolución y luego se discute en conjunto, elaborándose conclusiones.

➤ **Recursos:**

- animales de laboratorio
- animales domésticos
- fármacos
- instrumental para el suministro de medicamentos
- retroproyector
- proyector
- video. Multimedia
- bibliografía básica sugerida y lectura complementaria. Artículos de revistas de divulgación científica. Proyectos de investigación.
- Guía de trabajos prácticos y teórico-prácticos

➤ **Evaluación:**

*Evaluación diagnóstica oral:* tiene como objetivo obtener información acerca de los conocimientos previos del tema, inclusive aquellos provenientes de experiencias personales, y así adecuar el proceso de enseñanza- aprendizaje. Se realiza en forma grupal.

*Evaluación orientadora oral continua:* se lleva a cabo durante el desarrollo de los trabajos prácticos o técnicas grupales para registrar los logros parciales y detectar las dificultades del proceso de enseñanza-aprendizaje que ameriten cambios en la metodología seguida.

*Evaluación parcial escrita:* se diferencia de las anteriores fundamentalmente por su carácter individual, que por motivos de tiempo y cantidad de docentes se realiza en forma escrita. Se seleccionan los contenidos considerados más significativos para este tipo de evaluación.

*Evaluación final oral:* para alumnos regulares\*, por bolillas de temas mixtos, tomados al azar, con capilla previa.

*Evaluación final escrita:* para alumnos libres, en primera instancia, evaluación escrita de temas desarrollados durante la cursada. Luego, evaluación oral por bolillas de temas mixtos, tomados al azar, con capilla previa.

\*Se consideran alumnos regulares, los que aprueban todos los exámenes parciales escritos, en primera o segunda instancia (recuperatorio) y cumplen con el 80 % de asistencia a trabajos prácticos y estudios dirigidos.

➤ **Contenidos:**

**UNIDAD I.- INTRODUCCION.**

- FARMACOLOGIA. Concepto. Objetivos. Evolución histórica. División de la Farmacología: farmacognosia, farmacotecnia o farmacia, farmacocinética, farmacodinamia, farmacogenética, farmacología clínica, farmacoterapia, farmacoepidemiología, toxicología. Relación con otras disciplinas. Fuentes de conocimiento. Fármaco, droga o medicamento. Origen de las drogas: vegetal, animal, microbiano, mineral, sintético. Nomenclatura de los fármacos (designación codificada, nombre químico, nombre genérico u oficial, nombre comercial o registrado). Relación estructura química-actividad. Quiralidad.

- FORMAS FARMACEUTICAS.

Concepto. Clasificación (sólidas, semisólidas, líquidas y gaseosas). Descripción de las formas farmacéuticas más utilizadas. Criterios generales para la elaboración y el control de las formas farmacéuticas.

- PRESCRIPCIÓN DE LOS FÁRMACOS.

Fórmulas magistrales, oficiales, especialidades medicinales. Metrología. Confección de recetas. Asociación de drogas e incompatibilidad en la prescripción (química, física, farmacológica). Prescripción de estupefacientes y sicotrópicos. Legislación vigente.

## **UNIDAD II.- FARMACOCINETICA.**

### **- TRANSPORTE DE FÁRMACOS A TRAVÉS DE MEMBRANA.**

Principios generales. Mecanismos generales de transporte a través de membrana: paso a través de poros, difusión pasiva, difusión facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis. Influencia del pH y el pKa en el transporte de fármacos.

### **- ABSORCIÓN DE LOS FÁRMACOS.**

Concepto. Factores que determinan la absorción de fármacos: a) Características fisicoquímicas de la droga.

b) Características del preparado farmacéutico. c) Características de la membrana de absorción: vías de administración, clasificación (enterales, parenterales, con efracción del epitelio, sin efracción del epitelio), particularidades en cada especie.

d) Eliminación presistémica y efecto de "primer paso". Cuantificación de la absorción: área bajo la curva concentración-tiempo (AUC), tiempo máximo (Tmax), semivida de absorción. Concepto de biodisponibilidad de fármacos. Equivalencia farmacéutica, bioequivalencia. Factores que rigen la biodisponibilidad de un fármaco.

### **- DISTRIBUCIÓN DE FÁRMACOS EN EL ORGANISMO.**

Concepto de distribución. Factores que influyen en la distribución. Unión a proteínas plasmáticas. Unión a macromoléculas tisulares. Barreras: hematoencefálica y placentaria. Cuantificación de la distribución: concepto de volumen de distribución aparente. Compartimentos farmacocinéticos.

### **- ELIMINACION DE FÁRMACOS.**

Biotransformación o metabolismo: procesos de fase I y fase II. Sitios de transformación metabólica de los fármacos. Factores que modifican la biotransformación de fármacos: especie, edad, variaciones genéticas, determinantes ambientales (inducción, inhibición), enfermedades, etc. Excreción renal: filtración glomerular, reabsorción y secreción tubular. Factores que influyen en la excreción renal de fármacos. Excreción biliar. Ciclo entero-hepático. Otras vías de eliminación: pulmonar, mamaria, salivar, sudorípara. Cuantificación de la eliminación: Concepto de aclaramiento, depuración o clearance (aclaramiento sistémico, renal, hepático). Concepto de vida media o período de semieliminación (semivida). Residuos y períodos de supresión de fármacos.

### **- LEYES GENERALES Y APLICACIONES DE LA FARMACOCINETICA.**

Importancia de la farmacocinética en Farmacología. Modelos farmacocinéticos. Tipos de cinética: orden 0, orden 1, orden mixto. Curvas de niveles plasmáticos-tiempo en ejes cartesianos y semilogarítmicos. Diseño y optimización de los regímenes de dosificación. Dosis única y dosis múltiple (concentración en estado de equilibrio, intervalo entre dosis...).

## **UNIDAD III.- FARMACODINAMIA.**

Concepto de farmacodinamia. Conceptos de acción y de efecto farmacológico. Mecanismos de acción: drogas específicas y drogas inespecíficas; concepto de receptor. Interacción fármaco-receptor. Clasificación molecular de receptores: receptores acoplados a canales iónicos; receptores acoplados a proteína G; receptores ligados a proteínas con actividad enzimática; receptores intracelulares reguladores de la transcripción génica. Segundos mensajeros: AMP y GMP cíclicos, iones de calcio, fosfatos de inositol, diacilglicerol, etc. Acciones relacionadas con enzimas y sistemas de transporte. Regulación de receptores.

Concepto de afinidad y de actividad intrínseca. Concepto de agonista, agonista parcial y antagonista (competitivo, no competitivo). Agonistas inversos y actividad constitutiva.

Relación dosis-efecto: curvas dosis-respuesta gradual; curvas dosis- respuesta cuantales o del "todo o nada". Índice terapéutico. Curvas tiempo-respuesta. Potencia y eficacia. Concepto de Modelo Farmacocinético/ Farmacodinámico y aplicaciones prácticas.

- FACTORES QUE MODIFICAN LA ACTIVIDAD FARMACOLÓGICA.

Especie, edad, sexo, etc. Interacción farmacológica: concepto. Interacción a nivel farmacocinético y farmacodinámico. Reacciones adversas: concepto y clasificación. Efecto colateral y efecto secundario. Variaciones individuales en la respuesta a un fármaco: idiosincrasia, hiperreactividad, hiporreactividad, hipersensibilidad, tolerancia, taquifilaxia. Teratogénesis y carcinogénesis.

- CONSIDERACIONES GENERALES DEL DESARROLLO DE NUEVOS FÁRMACOS EN VETERINARIA.

Variaciones estructurales y estudios de relación estructura-actividad. Desarrollo y evaluación de un nuevo fármaco. Diagrama del estudio farmacológico. Concepto de farmacovigilancia.

#### **UNIDAD IV.- FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO Y PERIFÉRICO.**

- GENERALIDADES DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO.

Bases anatómicas y fisiológicas. Integración central de la actividad autonómica. Concepto de neurotransmisor. Neurotransmisión adrenérgica y colinérgica: receptores, síntesis, almacenamiento, liberación y terminación de las acciones (metabolización o recaptación) de la acetil colina y catecolaminas. Clasificación de los fármacos que actúan sobre el Sistema Nervioso Autónomo. Otros neurotransmisores autonómicos.

- FÁRMACOS ADRENÉRGICOS.

Concepto de adrenérgico. Relación estructura-actividad. Subtipos de receptores adrenérgicos: aplicaciones farmacológicas. Simpaticomiméticos directos: catecolaminas naturales (adrenalina, noradrenalina, dopamina). Agonistas beta-adrenérgicos (isoproterenol, dobutamina). Agonistas adrenérgicos  $\beta$ -2 selectivos (clenbuterol...). Agonistas adrenérgicos  $\alpha$ -1 selectivos (fenilefrina....). Simpaticomiméticos mixtos: anfetamina, efedrina.

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

- FÁRMACOS ANTIADRENÉRGICOS.

Concepto de antiadrenérgico. Clasificación. Simpaticolíticos postsinápticos: antagonistas de los receptores  $\alpha$  (importancia histórica de los alcaloides del ergot; fenoxibenzamina, fentolamina); antagonistas  $\alpha$ -1 selectivos (prazosina); antagonistas  $\alpha$ -2 selectivos (yohimbina); antagonistas de los receptores  $\beta$  (propranolol); antagonistas  $\beta$ -1 selectivos (atenolol...).

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

Simpaticolíticos presinápticos: inhibidores de la síntesis, del almacenamiento y la liberación de noradrenalina. Mecanismos de acción e importancia en investigaciones científicas.

- FÁRMACOS COLINÉRGICOS.

Concepto de colinérgico. Acetilcolina. Colinérgicos de acción directa: ésteres de la colina (carbacol...) y alcaloides naturales (pilocarpina...). Colinérgicos de acción indirecta: anticolinesterásicos reversibles e irreversibles.

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

#### - FÁRMACOS ANTICOLINÉRGICOS.

Concepto de anticolinérgico. Clasificación. Alcaloides naturales: atropina y escopolamina. Derivados sintéticos y semisintéticos (glicopirrolato, homatropina, etc...).

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

#### - FÁRMACOS BLOQUEANTES DE LA PLACA MOTRIZ Y FÁRMACOS QUE ACTÚAN EN LOS GANGLIOS AUTONÓMICOS.

Fisiología general de la transmisión neuromuscular. Fármacos bloqueantes neuromusculares. Concepto y clasificación: -no despolarizantes (tubocurarina, atracurio...) -despolarizantes (succinilcolina, decametonio).

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

Estimulantes y bloqueantes ganglionares: principios generales de la neurotransmisión ganglionar, mecanismos de acción.

### **UNIDAD V.- FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.**

#### - GENERALIDADES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

Aspectos generales de la neurotransmisión química en el Sistema Nervioso Central. Neurotransmisores, neuromodulares y neuromediadores. Clasificación de los fármacos activos sobre el SNC.

#### - FÁRMACOS TRANQUILIZANTES Y AGONISTAS $\alpha_2$ ADRENÉRGICOS.

Consideraciones generales. Clasificación. Tranquilizantes mayores: -derivados fenotiazínicos (clorpromazina, acepromazina...) -derivados de las butirofenonas (droperidol, azaperona). Tranquilizantes menores o ansiolíticos: benzodiazepinas (diazepam, midazolam...). Agonistas  $\alpha_2$  adrenérgicos: xilazina, detomidina, medetomidina...)

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

#### - ANALGÉSICOS OPIOIDES.

Introducción: fisiopatología del dolor. Receptores opioides. Opioides endógenos. Clasificación de drogas opioides:

-agonistas totales (morfina, fentanilo..), -agonistas parciales (buprenorfina, tramadol), -agonistas-antagonistas (butorfanol, nalbufina, nalorfina, pentazocina), -antagonistas (naloxona..)

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

#### - ANESTESIA.

Principios generales de la anestesia. Indicaciones de la anestesia. Clasificación: local, regional, general. Consideraciones para la elección del anestésico y del procedimiento anestésico. Anestésicos generales: concepto, clasificación. Anestésicos generales inhalados: propiedades físicas y químicas, farmacocinética,



farmacodinamia, toxicidad. Anestésicos generales inyectables: barbitúricos; anestésicos disociativos (ketamina, tiletamina); propofol; etomidato y otros. Hipnóticos: hidrato de cloral, guaifenesina. Neuroleptoanalgesia.

#### - ANESTÉSICOS LOCALES

Concepto, clasificación (aminoésteres, aminoamidas), relación estructura-actividad, mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, interacciones, contraindicaciones, efectos secundarios, toxicidad y aplicaciones terapéuticas.

#### - FÁRMACOS ANTICONVULSIVANTES Y FÁRMACOS ESTIMULANTES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

Anticonvulsivantes: barbitúricos (fenobarbital), primidona; hidantoínas, benzodiazepinas, ácido valproico.

Estimulantes con acción predominante sobre corteza (metilxantinas...), bulbo (doxapram...) y médula (estricnina). Consideraciones generales. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas y aplicaciones terapéuticas.

#### - DROGAS QUE AFECTAN EL COMPORTAMIENTO ANIMAL

Fisiología y fisiopatología de los desórdenes del comportamiento. Drogas utilizadas para modificar el comportamiento: antiscóticos, antidepresivos (antidepresivos tricíclicos, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, inhibidores de la MAO, ansiolíticos). Modificadores del comportamiento no específicos.

#### - EUTANASIA

Fármacos eutanásicos: concepto. Consideraciones éticas. Evaluación de los fármacos empleados en eutanasia. Recomendación o prescripción de anestésicos inyectables, inhalantes, asociaciones. Monóxido de carbono. Bloqueantes neuromusculares. Cianuro. Nitritos. Estricnina. Sulfato de magnesio.

### **UNIDAD VI.- MEDIADORES CELULARES I.**

#### - HISTAMINA.

Concepto de autacoide. Clasificación. Histamina. Tipos de receptores. Antihistamínicos H1: difenhidramina, clorfeniramina y prometazina. Antihistamínicos H2: cimetidina y ranitidina.

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

#### - SEROTONINA (5-HIDROXITRIPTAMINA).

Tipos de receptores serotoninérgicos. Antagonistas de los receptores 5HT: mecanismos de acción, acciones farmacológicas y aplicaciones terapéuticas

#### - CININAS

Biosíntesis y biotransformación. Receptores y mecanismo de acción. Funciones fisiopatológicas. Modulación farmacológica.

#### - EICOSANOIDES

Biosíntesis: vía ciclooxigenasa (prostaglandinas, tromboxanos y prostacilinas), vía lipoxigenasa (leucotrienos). Receptores y mecanismo de acción. Funciones fisiopatológicas. Modulación farmacológica.

#### - ÓXIDO NÍTRICO, FACTOR ACTIVADOR DE PLAQUETAS Y CITOCINAS

Biosíntesis y biotransformación. Receptores y mecanismo de acción. Funciones fisiopatológicas. Modulación farmacológica.

### **UNIDAD VII.- FARMACOLOGÍA DE LA INFLAMACIÓN.**

#### - ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS.

Concepto. Clasificación: salicilatos (ácido acetilsalicílico); paraaminofenoles (paracetamol); derivados pirazólicos (fenilbutazona, dipirona); derivados del ácido propiónico (naproxeno, ketoprofeno, ibuprofeno...); derivados del ácido acético (indolacético: indometazina, pirrolacético: ketorolac, fenilacético: diclofenac,

piranoindolacético: etodolac); oxicams (piroxicam, meloxicam); derivados del ácido antranílico (ácido mefenámico); otros.

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

#### - ANTIINFLAMATORIOS ESTEROIDEOS.

Esteroides corticales o Corticosteroides. Clasificación: glucocorticoides, mineralocorticoides y esteroides sexuales. Biosíntesis de esteroides. Mecanismo de acción de los glucocorticoides. Efectos fisiológicos y farmacológicos. Glucocorticoides de acción corta, media y larga.. Farmacocinética. Aplicaciones terapéuticas. Interacciones, contraindicaciones, toxicidad. Terapia corticosteroidea. Mineralocorticoides: biosíntesis, mecanismo de acción, indicaciones. Inhibidores de la síntesis de esteroides suprarrenocorticales y antagonistas.

### **UNIDAD VIII.- FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA DEL APARATO DIGESTIVO.**

#### - FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA GÁSTRICA.

Estimulantes del apetito. Fisiología del reflejo del vómito. Eméticos: de acción periférica y de acción central. Antieméticos: de acción central (o mixta) (antagonistas dopaminérgicos D<sub>2</sub>; antagonistas de los receptores H<sub>1</sub>; antagonistas de los receptores muscarínicos; antagonistas de los receptores 5-HT<sub>3</sub>) y de acción periférica. Fisiología de la secreción ácida gástrica. Antiácidos y antiulcerosos. Clasificación: antagonistas de receptores H<sub>2</sub>; inhibidores de la bomba de protones; protectores de la mucosa gástrica. Moduladores de la motilidad gástrica.

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

#### - FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA DE LOS ESTÓMAGOS PLURICAVITARIOS.

Particularidades farmacológicas del aparato digestivo de los rumiantes. Tratamiento de las alteraciones de la motilidad y de la bioquímica de los preestómagos.

#### - FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA INTESTINAL.

Moduladores de la secreción y motilidad intestinal. Agentes anticolinérgicos. Opioides (difenoxilato, loperamida). Protectores, adsorbentes y astringentes. Fármacos purgantes o laxantes. Clasificación: laxantes de volumen; laxantes lubricantes; laxantes osmóticos; laxantes irritantes. Mecanismo de acción. Propiedades farmacológicas. Aplicaciones terapéuticas.

#### - FARMACOLOGÍA HEPÁTICA Y PROMOTORES DE FUNCIONES DIGESTIVAS

Hepatoprotectores. Coleréticos y colagogos. Clasificación. Mecanismo de acción. Propiedades farmacológicas. Aplicaciones terapéuticas. Pepsina y enzimas pancreáticas.

### **UNIDAD IX.- FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA DEL APARATO RESPIRATORIO.**

Fisiología del sistema respiratorio. Mecanismos de defensa respiratorios. Broncodilatadores y antiinflamatorios: agonistas β-adrenérgicos; derivados de la metilxantinas; drogas anticolinérgicas; antihistamínicos; estabilizadores de los mastocitos; glucocorticoides. Fármacos que actúan sobre las secreciones bronquiales: expectorantes (guayacol, guaifenesina, yoduros de sodio y de potasio) y mucolíticos (N-acetil-L-cisteína; bromhexina, ambroxol). Antitusígenos de acción central: derivados opioides. Gases terapéuticos.

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

## **UNIDAD X.- FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA CARDIOVASCULAR.**

### **- MEDIADORES CELULARES II**

Angiotensina: síntesis (renina, enzima convertidora, angiotensinasas, sistema renina-angiotensina tisular); receptores de angiotensina y mecanismo de acción; funciones del sistema renina-angiotensina; posibilidades de actuación farmacológica. Péptidos natriuréticos y endotelinas: síntesis; receptores y mecanismo de acción; efectos fisiológicos y significado patológico; modulación farmacológica.

### **- FÁRMACOS REGULADORES DE LA FUNCIÓN CARDIOVASCULAR**

Fisiología cardíaca. Conceptos fundamentales sobre la insuficiencia cardíaca. Glucósidos digitálicos. Otros inotrópicos positivos: simpáicomiméticos, amrinona y milrinona.

VASODILATADORES: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (enalapril...); antagonistas de los receptores de angiotensina II; bloqueantes de los canales de  $Ca^{++}$  (diltiazem..); vasodilatadores con mecanismo de acción desconocido (hidralazina); nitrovasodilatadores (nitroprusiato sódico..); antagonistas selectivos de receptores  $\alpha_1$ -adrenérgicos (prazosina..).

Origen y química. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos indeseables y toxicidad. Interacciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

ANTIARRITMICOS: Ritmicidad del corazón. Clasificación de los mecanismos arritmogénicos. Clasificación y aspectos generales de los antiarrítmicos utilizados en clínica veterinaria.

## **UNIDAD XI.- FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA HIDROELECTROLITICA.**

### **- FÁRMACOS DIURÉTICOS.**

Principios básicos de fisiología renal. Clasificación: diuréticos osmóticos (manitol..), inhibidores de la anhidrasa carbónica (acetazolamida..); diuréticos de asa o de techo alto (furosemida..); diuréticos inhibidores del simporte  $Na^+-Cl^-$  (tiazídicos..); ahorradores de potasio (inhibidores de los canales epiteliales de  $Na^+$  y antagonistas de la aldosterona).

Origen y química. Mecanismo y sitio de acción. Efectos renales y extrarrenales. Efectos secundarios. Farmacocinética. Interacciones y contraindicaciones. Vías de administración y dosificación. Aplicaciones terapéuticas.

### **- FLUIDOTERAPIA.**

Composición y distribución de los fluidos corporales. Alteraciones en el balance de sodio, cloro y agua. Alteraciones en el balance de potasio. Alteraciones en el equilibrio ácido-básico. Aspectos generales de la fluidoterapia. Preparados utilizados en la fluidoterapia: cristaloides, coloides y soluciones hipertónicas.

## **UNIDAD XII.- FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA DE LA SANGRE.**

### **- FÁRMACOS HEMOSTÁTICOS Y ANTICOAGULANTES.**

Fases de la coagulación. Coagulopatías. Fármacos anticoagulantes. Clasificación: anticoagulantes para uso *in vitro*; anticoagulantes para uso *in vivo* e *in vitro*; y anticoagulantes para uso *in vivo*. Agentes fibrinolíticos. Fármacos hemostáticos locales y sistémicos.

### **- FÁRMACOS ANTIANÉMICOS.**

Eritropoyesis. Micronutrientes requeridos para la eritropoyesis. Anemia: concepto y clasificación. Farmacología de las anemias: anemia hemorrágica aguda, anemia hemorrágica crónica, anemia de los lechones, anemia hemolítica, anemia no-regenerativa, anemia en la enfermedad renal crónica. Nutrientes como drogas hematínicas: hierro, vitaminas y minerales.

**UNIDAD XIII.- FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA DEL SISTEMA ENDÓCRINO.****- HORMONAS ADENOHIPOFISIARIAS Y SUS FACTORES LIBERADORES HIPOTALÁMICOS**

Corticotropina (ACTH) y hormona liberadora de corticotropina (CRH). Hormona del crecimiento (somatotropina o GH), hormona liberadora de GH (GHRH) y hormona inhibidora de la GH (somatostatina o GHIRH). Hormona estimulante del tiroides (tirotropina o TSH) y hormona liberadora de tirotropina (TRH). Prolactina y factores inhibidores de la prolactina (PIF).

Estructura química, biosíntesis, función y uso terapéutico o diagnóstico de las distintas hormonas.

**- HORMONAS NEUROHIPOFISIARIAS**

Vasopresina, hormona antidiurética o ADH: estructura química, biosíntesis, función y uso clínico. Oxitocina: estructura química y biosíntesis.

**- HORMONAS QUE AFECTAN EL APARATO REPRODUCTOR**

Gonadotrofinas pituitarias (FSH, EPE), gonadotrofinas no pituitarias (HCG, PMSG) y hormona liberadora de gonadotrofinas (GnRH) o análogos (buserelina..). Estrógenos, andrógenos y progestágenos: estructura química, farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones terapéuticas, interacciones, contraindicaciones y toxicidad.

Drogas utilizadas en grandes animales: a) farmacología del estro: sincronización del celo (prostaglandinas, combinaciones de drogas, melatonina); resincronización de celos y ovulaciones; superovulación. b) farmacología del parto: inducción del aborto y parto; terapéutica de la retención de placenta, infecciones uterinas y quistes ováricos.

Drogas utilizadas en pequeños animales: a) farmacología del estro: inducción del celo; interrupción y postergación del ciclo estral. b) farmacología del parto: inducción del parto e interrupción de la gestación; terapéutica de la seudopreñez e inercia uterina c) terapéutica en machos: hipertrofia prostática y criptorquismo.

**- HORMONAS QUE INFLUYEN EN EL METABOLISMO.**

Hormonas tiroideas y fármacos antitiroideos. Insulina. Hipoglucemiantes orales. Glucagón.

Biosíntesis. Mecanismo de acción y efectos fisiológicos. Preparados y usos terapéuticos.

**UNIDAD XIV.- FARMACOLOGÍA NUTRICIONAL****- MINERALES**

Calcio. Fósforo. Magnesio. Cobre. Cobalto. Iodo. Zinc. Manganeso.

**- VITAMINAS.**

Vitaminas liposolubles: Vitamina A, Vitamina D, Vitamina E. Vitaminas hidrosolubles: Complejo B, Vitamina C.

- OTROS NUTRIENTES: ácidos grasos esenciales; taurina; glutamina.

**UNIDAD XV. FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA DE LA PIEL.**

- Anatomía e histología de la piel. Diferencias entre especies. Principios de la absorción percutánea. Vehículos tópicos: adsorbentes y protectores; demulcentes; emolientes; astringentes; rubefacientes, irritantes y vesicantes; cáusticos y escaróticos; queratolíticos, queratoplásticos y antiseborreicos. Clasificación según la base utilizada en la preparación farmacéutica: ungüentos, pastas, polvos, suspensiones, lociones. Uso dermatológico de antimicrobianos, antimicóticos y glucocorticoides.

## **UNIDAD XVI.- QUIMIOTERAPIA DE LAS ENFERMEDADES MICROBIANAS, MICÓTICAS Y VIRICAS.**

### **- ANTISÉPTICOS Y DESINFECTANTES.**

Concepto. Clasificación. Alcoholes, aldehídos, compuestos halogenados, clorhexidina, fenoles, productos tensoactivos, peróxido de hidrógeno. Usos de antisépticos y desinfectantes en medicina veterinaria.

### **- CONSIDERACIONES GENERALES DE LA TERAPIA ANTIMICROBIANA**

Concepto. Clasificación de antimicrobianos según mecanismo de acción y grupo químico. Triángulo quimioterapéutico: antimicrobiano-huésped-patógeno. Resistencia a los antimicrobianos. Métodos para evaluar la sensibilidad de un microorganismo a los antimicrobianos: técnica de difusión en disco y métodos de dilución en agar o en caldo (Concentración inhibitoria mínima...). Efecto postantibiótico y efecto postantibiótico sub-CIM. Factores del huésped que modifican la actividad antimicrobiana (estado de las defensas, factores locales, etc). Factores farmacocinéticos que determinan la concentración del antimicrobiano en el sitio de acción. Toxicidad y efectos indeseables de los antimicrobianos. Residuos en animales de consumo (NOEL, NMEL, ADI, MRL). Terapéutica con combinaciones de antimicrobianos. Utilización de los antimicrobianos como profilaxia de infecciones y como promotores del crecimiento. Integración farmacocinética-farmacodinámica (PK-PD) para el diseño de regímenes de dosificación.

### **- β LACTÁMICOS.**

Desarrollo histórico. Propiedades químicas. Mecanismo de acción de penicilinas y cefalosporinas. Resistencia bacteriana a los betalactámicos. Clasificación de penicilinas: penicilina G y sus congéneres; penicilinas resistentes a penicilinas; penicilinas de espectro ampliado; penicilinas de espectro dirigido. Espectro antimicrobiano; farmacocinética; toxicidad y efectos indeseables; indicaciones terapéuticas. Inhibidores de betalactamasas (ácido clavulánico....). Clasificación de cefalosporinas. Espectro antimicrobiano; farmacocinética; toxicidad y efectos indeseables; indicaciones terapéuticas. Otros antibióticos betalactámicos: carbapenemes y monobactámicos.

### **- AMINOGLUCOSIDOS.**

Desarrollo histórico. Propiedades químicas. Mecanismo de acción. Resistencia bacteriana a los aminoglucósidos. Clasificación: estreptomycin, neomicina, gentamicina, tobramicina, ampicilina.... Espectro antimicrobiano; farmacocinética; toxicidad y efectos indeseables; indicaciones terapéuticas.

### **- TETRACICLINAS Y CLORANFENICOL.**

Tetraciclinas. Desarrollo histórico. Propiedades químicas. Mecanismo de acción. Resistencia bacteriana a las Tetraciclinas. Clasificación: naturales (oxitetraciclina, clortetraciclina, demeclociclina) y semisintéticas (tetraciclina, minociclina, doxiciclina...) Espectro antimicrobiano; farmacocinética; toxicidad y efectos indeseables; indicaciones terapéuticas. Cloranfenicol y derivados (tiamfenicol y florfenicol). Desarrollo histórico. Propiedades químicas. Mecanismo de acción. Resistencia bacteriana al cloranfenicol y derivados. Espectro antimicrobiano; farmacocinética; toxicidad y efectos indeseables; indicaciones terapéuticas. Importancia en salud pública de residuos del cloranfenicol.

### **- MACRÓLIDOS Y LINCOSAMINAS.**

Macrólidos. Clasificación según número de átomos de carbono: eritromicina, claritromicina; azitromicina; josamicina, espiramicina. Estreptograminas. Lincosaminas: lincomicina y clindamicina. Desarrollo histórico. Propiedades químicas. Mecanismo de acción. Resistencia bacteriana. Espectro antimicrobiano; farmacocinética; toxicidad y efectos indeseables; indicaciones terapéuticas.

#### - SULFAMIDAS Y DIAMINOPIRIMIDINAS.

Sulfonamidas: clasificación (absorbibles, no absorbibles o enterosulfas y de uso local). Diaminopirimidinas: trimetoprim,... Desarrollo histórico. Propiedades químicas. Mecanismo de acción. Resistencia bacteriana. Espectro antimicrobiano (importancia del sinergismo); farmacocinética; toxicidad y efectos indeseables; indicaciones terapéuticas.

#### - QUINOLONAS, NITROFURANOS Y NITROIMIDAZOLES.

Fluorquinolonas: enrofloxacin, danofloxacin, ciprofloxacina, difloxacina, levofloxacina.... Desarrollo histórico (ácido nalidíxico). Propiedades químicas. Mecanismo de acción. Resistencia bacteriana. Espectro antimicrobiano; farmacocinética; toxicidad y efectos indeseables; indicaciones terapéuticas.

Nitrofuranos: nitrofurazona, furazolidona, nitrofurantoína..... Propiedades químicas. Mecanismo de acción. Resistencia bacteriana. Espectro antimicrobiano; farmacocinética; toxicidad y efectos indeseables; indicaciones terapéuticas.

Nitroimidazoles: dimetridazol, metronidazol. Propiedades químicas. Mecanismo de acción. Resistencia bacteriana. Espectro antimicrobiano; farmacocinética; toxicidad y efectos indeseables; indicaciones terapéuticas y prohibición de uso.

#### - OTROS ANTIMICROBIANOS.

Antibióticos polipeptídicos: polimixinas, bacitracina. Rifamicinas: rifampicina. Glucopéptidos: vancomicina, teicoplanina... Propiedades químicas. Mecanismo de acción. Resistencia bacteriana. Espectro antimicrobiano; farmacocinética; toxicidad y efectos indeseables; indicaciones terapéuticas.

#### - ANTIMICÓTICOS.

Quimioterapia de las micosis: características de los hongos, micosis superficiales y profundas. Griseofulvina. Flucitosina. Anfotericina B. Yoduros. Derivados del Azol: ketoconazol, itraconazol, fluconazol, miconazol, clotrimazol...Nistatina. Diversas sustancias con actividad antimicótica local. Terbinafina y otros antifúngicos nuevos.

#### - ANTIVIRICOS.

Aspectos generales de la terapéutica antivírica. Clasificación y mecanismos de acción: inhibidores de la síntesis de ADN y ARN; inhibidores de la transcriptasa inversa; inhibidores del ensamble viral; interferón. Toxicidad. Aplicaciones terapéuticas.

### **UNIDAD XVII.- QUIMIOTERAPIA ANTIPARASITARIA.**

#### - ANTINEMATÓDICOS

Criterios generales en el tratamiento antihelmíntico. Fármacos nematodocidas. Bencimidazoles: tiazoles, metilcarbamatos, tioles halogenados, probenzimidazoles. Imidazotiazoles: levamisol. Tetrahidropirimidinas: pirantel, morantel, oxantel. Piperazina. Organofosforados: triclorfón, diclorvos. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, resistencias y aplicaciones terapéuticas.

#### - ANTICESTÓDICOS Y ANTITREMATÓDICOS

Fármacos anticestódicos: praziquantel y bencimidazoles. Antitrematódicos: drogas que actúan contra fasciola hepática madura, inmadura o ambas. Bromsalams, salicilanidas (rafoxanida, closantel, ...), nitroxinil, clorsulon, bencimidazoles, dianfenetida. Clasificación, mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, resistencias y aplicaciones terapéuticas.

#### - ANTIPROTOZOARIOS.

Características generales de los protozoos. Criterio en la profilaxis y tratamiento de enfermedades causadas por protozoos. Fármacos anticoccídicos en las distintas especies: quinolonas, clopidol, nicarbazina, halofuginona, robenidina, antibióticos ionóforos, amprolium, sulfas y diaminopirimidinas, etopabato, der. triazínicos (toltrazurilo,...) Toxoplasmosis y coccidios extraintestinales: clindamicina, sulfas, ..... Fármacos contra *Babesia*: diamidinas, tetraciclinas.... Fármacos contra

*Trypanosoma*: suramina... Fármacos contra *Giardia*, *Trichomona*, *Histomona* y *Entamoeba*: nitroimidazoles, bencimidazoles (albendazole, febendazole), paromomicina.

Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, resistencias y aplicaciones terapéuticas.

#### - ENDECTOCIDAS

Avermectinas: ivermectina, abamectina, doramectina, eprinomectina, selamectina. Milbemecinas: moxidectina, nemadectina... Closantel.

Mecanismo de acción, farmacocinética, espectro antiparasitario, toxicidad y efectos indeseables, resistencia, aplicaciones terapéuticas.

#### - ECTORAPASITICIDAS

Formas de aplicación. Problemática de la resistencia a ectoparasitocidas. Organoclorados. Organofosforados. Carbamatos. Piretrinas y Piretroides. Amitraz. Fipronil. Imidacloprid. Análogos a la hormona juvenil: metoprene. Benzoilfenilureas. Ciromazina. Sinergistas: Piperonil butóxido.

Propiedades químicas, mecanismo de acción, farmacocinética, espectro (insecticidas, acaricidas), toxicidad e impacto ambiental.

### **UNIDAD XVIII.- CRECIMIENTO NEOPLÁSICO E INMUNIDAD.**

#### - FÁRMACOS ANTINEOPLÁSICOS.

Aspectos generales del tratamiento farmacológico de las enfermedades neoplásicas. Posibilidades de acción. Clasificación: fármacos alquilantes (ciclofosfamida...), fármacos antimicrotúbulos (vincristina...) fármacos que interactúan con la topoisomerasa (doxorubicina.), análogos del platino (cisplatino..), antimetabolitos (citarabina, metotrexato...), otros fármacos. Mecanismo de acción. Propiedades farmacológicas. Toxicidad. Indicaciones. Principales asociaciones.

#### - INMUNOFARMACOLOGÍA.

Fases de la respuesta inmunitaria. Concepto de inmunomodulares. Inmnoestimulantes: naturales y sintéticos. Citocinas recombinantes, anticuerpos monoclonales. Inmunosupresores: fármacos que se fijan a las inmunofilinas, glucocorticoides, citostáticos, anticuerpos antilinfocitarios. Hiposensibilización con alergenos.

Acciones farmacológicas. Clasificación y usos terapéuticos.

### **UNIDAD XIX: TOXICOLOGÍA**

#### - TOXICOLOGÍA GENERAL:

Definición. Toxicocinética y toxicodinamia general. Factores que modifican la acción de los tóxicos: especie; edad; dosis y tiempo de exposición al tóxico. Diagnóstico. Importancia de la necropsia y el análisis toxicológico para el correcto diagnóstico. Envío de muestras al laboratorio. Principios terapéuticos de las intoxicaciones. Tratamiento específico y sintomático.

#### - TOXICOS ORGANICOS:

Rodenticidas: warfarina y análogos; indandionas. Metaldehído. Etilenglicol. Estricnina.

Origen y química. Mecanismo de acción. Metabolismo. Tratamiento.

#### - TÓXICOS MINERALES O INORGÁNICOS:

Arsénico. Plomo. Talio. Mercurio. Nitratos y nitritos. Cianuros. Selenio. Fluor. Molibdeno. Cobre.

Origen y química. Mecanismo de acción. Metabolismo. Tratamiento.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b><u>TEORICO</u></b>	<b><u>PRÁCTICO</u></b>
FARMACOLOGIA GENERAL FARMACODINAMIA	
FARMACOCINÉTICA	FARMACODINAMIA Concepto. Acción y efecto farmacológico. Interacción fármaco - receptor. Curvas dosis – respuesta. Dosis efectiva 50. Dosis letal 50. Indice terapéutico.
FARMACOCINÉTICA	FARMACOCINETICA Concepto. Transporte. Absorción, distribución, eliminación de los fármacos. Parámetros farmacocinéticos. Curvas. Regímenes terapéuticos.
Sistema Nervioso Autónomo	FORMAS FARMACEUTICAS Reconocimiento de las formas farmacéuticas
NEUROTRANSMISORES Y SNC BLOQUEANTES NEUROMUSCULARES	VIAS DE ADMINISTRACIÓN Demostración y práctica de las distintas técnicas de administración de medicamentos en animales domésticos
<b><u>PRIMER PARCIAL</u></b>	
HIPNÓTICOS ANESTÉSICOS INYECTABLES ESTIMULANTES	ANESTÉSICOS LOCALES <b>Técnica grupal para el abordaje de la teoría</b>
TRANQUILIZANTES MAYORES Y MENORES	KETAMINA Demostración de efectos farmacológicos sobre animales domésticos (caninos)
ANESTESIA INHALATORIA	XILAZINA- Combinación con ketamina Demostración de efectos farmacológicos sobre animales domésticos (caninos)
OPIODES	CALCULO DE DOSIS PRESCRIPCIÓN Confección de recetas . Ejemplos de cálculo de dosis a partir de fórmulas farmacéuticas de distintas concentraciones.
Antiinflamatorios esteroidales (AIEs)	PRACTICO ANESTESIOLOGIA Demostración de protocolos de anestesia general en pequeños animales DR. FEDERICO ANASTASI
<b><u>PRIMER PARCIAL</u></b>	
Antiinflamatorios no esteroidales (AINEs)	PRACTICO AIES <b>Técnica grupal para el abordaje de la teoría</b>
<b><u>EXAMEN FINAL</u></b>	PRACTICO AINES <b>Técnica grupal para el abordaje de la teoría</b>



CARDIOVASCULAR	
HORMONAS	CARDIOVASCULAR II (Vasodilatadores y antiarrítmicos) <b>Técnica grupal para el abordaje de la teoría</b>
DIURÉTICOS	CUESTIONARIO DE CARDIOVASCULAR
DIGESTIVO	
<u>TERCER PARCIAL</u>	
ANTIBIÓTICO GENERAL ANTISEPTICO	PRACTICO DIGESTIVO <b>Técnica grupal para el abordaje de la teoría</b>
MACROLIDOS LINCOSAMIDAS SULFAMIDAS NITROFURANOS	
β LACTAMICOS AMINOGLUCOSIDOS	
QUINOLONAS TETRACICLINAS CLORANFENICOL	ANTIPARASITARIO GENERAL <b>Técnica grupal para el abordaje de la teoría</b>
BENZIMIDAZOLES LEVAMISOL Y OTROS	PRACTICO RESPIRATORIO <b>Técnica grupal para el abordaje de la teoría</b>
<u>CUARTO PARCIAL</u>	
ANTICESTODICOS ANTITREMATODICOS ANTIPROTOZOARIOS ANTIPARASITARIO EXTERNO	
ENDECTOCIDAS	FLUIDOTERAPIA <b>Técnica grupal para el abordaje de la teoría</b>
TOXICOLOGÍA	
TOXICOLOGÍA ORGANICA	
<u>QUINTO PARCIAL</u>	

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Bibliografía Básica**

- Farmacología y Terapéutica veterinaria. Eds Botana LM, Landoni F y Martín-Jiménez T. Mc Graw Hill-Interamericana. España, 2002.
- Veterinary Pharmacology and Therapeutics. Ed ADAMS, H.R. Iowa State University Press. 8ª edition. EEUU, 2001.
- GOODMAN & GILMAN, Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Ed Hardman JG, Limbird LE. Mc Graw Hill, 10ª ed. Vol I y Vol II. México, 2002.
- Farmacología Humana. Ed Flórez J. Masson, 3ra edición. Barcelona, 1999.
- VELAZQUEZ Farmacología. Velasco A, Lorenzo P, Serrano JS y Andrés-Trelles F. Interamericana- Mc Graw Hill. 16º ed. Madrid. 1993.
- Terapéutica Antimicrobiana Veterinaria. PRESCOTT, J. Y BAGGOT, J. Acribia. Zaragoza. 1991.
- Farmacología y terapéutica Veterinaria. Ed BOOTH, N. Y MCDONALD, L. Acribia. Vol. I (819 p) y Vol. II (528 p). Zaragoza. 1987/8.

### **Bibliografía Complementaria**

- Principios de farmacología clínica. BAGGOT, J.D. Acribia. Zaragoza, 1986.
- Toxicología veterinaria clínica y diagnóstica. Buck W, Osweiler G, Van Gelder GA. Acribia, 2da edición. Zaragoza, 1989.
- Toxicología Veterinaria. Humphreys DJ. Interamericana, 3ra ed. España, 1990.
- Medicina Veterinaria. Tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. Radostits OM, Gay CC, Blood DC y Hinchcliff KW. Mac Graw-Hill. Interamericana, 9na edición. España, 2001.
- Intoxicaciones en carnívoros domésticos. Manual clínico. Soraci A, Tapia MO. Fondo Editor Dr E S Allignani.
- Tratado de Medicina Interna Veterinaria. Enfermedades del perro y gato. Vol I y II. Ettinger SJ, Feldman EC. Intermédica, 4ta edición. Buenos aires, 1997.
- Kirk. Terapéutica Veterinaria de Pequeños animales. Vol I y II. Bonagura JD. Mc Graw Hill-Interamericana. España, 2001.
- The Physiological Basis of Veterinary Clinical Pharmacology. Baggot, JD. Blackwell Science Ltd. Great Britain, 2001
- Veterinary Drug Therapy. BARRAGRY, T.B. Lea y Febiger. Pennsylvania. 1994.
- Farmacología. Bases Bioquímicas de la Terapéutica. BOWMAN, W. Y RAND, M. Interamericana, 2ª ed. México, 1984.

- Farmacología en esquemas. NEAL, M. CTM Servicios Bibliográficos S.A. Buenos Aires, 1997

-Farmacología y Terapéutica Veterinaria. SPINELLI, J. Interamericana. México, 1982.

### **Publicaciones periódicas**

**En los siguientes sitios “webs” pueden hallarse artículos de interés para el estudio de Farmacología y Toxicología que el alumno podrá acceder a través del Sistema Informático con que cuenta nuestra Facultad (sala de computación):**

<http://www.biblioteca.secyt.gov.ar/>

<http://www.elsevier-international.com/journals/>

<http://www.emea.eu.int/index/indexv1.htm>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/>

[http://www.pharmpress.com/shop/pdf/clarkes\\_monographs.pdf](http://www.pharmpress.com/shop/pdf/clarkes_monographs.pdf)

<http://www.library.mcgill.ca/bwood/journals.htm>

<http://www.springerlink.com/app/home/browse-publications-results>.

<http://www.sciencedirect.com/>

<http://www.blackwell-synergy.com/>

<http://www.rxlist.com/>

<http://www.pesticideinfo.org/>