



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
LICENCIATURA DE MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

| | | | | |
|--|-------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|
| PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE: | | | | |
| Patología Sistémica | | | | |
| IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA | | | | |
| MODALIDAD: Curso-Laboratorio | | | | |
| TIPO DE ASIGNATURA: Teórico-Práctica | | | | |
| SEMESTRE QUE SE IMPARTE: Séptimo | | | | |
| CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria | | | | |
| CRÉDITOS: 16 | | | | |
| HORAS DE CLASE A LA SEMANA: 10 | Teóricas: 6 | Prácticas: 4 | Semanas de clase: 16 | Total de horas: 80 |
| ASIGNATURAS ANTECEDENTES OBLIGATORIAS: Patología General | | | | |
| ASIGNATURAS SUBSECUENTES: Patología Clínica y Asignaturas Obligatorias de Elección Clínicas | | | | |

OBJETIVO GENERAL: Al finalizar el programa, el estudiante podrá explicar los fenómenos de enfermedad y sus consecuencias en los diferentes sistemas y aparatos. Estará en condiciones de proponer las posibles etiologías de las diferentes alteraciones estructurales y funcionales. Será capaz de explicar la patogenia y en consecuencia el cuadro de lesión y los cambios funcionales, de los principales trastornos que afectan a los animales domésticos.

| PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA | | | |
|---|---|--|---------------|
| LICENCIATURA | POSGRADO | AREA INDISPENSABLE | AREA DESEABLE |
| Medicina Veterinaria y Zootecnia | Maestría en el ámbito de la salud animal. | Experiencia en Patología y Salud animal. | Salud Animal |

| INDICE TEMATICO | | | |
|------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|
| UNIDAD | TEMAS | Horas Teóricas | Horas Prácticas |
| I | Sistema Cardiovascular | 6 | 6 |
| II | Sistema Respiratorio | 12 | 12 |
| III | Sistema Tegumentario | 8 | 6 |
| IV | Sistema Nervioso | 10 | 4 |
| V | Sistema Digestivo | 20 | 12 |
| VI | Sistema Reproductor | 20 | 12 |
| VII | Sistema Urinario | 10 | 6 |
| VIII | Sistema Muscular y óseo. | 10 | 6 |
| | Total de Horas Teóricas: | 96 | |
| | Total de Horas Prácticas: | | 64 |
| | Total de Horas | 160 | |

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD 1.- Patología del sistema cardiovascular

I.- Morfofisiología y fisiopatología.

Síndrome de falla circulatoria: falla circulatoria periférica, insuficiencia cardiaca congestiva.

II.- Corazón.

A.- Trastornos del desarrollo: persistencia del foramen oval, defecto septal ventricular, estenosis e insuficiencia valvular, estenosis de la arteria pulmonar, conducto arterioso persistente, persistencia del cuarto arco aórtico derecho, transposición de grandes vasos, hidroquistes, hematoquistes y ectopia cordis.

B.- Pericardio

1.- Trastornos degenerativos: Degeneración mucoide de la grasa, infiltración urática.

2.- Trastornos circulatorios: Hemorragias, hidropericardio, hemopericardio.

3.- Trastornos inflamatorios:

1- Pericarditis fibrinosa:

-Bovinos: *Pasteurella* sp., *Clostridium chauvoei*, *Clostridium haemolyticum*, *Mycoplasma* sp.

-Cerdos: *Pasteurella multocida*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Salmonella* sp., *Streptococcus* sp.

-Equino. *Streptococcus* sp.

-Ovinos: *Pasteurella multocida*.

2- Pericarditis purulenta. Bacterias piógenas (retículo pericarditis traumática, empiema)

C.- Endocardio

1.- Trastornos degenerativos: fibrosis, fibroelastosis, calcificación y endocardiosis valvular.

2.- Trastornos circulatorios: hemorragias.

3.- trastornos inflamatorios:

a) Endocarditis valvular vegetativa: *Archanobacterium pyogenes*, *Streptococcus* sp., *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Streptococcus equi*, *Actinobacillus equuli*

b) Endocarditis mural: *Archanobacterium pyogenes*, *Clostridium chauvoei*, uremia.

D.- Miocardio.

1.- Trastornos del desarrollo: hipertrofia concéntrica, excéntrica (mal de las alturas y COR pulmonar) y dilatación.

2.- Trastornos degenerativos:

a) Infiltración grasa y calcificación.

b) Necrosis: deficiencia de Vitamina E y Selenio (miopatía nutricional y corazón de mora); intoxicación por gosispol, talio y flúoracetato; lesión neural.

3.- Trastornos circulatorios: hemorragia, isquemia, trombosis, embolia e infarto.

4.- Trastornos inflamatorios:

a) Miocarditis supurativa: *Listeria monocitogenes*, *Actinobacillus equuii*, *Fusobacterium necrophorum*.

b) Miocarditis Eosinofílica: *Trichinella spiralis*, *Cysticercus cellulosae*, *Cysticercus bovis*, *quistes hidatídicos*, *Sarcocystes* sp.

c) Miocarditis no supurativa: moquillo canino, parvovirus canino, fiebre catarral maligna, lengua azul, fiebre aftosa.

E.- Neoplasias: linfosarcoma

III Sistema vascular.

A.- Arterias:

1.- Trastornos del desarrollo: hipertrofia (mal de las alturas y neumonías).

2.- Trastornos degenerativos: arteriosclerosis (ateroesclerosis, calcificación), degeneración hialina, degeneración urémica y aneurismas.

3.- Trastornos circulatorios: trombosis y embolia.

4.- Trastornos inflamatorios: arteritis (arteritis viral equina, fiebre catarral maligna, Fiebre porcina clásica, *Mucor* sp., *Aspergillus* sp., uremia, intoxicación por *Claviceps* sp., por continuidad anatómica, *Strongylus vulgaris* y *Dirofilaria immitis*.)

B.- Venas:

- 1.- Trastornos degenerativos: fleboectasia, fleboesclerosis.
- 2.- Trastornos circulatorios: flebotrombosis.
- 3.- Trastornos inflamatorios: flebitis, onfaloflebitis y tromboflebitis.

C.- Vasos linfáticos:

Trastornos inflamatorios: linfangitis (epizoótica y ulcerativa), Linfadenitis caseosa.

UNIDAD 2.- Patología del sistema respiratorio

I.- Morfofisiología y fisiopatología.

Tipos de pulmón, mecanismos de resistencia del aparato respiratorio. Efectos de los cambios climáticos y las condiciones de alojamiento. Efectos de agentes físicos, químicos y biológicos (interacción virus-bacteria).

II.- Cavidad nasal

A.- Trastornos circulatorios: hemorragia, edema.

B.- Trastornos inflamatorios:

- 1.- Rinitis serosa / mucosa: rinitis alérgica, rinitis con cuerpos de inclusión, rinoneumonitis viral equina, *Oestrus ovis*.
- 2.- Rinitis purulenta: *Streptococcus equi* (gurma equina), *Burkholderia (Pseudomona) mallei* (muermo), *Hemophilus paragallinarum* (coriza infecciosa).
- 3.- Rinitis fibrinosa: rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR), fiebre catarral maligna, rinotraqueitis viral felina.
- 4.- Rinitis necrótica: *Fusobacterium necrophorum*.
- 5.- Rinitis atrófica: *Bordetella bronchiseptica*, *Pasteurella multocida*.
- 6.- Rinitis Granulomatosa. *Aspergillus fumigatus*, *Cryptococcus neoformans*.
- 7.- Rinitis proliferativa: pólipo nasal.

III.- Faringe y bolsas guturales:

A.-Trastornos diversos: timpanismo de las bolsas guturales.

B.- Trastornos inflamatorios:

- 1.- Faringitis y bursitis supurativa: Gurma.
- 2.- Bursitis fibrinosa/fibrinonecrótica: *Aspergillus* sp. (micosis gutural).

IV.- Laringe.

A.- Trastornos degenerativos: parálisis laríngea (Hemiplejia laríngea)

B.- Trastornos circulatorios: hiperemia, hemorragia, edema.

C.- Trastornos inflamatorios:

- 1.-Laringitis purulenta: *Burkholderia (Pseudomonas) mallei*, *A. pyogenes*.
- 2.-Laringitis necrotica/fibrinopurulenta: *Fusobacterium necrophorum* (difteria de los terneros), IBR, fiebre catarral maligna, rinotraqueitis infecciosa felina.

VI.- Pulmón

A.- Trastornos del desarrollo y adquiridos: atelectasia fetal, compresiva y obstructiva; enfisema alveolar e intersticial, colapso pulmonar, consolidación.

B.- Trastornos circulatorios: hemorragia, congestión, edema, embolia, trombosis, infarto.

C.- Trastornos inflamatorios:

Criterios de clasificación de la inflamación pulmonar: grado de severidad, duración, distribución, reacción tisular e inflamatoria, vía de entrada del agente, tipos anatomopatológicos.

Fisiopatología del complejo neumónico:

Neumonías aerógenas, Factores ambientales y de instalación; agentes primarios y neumonía roja; agentes bacterianos y neumonía gris, en bovinos, pequeños rumiantes y cerdos. Complejo neumónico en mascotas y equinos. Lesiones pleurales asociadas.

Neumonías no aerógenas: Neumonías parasitarias (Dictiocaulosis, Protostrongilosis, Muelleriosis, Metastrongilosis). Neumonías proliferativas por retrovirus. Neumonías proliferativas alérgicas y químicas (Enfisema pulmonar agudo de los bovinos). Pleuroneumonía contagiosa porcina.

Tipos especiales de neumonías

Por inhalación (broncoaspiración)

1. Embólica y tromboembólica.
2. Hipostática
3. Abscedativa
4. Gangrenosa
5. Granulomatosa

g) Neumonías micóticas: Aspergilosis, Blastomicosis, Criptococosis, Coccidioidomicosis, Histoplasmosis.

Neoplasias pulmonares. Primarias (adenomatosis pulmonar). Secundarias (carcinoma de glándula mamaria, osteosarcoma)

UNIDAD 3.- Patología del sistema tegumentario.

I.- Morfofisiología fisiopatología.

A.- Manifestaciones de enfermedad cutánea. Mácula, pápula, roncha, vesícula, pústula, tumor, abrasión, escara, escama, úlcera, fisura, fístula, costra, liquenificación.

B.- Histopatología cutánea.

Cambios epidérmicos: Hiperqueratosis (orthoqueratosis y paraqueratosis, acantosis, degeneración balonar, degeneración hidrópica, espongirosis y acantolisis).

C.- Prurito.

II.- Trastornos del desarrollo.

A.- Anomalías congénitas: epiteliogénesis imperfecta, ictiosis, hipotricosis, hipertrichosis.

B.- Anomalías adquiridas:

- a) Trastornos del pelo: alopecia, hirsutismo.
- b) Trastornos de las glándulas de la piel:
 - a. Sudoríparas: hiperhidrosis, anhidrosis
 - b. Sebáceas: seborrea, hiperplasia de las glándulas anales.

III.- Trastornos degenerativos.

A.- Trastornos en la pigmentación. Hiperpigmentación, leucoderma, leucotriquia.

B.- Dermatosis:

1.- Nutricional: deficiencia de zinc.

2.- Tóxica. Intoxicación por selenio naftalenos clorinados.

3.- Endócrina: hipotiroidismo, hipercorticoadrenalismo, hiperestrogenismo e hipoestrogenismo en hembra, síndrome de feminización en macho, acantosis nigricans.

IV.-Trastornos circulatorios.

Edema, hiperemia, congestión, trombosis, isquemia e infartos (Fiebre porcina clásica, peste porcina africana, *Salmonella choleraesuis*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, lesión por frío, úlceras por decúbito).

V.-Trastornos inflamatorios:

A.- Dermatitis.

1.-Dermatitis vesicular. Fiebre aftosa, estomatitis vesicular, exantema vesicular, quemaduras (1º y 2º grado).

2.-Dermatitis papular. *Linognathus sp.*, *Damalinae sp.*, *Trichodectes sp.*, *Haematopinus sp.*, (*pediculosis*); *Ctenocephalides sp.*, (*infestación por pulgas*); *Sarcoptes sp.*, *Psoroptes sp.*, *Notoedres sp.*, (*sarnas superficiales*); *Microsporum*, *Tricophyton sp.*, (*tiñas*), *Otobius sp.*, *Amblioma sp.* *Boophilus sp.*, *Dermacentor sp.*, *Rhipicepalus sp.*, *Stomoxys sp.*, *Musca sp.*, (*infestación por moscas*).

3.-Dermatitis supurativa: impétigo y piodermas superficiales (*Staphylococcus aureus*), dermatitis seborreica, epidermitis exudativa porcina (*Staphylococcus hyicus*).

4.-Dermatitis exudativa costrosa: *Dermatophilus congolensis*.

5.-Dermatitis proliferativa. Viruela (ovina, aviar), pseudoviruela bovina, ectima contagioso.

6.-Dermatitis necrótica aguda mamilitis herpética bovina, químicos cáusticos, intoxicación por talio, arsénico, fototoxicidad primaria y dermatitis solar nasal, fotosensibilización (primaria, hepatógena y hereditaria).

7.-Dermatitis Granulomatosa: *Habronema sp.*

8.-Dermatitis alérgica: Urticaria y angiedema; atopia (por contacto, por toxinas bacterianas (*Staphylococcus sp.*), antígenos parasitarios (*Ctenocephalides sp.*))

B.- Folliculitis, perifolliculitis, furunculosis. Piodermas profundas (*Staphylococcus sp.*), sarna profunda (*Demodex sp.*)

C.- Paniculitis: abscesos subcutáneos (bacterias piógenas); miasis *Hypoderma sp.*, *Dermatobia sp.*, (miasis cavitaria), *Callitroga sp.* (miasis de las heridas).

D- Inflamación del casco y la pezuña: *Dichelobacter nodosus*, (pododermatitis), *Fusobacterium necrophorum*, *Archanobacterium sp.*, (necrobacilosis del pie, abscesos podales): laminitis.

VI.- Trastornos neoplásicos y similares.

A.- Quistes: dermoide, epidermoide, glándulas quísticas.

B.- Neoplasias. Epidérmicas (papiloma, carcinoma de células escamosas, tumor de células basales; melanoma, dérmicas, sarcoide equino, tumor de células cebadas, histiocitoma, linfoma cutáneo).

UNIDAD 4.- Patología del sistema nervioso

I.- Morfofisiología y fisiopatología.

A.- Manifestaciones de las enfermedades del Sistema nervioso.

- 1.-Estado mental: excitación (manía, frenesí, delirio), depresión (somnolencia, laxitud, coma).
- 2.-Movimientos involuntarios: convulsiones (clónicas, tónicas, epileptiformes), temblor.
- 3.-Alteraciones en postura y marcha (tortícolis, opistótonos, epistótonos, nistagmo, ataxia, marcha compulsiva).
- 4.-Parálisis: espástica, flácida hemiplejía, paraplejía.
- 5.-Trastornos de sensibilidad. Hipersensibilidad, hiposensibilidad.

B.- Citopatología: reacción de la agresión de neuronas, astrocitos, oligodendroglia, microglia, axones-mielina y vasos sanguíneos. Barrera hematoencefálica, sus consecuencias en la patología y la respuesta inmune.

II.- TRASTORNOS DEL DESARROLLO

A.- Anomalías congénitas: disrafismo (cráneo bífido, espina bífida), anencefalia, microcefalia, hidrancia, ciclopiya, cebocefalia, hidrocefalia, (congénita, adquirida, interna, externa, comunicante), hipoplasia del cerebelo, etiología infecciosa de los trastornos del desarrollo (akabane, lengua azul, diarrea viral bovina, enfermedad de Border, Fiebre porcina clásica, panleucopenia felina, *Toxoplasma gondii*).

B.- Anomalías adquiridas: metaplasia ósea y colagenosa meníngea, colesteatosis coroidea, atrofia de encéfalo y medula (senil y focal).

III.- TRASTORNOS CIRCULATORIOS.

A.- Aumento de la presión intracraneal y edema cerebral.

B.- Hiperemia y congestión.

C.- Hemorragias: espontáneas y traumáticas.

D.- Lesiones traumáticas:

1.- Encéfalo: conmoción, contusión, laceración, fractura de cráneo.

2.- Medula Espinal: atropatía cervico-espal equina, protusión del disco intervertebral, migración larvaria (*Hypoderma*, *Dermatobia*), fractura de vértebras.

E- Tromboembolia e infarto.

IV.- Trastornos degenerativos.

A.- Anoxia y tóxicos anóxicos: hipoglicemia-cetosis, intoxicación por cianuro y monóxido de carbono.

B.- Malacia y enfermedades malácicas.

1.-Poliencéfalomalacia: deficiencia de tiamina (primaria y secundaria), intoxicación por sal.

2.-Leucoencefalomalacia: intoxicación por *Fusarium moniliformis* (equino).

3.-Malacia: deficiencia de vitamina E (aves), toxinas de *Clostridium perfringens* D: intoxicación por *Astragalus* sp. ("hierba loca"), *Oxitropus* sp., *Pteridium equilinum* (helecho macho), plomo, arsénico, mercurio, estricnina y tricloruro de nitrógeno.

C.- Enfermedades de axones y mielina: hipomielogénesis (deficiencia de cobre), desmielinización,

D.- Fisiopatología de la sinapsis neuromuscular: Hipocalcemia e hipomagnesemia. Toxinas bacterianas (*Clostridium tetani*, *C. botulinum*), intoxicación por organofosforados.

F.- Encefalopatías.

1.- Encefalopatía espongiiforme bovina, Scrapie.

V.- Trastornos inflamatorios.

A.- Meningitis.

1.-Paquimeningitis: abscesos epidurales y subdurales (bacterias piogénicas).

2.-Leptomeningitis:

a)Fibrinosa: Fiebre catarral maligna., *Mycoplasma* sp., *E. coli*.

b)Fibrinopurulenta: *Pasteurella* sp.

c)Hemorrágica: traumatismos, *Bacillus anthracis*, hepatitis infecciosa canina.

B.- Meningoencefalitis:

1.- Supurativa: *Erysipelothrix* sp., *Archanobacterium* sp., *Streptococcus* sp., *Pasteurella (Mannheimia) haemolytica*, *Actinobacillus equuli*, *Hemophilus agni*, *H. somnus*, *L. monocitogenes* (listeriosis).

2.- Eosinofílica: intoxicación con sal, encefalitis alérgica pos-vacunal y del perro viejo, *Cysticercus celulosae*, *Coenurus cerebralis*, *Echinococcus granulosus*, Larvas de *Oestrus ovis*.

3.- No supurativa: Rabia, aujeszky, Fiebre porcina clásica, encefalomiелitis porcina, peste porcina africana, moquillo canino, encefalitis equina, fiebre catarral maligna, rinotraqueitis infecciosa bovina, encefalomiелitis ovina (louping ill), Maedi-visna, artritis encefalitis caprina, encefalomiелitis aviar, newcastle, influenza aviar, *Toxoplasma gondii*.

4.- Encefalitis Granulomatosa: *Cryptococcus neoformans*, *Mycobacterium* sp.

VI.- NEOPLASIAS: Enfermedad de Marek.

UNIDAD 5.- Patología del sistema digestivo

I.- Morfofisiología y fisiopatología del aparato digestivo.

II.- Cavidad oral.

1.-Trastornos del desarrollo: labio leporino (Queilosquisis), paladar hendido (Palatosquisis), agnata, braquignatia, prognatismo.

2.-Trastornos circulatorios: hemorragia, congestión.

3.-Trastornos inflamatorios.

a) Estomatitis mucosa: *Candida albicans*, químicos irritantes.

b) Estomatitis vesicular: Fiebre aftosa, Estomatitis vesicular, Enfermedad vesicular del cerdo, Exantema vesicular del cerdo, Fotosensibilización, químicos.

c) Estomatitis ulcerativa: Uremia, Calicivirus felino, Rinotraqueitis infecciosa bovina, Fiebre catarral maligna, Diarrea viral bovina, Lengua azul, Ectima contagioso, químicos, traumatismos.

d) Estomatitis necrótica: *Fusobacterium necrophorum*.

e) Estomatitis eosinofílica. *Cysticercus celulosae*, *Trichinella spiralis*, *Gongylonema* sp.

f) Estomatitis granulomatosa: *Actinomyces bovis* (Actinomicosis), *Actinobacillus lignierensi* (Actinobacilosis).

g) Neoplasias. Épulis; papilomatosis.

B.- Dientes.

1.- Trastornos pigmentarios: Fluorosis, ictericia, hemorragias.

2.- Desgaste anormal.

3.- Odontodistrofía, hipoplasia del esmalte.

4.- Trastornos inflamatorios: Caries, pulpitis, periodontitis, piorrea, gingivitis.

C.- Glándulas salivales.

1.- Trastornos del desarrollo: obstrucción y dilatación del conducto salival, mucocele, sialolitos.

2.- Trastornos inflamatorios: sialoadenitis.

III.- Esofago

A.- Trastornos adquiridos: compresión, obstrucción, megaesófago, acalasia.

B.- Trastornos del desarrollo: Hiperqueratosis y paraqueratosis.

C.- Trastornos inflamatorios:

1.- Esofagitis ulcerativa: cuerpos extraños, reflujo de jugo gástrico, Rinotraqueitis infecciosa bovina, fiebre catarral maligna, Diarrea viral bovina.

2.- Esofagitis necrótica: *Fusobacterium necrophorum* (difteria de los terneros).

3.- Esofagitis granulomatosa: *Spirocerca lupi*.

IV.- Preestomagos.

A.- Fisiopatología: Timpanismo, Indigestión simple indigestión vagal, acidosis y alcalosis ruminal.

B.- Trastornos inflamatorios:

1.- Reticulitis. Cuerpos extraños.

2.- Rumenitis ulcerativa. Diarrea viral bovina, Fiebre catarral maligna

3.- Rumenitis necrótica. *Fusobacterium necrophorum*, *Mucor* sp.

V.- Estomago y abomaso.

A.- Trastornos adquiridos: dilatación, torsión, perforación y ruptura gástrica; impactación, desplazamiento y torsión del abomaso; cuerpos extraños.

B.- Trastornos circulatorios. Congestión (intoxicación por talio, arsénico y ácido salicílico), hemorragia (uremia), úlcera gástrica (deficiencia de vitamina E, estrés), infarto venoso (septicemia).

C.- Trastornos inflamatorios:

1.- Gastritis mucosa: tóxicos químicos, parasitarios.

2.- Gastritis hemorrágica: Metales pesados, fluoroacetato de sodio, plantas venenosas, *Haemonchus* sp.

3.- Gastritis ulcerativa: *Salmonella cholerae suis*, *Haemonchus* sp., *Gastrophilus*.

VI.- Intestino.

A.- Trastornos del desarrollo: atresia, hipoplasia segmentaria, presencia del saco vitelino.

B.- Trastornos adquiridos: hernia, prolapso, eventración, enfisema intestinal, torsión, vólvulo, dilatación, perforación, rotura, compresión, concreciones (fitobezoares, tricobezoares y enterolitos), obstrucción, estenosis, intususcepción.

C.- Trastornos circulatorios: infarto, trombosis arterial (*Strongylus vulgaris*).

D.- Diarrea

1.- Mecanismos patogénicos de la diarrea: aumento de la permeabilidad, hipersecreción, mala absorción, alteraciones osmóticas y síndrome de maldigestión, alteración de la microbiota.

2.- Consecuencias fisiopatológicas de la diarrea.

E.- Trastornos inflamatorios:

1.- Enteritis mucosa: Gastroenteritis transmisible del cerdo, Rotavirus porcino, Colibacilosis, Cestodosis, nematodosis.

2.- Enteritis hemorrágica: Parvovirus canino, Enterotoxemia, Enteropatía proliferativa hemorrágica, Coccidiosis, Nematodiasis canina, Intoxicación por warfarina.

3.- Enteritis fibrinosa: Disentería porcina, Salmonelosis, Panleucopenia felina.

4.- Enteritis ulcerativa: Ileitis regional, Diarrea viral bovina, Uremia.

5.- Enteritis necrótica: Necrobacilosis intestinal, Enteritis necrótica porcina.

6.- Enteritis proliferativa: Paratuberculosis, Tuberculosis, Adenomatosis intestinal porcina.

VII.- Hígado y sistema biliar.

A.- Trastornos del desarrollo: hiperplasia nodular, hiperplasia quística.

B.- Trastornos degenerativos:

1.- Necrosis hepática.

Focal o multifocal: Septicemias (*Salmonella* sp., *Pasteurella* sp., *Listeria* sp., Rinoneumonitis viral equina).

Centrolobulillar: hipoxia, congestión crónica, hepatitis infecciosa canina, tóxicos.

Zonal o Difusa: hepatosis dietética

2.- Fibrosis hepática: Tóxicos, Migración parasitaria, Congestión crónica.

3.- Cirrosis.

C.- Trastornos circulatorios: hemorragia, congestión, telangiectasia.

D.- Trastornos inflamatorios:

1.- Hepatitis purulenta: *Archanobacterium pyogenes*, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Fusobacterium necrophorum*.

2.- Hepatitis necrótica: *Salmonella* spp., *Leptospira* spp., *Clostridium novyi* tipo B ("Enfermedad negra" de los ovinos), *Clostridium haemolyticum* ("Hemoglobinuria bacilar"), Hepatitis infecciosa canina, herpes canino.

3.- Hepatitis granulomatosa: *Mycobacterium* sp., *E. coli*.

4.- Colangitis: *Salmonella* sp., *Fasciola hepatica*, *Thysanosoma actinoides*, *Eimeria stidae*.

E.- Colelitiasis.

IX.- peritoneo.

A.- Trastornos degenerativos: necrosis grasa y su posible relación con las patologías pancreáticas

B.- Trastornos circulatorios: ascitis.

C.- Trastornos inflamatorios: peritonitis fibrinosa (*Salmonella* sp., Disentería porcina, septicemias), purulenta (bacterias piógenas) y granulomatosa (*Mycobacterium* sp, Peritonitis infecciosa felina).

Unidad 6.- Patología del sistema reproductor

I.- Morfofisiología y embriología

II.- Trastornos del desarrollo del sistema reproductor.

Intersexualidad: hermafrodita verdadero y pseudohermafrodita; Freematin, síndrome de inversión sexual y síndrome de feminización testicular.

III.- Ovario.

A.- Trastornos del desarrollo: agenesia, hipoplasia y atrofia.

B.- Trastornos circulatorios: hemorragia por enucleación de cuerpo lúteo (cuerpo lúteo persistente).

C.- Trastornos degenerativos (degeneración quística ovárica): cuerpo lúteo quístico, quiste folicular, quiste folicular luteinizado, quistes paraováricos, quistes de inclusión epitelial, quiste tubo-ovárico, bolsa ovárica quística y red ovárica quística.

D.- Trastornos inflamatorios:

1.- Ooforitis fibrinosa: *Salmonella* sp..

2.- Ooforitis purulenta: *Staphylococcus* sp. , *Streptococcus* sp., *Archaeobacterium pyogenes*.

3.- Ooforitis granulomatosa: *Mycobacterium* sp,

E.- Neoplasias ováricas: tumor de células de la granulosa, disgerminoma, hamartoma vascular y teratoma ovárico.

IV.- Oviducto.

A.- Trastornos del desarrollo. Aplasia segmentaria.

B.- Trastornos inflamatorios:

1.- Salpingitis mucosa: hidrosalpinx y mucosalpinx.

2.- Salpingitis purulenta: piosalpinx; bacterias piógenas.

3.- Salpingitis granulomatosa: *Mycobacterium* sp,

V.- Útero

A.- Trastornos del desarrollo: aplasia segmentaria; atrofia, útero didelfos; hiperplasia quística y metaplasia endometrial; pseudogestación.

B.- Distopias: hernia, prolapso, torsión y ruptura.

C.- Trastornos circulatorios: hemorragia.

D.- Trastornos inflamatorios:

1.- Endometritis mucosa: *Campylobacter fetus*, *Trichomona foetus*.

2.- Metritis necrótica: *Fusobacterium necrophorum*..

3.- Metritis granulomatosa: *Mycobacterium* sp.

4.- Metritis purulenta aguda: bacterias piógenas, piometra.

5.- Parametritis y perimetritis: abscesos uterinos.

6.- Hidrómetra y mucómetra.

VI.- Patología del útero gestante:

A.- Muerte embrionaria, muerte fetal, momificación fetal, maceración fetal, aborto, mortinatos, placentación adventicia, hidroamnios, hidroalantoides, gestación prolongada, retención placentaria, enfisema fetal.

B.- Patogenia del aborto, mecanismo neuro-endócrinos materno-fetales.

C.- Aborto no infeccioso. Químico-carenciales (nitratos, yodo, bencimidazoles). Estrés materno.

D.- Aborto infeccioso: *Campylobacter fetus*, *Listeria monocitogenes*, *Brucella* sp., *Leptospira* sp., *Chlamydia* sp., *Salmonella abortus* (ovinos y equinos), *Aspergillus fumigatus*, Rinotraqueitis infecciosa bovina, Rinoneumonitis viral equina, herpes canino y síndrome de SMEDI.

E.- Toma y envío de muestras en el diagnóstico de las situaciones de aborto.

F.- Neoplasias uterinas: leiomioma, leiomioma sarcoma.

VII.- Cervix.

A.- Trastornos del desarrollo: cervix doble, aplasia segmentaria.

B.- Trastornos inflamatorios: cervicitis.

VIII.- Vagina y vulva.

A.- Trastornos del desarrollo: dilatación quística glandular.

B.- Trastornos circulatorios: edema vulvar.

C.- Trastornos inflamatorios:

1.- Vulvovaginitis mucosa: *Campylobacter fetus veneralis*.

2.- Vulvovaginitis pustular: rinotraqueitis infecciosa bovina, exantema coital equino.

3.- Vulvovaginitis necrótica: *Fusobacterium necrophorum*. Gangrena de parto.

D.- Neoplasias: tumor venéreo transmisible, carcinoma de células escamosas, leiomioma, melanoma.

IX.- Glándula mamaria.

A.- Trastornos circulatorios: edema mamario.

B.- Trastornos inflamatorios:

1.- Resistencia e inmunidad en la glándula mamaria. Factores de predisposición y patogénesis de la mastitis.

2.- Tipos morfológicos de la mastitis por etiologías más frecuentes en las distintas especies. Toma de muestras en el diagnóstico bacteriológico de la mastitis.

C.- Neoplasias: tumor mixto de glándula mamaria.

X.- Sistema reproductor del macho.

A.- morfofisiología.

B.- fisiopatología. Trastornos de la espermatogénesis y de la inmunidad.

C.- testículo

a.- Escroto:

1.- Piel:

Trastornos inflamatorios (dermatitis): viruela ovina, *Trypanosoma equiperdum*, *Psoroptes communis*.

2.- Túnica vaginal:

Trastornos circulatorios: hidrocele, quilocele, hematocele.

Trastornos inflamatorios: vaginitis testicular.

b.- Trastornos del desarrollo. Hipoplasia y criptorquidismo.

c.- Trastornos degenerativos: Térmica, infecciosa, nutricional, vascular, obstructiva, autoinmune, toxica, hormonal.

d.- Trastornos inflamatorios (orquitis):

1.- Orquitis no supurativa: moquillo canino, rinotraqueitis infecciosa bovina, hepatitis infecciosa canina.

2.- Orquitis purulenta: *Streptococcus sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Archaeobacterium pyogenes*.

D.- epidídimo.

a.- Trastornos del desarrollo: hipoplasia, aplasia segmentaria, quistes, espermatocelo.

b.- Trastornos inflamatorios (epididimitis):

1.- Epididimitis purulenta: bacterias piógenas.

2.- Epididimitis granulomatosa: *Brucella ovis*, *B. abortus*; *B. canis*, *Actinobacillus seminis*.

E.- cordón espermático.

a.- Trastornos circulatorios: varicocele y torsión.

b.- Trastornos inflamatorios (funiculitis):

1.-Funiculitis supurativa: *Staphylococcus* sp.

2.-Funiculitis granulomatosa: *Mycobacterium bovis*.

F.- glándulas anexas.

a.- Vesículas seminales y glándulas bulbouretrales.

1.-Trastornos inflamatorios:

Adenitis purulenta: bacterias piógenas.

Adenitis granulomatosa: *Brucella abortus*,

G.- próstata.

1.- Trastornos del desarrollo: hiperplasia.

2.- Trastornos inflamatorios:

a) Prostatitis supurativa: *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*.

b) Prostatitis granulomatosa: *Brucella abortus*, *B. suis*, *B. canis*.

3.- Neoplasias: carcinoma prostático.

H.- pene y prepucio

a.- Trastornos del desarrollo:

1.- Anomalías congénitas: persistencia del pliegue balanoprepucial, persistencia del frenillo, fimosis.

2.- Anomalías adquiridas: ruptura (fracturas), prolapso persistente, fimosis.

b.- Trastornos inflamatorios:

1.- Balanopostitis purulenta. Bacterias piógenas.

2.- Balanopostitis ulcerativa: *Habronema* sp.

3.- Balanopostitis pustular: rinitis infecciosa bovina.

c.- Neoplasias: tumor venéreo transmisible, carcinoma de células escamosas, fibropapiloma.

UNIDAD 7.- Patología del sistema urinario

I.- Morfofisiología y fisiopatología.

A.- Síndrome nefrótico y nefrítico, hematuria, Hemoglobinuria, mioglobinuria, anuria, oliguria, disuria, poliuria.

B.- Síndrome de insuficiencia renal (Azoemia ó uremia): definición, causas, clasificación, patogenia, lesiones macroscópicas en las diversas especies.

II.- Riñón.

A.- Trastornos del desarrollo.

1.-Anomalías congénitas: agenesia, riñón en herradura, quistes renales.

2.- Anomalías del desarrollo: hidronefrosis.

B.- Trastornos degenerativos:

1.- Mineralización renal.

2.- Cambios pigmentarios por hemoglobina y mioglobina. *Babesia* sp., *Clostridium haemolyticum*, intoxicación por cobre, *Leptospira*, azoturia, Hemosiderosis e ictericia (síndrome hepatorenal).

3.-Necrosis cortical renal y necrosis tubular aguda:

1. Por trastornos circulatorios (hipotensión, reacción de schwartzman).

2. Por tóxicos (nefrotóxica): aminoglicósidos, tetraciclinas, sulfonamidas, anfoterina B, oxalatos, micotoxinas.

4.- Necrosis medular aguda: anti-inflamatorios.

C.- Trastornos circulatorios: congestión, hemorragia, infarto.

D.- Trastornos inflamatorios:

1.- Glomerulonefritis: mecanismos inmunológicos de lesión glomerular, morfología y cronología, clasificación (membranosa, proliferativa, membranoproliferativa).

2.- Nefritis intersticial:

1. No supurativa: *Leptospira canicola*, *L. Icterohemorrhagiae*, *L. pomona* (leptospirosis en perros, bovinos y cerdos); bacteremias (*E. coli*, *Salmonella*, *Brucella*).

2. Supurativa:

a. Nefritis supurativa embólica: *Actinobacillus equuli* (equinos), *Erysipelothrix rhusiopathiae* (cerdos); bacteremias.

b. Pielonefritis: *E. coli*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *C. renale*, *Eubacterium. suis*.

III.- Vías urinarias bajas.

A.- Trastornos del desarrollo.

1.- Anomalías congénitas: uraco previo o patente, divertículo de la vejiga.

2.- Anomalías adquiridas: hipertofia, retroflexión y dilatación de vejiga urinaria; dilatación y desplazamiento de uréteres.

B.- Trastornos circulatorios: hemorragias (traumatismos, procesos infecciosos, hematuria enzoótica).

C.- Trastornos inflamatorios:

1.- Ureteritis.

2.- Cistitis: exudativa (catarral, fibrinosa y hemorrágica), proliferativa (folicular).

3.- Uretritis.

IV.- litiasis.

Factores predisponentes, patogénesis, etiología por especie:

-Herbívoros: fosfatos, carbonatos, oxalatos, silicatos y xantina.

-Carnívoros: ácido úrico, uratos y cistina.

UNIDAD 8.- Patología del sistema muscular y óseo

I.- Morfofisiología y fisiopatología.

Trastornos del metabolismo del calcio, fósforo, magnesio, vitamina D y hormona paratiroidea.

II.- Hueso.

A.- Trastornos del desarrollo: hiperplasia, aplasia, atrofia.

1.- Anomalías congénitas: condrodistrofia fetal, amelia, micromelia, abraquia, apodia, sindactilia, polidactilia, focomelia, peromelia.

2.- Anomalías adquiridas:

7. Enfermedades metabólicas del hueso: osteoporosis, osteomalacia, raquitismo, osteodistrofia fibrosa, intoxicación por flúor, factores endócrinos: hipotiroidismo, estrógenos, corticoesteroides.

8. Osteopatía hipertrófica.

9. Osteopetrosis.

B.- Trastornos degenerativos:

- 1.- Osteosis: Enfermedad navicular del caballo, necrosis de la cabeza del fémur en aves.
- 2.- Discontinuidad del hueso (fracturas): clasificación, reparación y complicaciones.

C.- Trastornos degenerativos:

- 1.- Osteoperiostitis proliferativa: traumatismos.
- 2.- Osteomielitis supurativa: *Archanobacterium pyogenes*, *Fusobacterium necrophorum*.
- 3.- Osteomielitis granulomatosa: *Mycobacterium sp* , *Coccidioides immitis*, *Actinomyces bovis*.

D.- Neoplasias: condrosarcoma, osteosarcoma.

III.- Articulaciones.

A.- Fisiopatología.

B.- Trastornos del desarrollo:

- 1.- Anomalías congénitas: displasia de la cadera.
- 2.- Anomalías adquiridas: luxación, subluxación, esguince.

C.- Trastornos degenerativos:

- 1.- Artropatías degenerativas: sobrehueso anillado ("ring bone"), esparaván, artropatía cervicoespinal (woobles), protusión del disco intervertebral, espondilosis.

D.- Trastornos inflamatorios:

- 1.- Artritis fibrinosa: *Haemophilus suis* (enfermedad de Glasser), *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Mycoplasma sp.* AEC; Artritis inmunes.
- 2.- Artritis purulenta: *A. pyogenes*, *Streptococcus sp*, *E. coli*,
- 3.- Bursitis: *Brucella sp.*, *Actinomyces bovis*, *Onchocerca cervicalis*.

IV.- Músculo.

A.- Fisiopatología.

B.- Trastornos del desarrollo: atrofia, hipertrofia.

C.- Trastornos degenerativos:

Miopatías: azoturia, miopatía degenerativa nutricional.

D.- Trastornos circulatorios:

- 1.- Isquemia: síndrome de oclusión vascular.
- 2.- Hemorragia: traumatismo.

E.- Trastornos inflamatorios:

- 1.- Miositis supurativa: *Archanobacterium pyogenes*, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, *Streptococcus equi*, *Pasteurella multocida*.
- 2.- Miositis granulomatosa: *Staphylococcus aureus*.
- 3.- Miositis gangrenosa: *Clostridium chauvoei*, *C. septicum*.
- 4.- Miositis parasitaria: *Trichinella spiralis*, *Cysticercus cellulosae*, *Cysticercus bovis*, *Sarcocystes sp.*, *Toxoplasma gondii*.

| PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS | | | |
|--|--------------------------|------------------------------------|----------------------|
| UNIDAD | TEMAS | ACTIVIDADES | TIEMPO (Hrs.) |
| I | Sistema Cardiovascular | Necropsias, sesión de diapositivas | 6 |
| II | Sistema Respiratorio | Necropsias, sesión de diapositivas | 12 |
| III | Sistema Tegumentario | Necropsias, sesión de diapositivas | 6 |
| IV | Sistema Nervioso | Necropsias, sesión de diapositivas | 4 |
| V | Sistema Digestivo | Necropsias, sesión de diapositivas | 12 |
| VI | Sistema Reproductor | Necropsias, sesión de diapositivas | 12 |
| VII | Sistema Urinario | Necropsias, sesión de diapositivas | 6 |
| VIII | Sistema Muscular y óseo. | Necropsias, sesión de diapositivas | 6 |

SUGERENCIAS DIDACTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

| SUGERENCIAS DIDACTICAS | UTILIZACIÓN EN EL CURSO |
|-------------------------------|--------------------------------|
| APRENDIZAJE GRUPAL | √ |
| DISCUSIÓN EN PEQUEÑOS GRUPOS | √ |
| EXPOSICIÓN ORAL | √ |
| INTERROGATORIO | √ |
| EXPOSICIÓN AUDIOVISUAL | √ |
| RESOLUCIÓN DE CASOS | √ |
| TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN | √ |
| ACTIVIDADES EXTRACLASE | √ |
| PRÁCTICAS DE LABORATORIO | √ |
| OTRAS TÉCNICAS | |

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

| ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | UTILIZACIÓN EN EL CURSO | PORCENTAJE DE LA CALIFICACIÓN |
|--|-------------------------|-------------------------------|
| EXÁMENES DEPARTAMENTALES (TEORÍA) | | |
| EXÁMENES PARCIALES (TEORÍA) | √ | 65 |
| TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN | √ | 10 |
| PARTICIPACIONES | √ | 2 |
| TAREAS EXTRACLASE | √ | 3 |
| EXÁMENES DEPARTAMENTALES (PRÁCTICA) | | |
| EXÁMENES PARCIALES (PRÁCTICA) | √ | 20 |
| PRÁCTICAS DE CAMPO | | |
| OTRAS (ESPECIFICAR) | | |
| | | |

BIBLIOGRAFÍA

1.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Jones, T.C. and Hunt, R.D. *Veterinary Pathology*. 6th. Ed. Lea & Febiger. Philadelphia, U.S.A. 1997.
2. McGavin, M.D., Carlton, W.W., Zachary, J.F. *Thomsom's Special Veterinary Pathology*. 3rd. Ed. Mosby. St. Louis, U.S.A. 2001.
3. Moulton, J.D. *Tumors in Domestic Animals*. 3rd. Ed. Iowa State Press. Ames Iowa, U.S.A. 2000.
4. Trigo, T.F. *Patología Sistémica Veterinaria*. 2^a. Ed. Interamericana. México, D.F. 1998.
5. Valero, G. *Diagnóstico Veterinario*. 2^a. Ed. Sociedad Mexicana de Patólogos Veterinarios, A.C. México, D.F. 1997.

2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

LIBROS

- 1 Haschek, W.A., Rousseaux, C.G. *Toxicology Pathology*. Ed. Academic Press. San Diego, U.S.A. 1991.
- 2 Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C., Palmer, N. *Pathology of Domestic Animals*. 4th. Ed. Academic Press. New York, U.S.A. 1993.

- 3 McEntee, K. *Reproductive Pathology in Domestic Mammals*. Ed. Academic Press. New York, U.S.A. 1990.

DISCOS COMPACTOS:

1. Aburto, F.E. *Patología Veterinaria del Sistema Cardiovascular*. Ed. FMVZ-UNAM. México. 2002.
2. Trigo, J.F. *Patología del Aparato Respiratorio de los Animales Domésticos*. Ed. FMVZ-UNAM, México. 2002.
3. Valero, G. y Morales, E. *Patología Reproductiva Veterinaria*. Ed. FMVZ-UNAM, México. 2002.

REVISTAS:

1. *Veterinary Pathology*.
2. *Journal Comparative Pathology*.