



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
 CARRERA DE MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:							
<b>PATOLOGIA ESPECIAL</b>							
IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA							
MODALIDAD: Curso							
TIPO DE ASIGNATURA:				Teórica-Práctica			
SEMESTRE QUE SE IMPARTE:				Séptimo			
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA				Obligatoria			
CLAVE:		0442		CREDITOS:		16	
HORAS DE CLASE:		10		Teóricas:		6	
				Práctica:		4	
ASIGNATURAS ANTECEDENTES OBLIGATORIAS		Patología General					
SERIACION:		Patología Clínica					

**OBJETIVO GENERAL**

Al finalizar el programa, será capaz de comprender la etiología, la patogenia, y las características morfológicas de cada uno de los trastornos de los sistemas orgánicos incluidos en el siguiente temario.

**PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA**

LICENCIATURA	POSGRADO	AREA INDISPENSABLE	AREA DESEABLE
MVZ	-----	PATOLOGIA	SALUD ANIMAL

**CONTENIDO PROGRAMATICO**

UNIDAD	TEMAS	TIEMPO (Hrs.)
I	Sistema Cardiovascular	8
II	Sistema Respiratorio	16
III	Sistema Tegumentario	8
IV	Sistema Nervioso	9
V	Sistema Digestivo	20
VI	Sistema Reproductor	20
VII	Sistema Urinario	8
VIII	Sistema Muscular y óseo.	10

## UNIDADES Y CONTENIDO PROGRAMATICO.

### UNIDAD 1.- PATOLOGIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

**Objetivo de unidad.-** Al finalizar la unidad, el alumno será capaz de comprender la etiología, la patogenia, y las características morfológicas de cada uno de los trastornos que afectan el sistema cardiovascular.

**Tiempo Programado: 8 horas**

#### Contenido programático.-

##### I.- FISIOPATOLOGÍA.

(1 hora)

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

##### II.- CORAZÓN.

(1 hora)

A.- Trastornos del desarrollo: persistencia del foramen oval, defecto septal ventricular, estenosis e insuficiencia valvular, etc.

##### B.- Pericardio

(1 hora)

1.- Trastornos degenerativos.

2.- Trastornos circulatorios.

3.- Trastornos inflamatorios:

a) Pericarditis fibrinosa:

b) Pericarditis purulenta.

##### C.- Endocardio

(1 hora)

1.- Trastornos degenerativos.

2.- Trastornos circulatorios.

3.- trastornos inflamatorios:

a) Endocarditis valvular vegetativa.

b) Endocarditis mural.

##### D.- Miocardio.

(2 horas)

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).

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

4.- Trastornos inflamatorios:

a) Miocarditis supurativa.

b) Miocarditis Eosinofílica (parasitaria)

c) Miocarditis no supurativa.

##### E.- Neoplasias: linfosarcoma

##### III SISTEMA VASCULAR.

(2 horas)

##### A.- Arterias:

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

2.- Trastornos circulatorios: trombosis y embolia.

3.- Trastornos inflamatorios: Arteritis

##### B.- Venas:

1.- Trastornos degenerativos: fleboectasia, fleboesclerosis (*Brucella ovis*).

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

**Objetivo de unidad.-** Al finalizar la unidad, el alumno será capaz de comprender la etiología, la patogenia, y las características morfológicas de cada uno de los trastornos que afectan el sistema respiratorio.

**Tiempo Programado: 16 horas**

### Contenido programático.-

#### I.- FISIOPATOLOGÍA. (1 horas)

Mecanismos de Defensa. Efectos de agentes físicos, químicos y biológicos (interacción virus-bacteria).

#### II.- CAVIDAD NASAL (2 horas)

A.- Trastornos circulatorios.

B.- Trastornos inflamatorios:

1.- Rinitis serosa / mucosa: rinitis alérgica, rinitis con cuerpos de inclusión, rinoneumonitis viral equina, *Oestrus ovis*, *Linguatula serrata*.

2.- Rinitis purulenta: *Streptococcus equi* (gurma equina), *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: pólipos nasal.

#### III.- FARINGE Y BOLSAS GUTURALES: (2 horas)

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 Y TRAQUEA.

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

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

C.- Trastornos inflamatorios:

1.-Laringitis purulenta: *Pseudomonas mallei*, *A. pyogenes*.

2.-Laringitis necrótica/fibrinopurulenta: *Fusobacterium necrophorum* (difteria de los terneros), IBR, fiebre catarral maligna, rinotraqueitis infecciosa felina.

3.-Laringitis Granulomatosa. *Mycobacterium* sp.

4.-Traqueitis mucosa: moquillo canino, rinotraqueitis viral equina, químicos (humo, polvo).

5.-Traqueitis fibrinosa-fibrinopurulenta: IBR, fiebre catarral maligna, laringotraqueitis de las aves, bronquitis infecciosa aviar, bacterias piógenas.

6.-Traqueitis Granulomatosa. *Mycobacterium* sp. *Filaroides osleri*.

#### V.- BRONQUIOS.

A.- Trastornos inflamatorios:

1.- Bronquitis mucosa: alergias, *Dyctiocaulus viviparus*, *D. filaria*, *D. arnfieldi*, *Muellerius capilaris*. *Protostrongylus rufescens*, *Metastrongylus* sp., traqueobronquitis infecciosa (tos de las perreras).

2.- Bronquitis purulenta / bronquiectasia (sacular y cilíndrica).

3.- Bronquitis gangrenosa: aspiración de material extraño.

4.- Bronquitis fibrosa obliterante

## VI.- PULMON

(1 hora)

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:

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

2.- Clasificación anatomopatológica:

(5 horas)

i) Clasificación de acuerdo al patrón morfológico (macroscópico)

- a) Neumonía lobular (bronconeumonía)
- b) Neumonía lobar
- c) Neumonía intersticial

ii) Clasificación de acuerdo al patrón microscópico

- a) Bronconeumonía exudativa aguda. Pasteurelosis en bovinos, ovinos y caprinos, *Bordetella bronchiseptica*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Archanobacterium*, *Klebsiella*.
- b) Neumonía exudativa intersticial (Fibrinosa). *Pasteurella (Mannheimia) haemolytica*, *Haemophilus somnus*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*.
- c) Neumonía proliferativa (linfoproliferativa). Micoplasmosis, Neumonía progresiva ovina (Maedi-Visna), Artritis encefalitis caprina.
- d) Neumonía proliferativa epitelial (alveolitis proliferativa o epitelializante). Moquillo canino, Fiebre porcina clásica, 3-metil-indol.
- e) Bronconeumonía exudativa crónica.
- f) Neumonía proliferativa crónica (Alveolitis linfoide fibrosante)

3.- Complejo Respiratorio: De los rumiantes, de los cerdos, de los perros

(3 horas)

4.- Tipos especiales de neumonías

(1 horas)

- a) Por inhalación (broncoaspiración)
- b) Embólica
- c) Hipostática
- d) Abscedativa
- e) Gangrenosa
- f) Granulomatosa

5.- Neumonías virales: Parainfluenza 3, virus respiratorio sincicial, Moquillo canino, Influenza porcina y equina, Neumonía progresiva ovina (Maedi-Visna), Herpes Canino, Rinoneumonitis viral equina, adenovirus.

6.- Neumonías bacterianas: *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Haemophilus somnus (Histophilus somni)*, *Mycobacterium sp*, *Mycoplasma*.

7.- Neumonías micóticas: Aspergilosis, Blastomicosis, Criptococosis, Coccidioidomicosis, Histoplasmosis.

8.- Neumonías parasitarias: Dictiocaulosis, Protostrongilosis, Muelleriosis, Metastrongilosis.

9.- Neumonías tóxicas: Enfisema pulmonar agudo de los bovinos

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

## VII.- PLEURA:

(1 hora)

A.- Trastornos degenerativos: calcificación (uremia).

B.- Trastornos circulatorios. Hidrotórax, hemotórax.

C.- Trastornos inflamatorios:

1. Pleuritis fibrinosa: *Haemophilus sp.*, *Mannheimia sp.*, (cólera aviar), *Mycoplasma gallisepticum* (enfermedad crónica respiratoria).
2. Pleuritis purulenta-piotorax: *P. multocida*, *A. pyogenes*, *Pseudomona sp.*, *Streptococcus*.

### UNIDAD 3.- PATOLOGÍA DEL SISTEMA TEGUMENTARIO.

**Objetivo de unidad.-** Al finalizar la unidad, el alumno será capaz de comprender la etiología, la patogenia, y las características morfológicas de cada uno de los trastornos que afectan el sistema tegumentario.

**Tiempo Programado: 8 horas**

#### Contenido programático.-

##### I.- MORFOFISIOLOGIA FISIOPATOLOGÍA. (1 hora)

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. (1 hora)

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

B.- Anomalías adquiridas:

1- Trastornos del pelo: alopecia, hirsutismo.

2- Trastornos de las glándulas de la piel:

a) Sudoríparas: hiperhidrosis, anhidrosis

b) Sebáceas: seborrea, hiperplasia de las glándulas anales.

##### III.- TRASTORNOS DEGENERATIVOS. (1 hora)

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

B.- Dermatitis:

1.- Nutricional: deficiencia de zinc.

2.- Tóxica. Intoxicación por selenio naftalenos clorinados.

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

##### IV.- TRASTORNOS CIRCULATORIOS. (1 hora)

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: (3 horas)

A.- Dermatitis.

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

2.-Dermatitis papular. *Linognathus sp.*, *Damalina 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.*, *Rhipicephalus 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 hipóptica bovina, químicos cáusticos, intoxicación por talio, arsénico, fototoxicidad primaria y dermatitis solar nasal, fotosensibilización (primaria, hepatogena 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

**(1 hora)**

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.- PATOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO

**Objetivo de unidad.-** Al finalizar la unidad, el alumno será capaz de comprender la etiología, la patogenia, y las características morfológicas de cada uno de los trastornos que afectan el sistema nervioso.

**Tiempo Programado: 9 horas**

### Contenido programático.-

#### I.- MORFOFISIOLOGIA Y FISIOPATOLOGÍA.

(1 hora)

A.- Manifestaciones de las enfermedades del Sistema nervioso.

- 1.-Estado mental: excitación (manía, frenesí, delirio), depresión (somnia, 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.

#### II.- TRASTORNOS DEL DESARROLLO

(1 hora)

A.- Anomalías congénitas: disrafismo (cráneo bífido, espina bífida), anencefalia, microcefalia, hidrancia, ciclopía, 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, fiebre del Valle de Rift, *Toxoplasma gondii*).

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

#### III.- TRASTORNOS CIRCULATORIOS.

(1 hora)

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-espinal equina, protusión del disco intervertebral, migración larvaria (*Hypoderma*, *Dermatobia*), fractura de vértebras.

E- Tromboembolia e infarto.

#### IV.- TRASTORNOS DEGENERATIVOS.

(2 horas)

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

B.- Malacia y enfermedades malácicas.

- 1.-Polioencefalomalacia: 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, toxinas bacterianas (*Clostridium tetani*, *C. botulinum*), intoxicación por organofosforados.

D.- ENCEFALOPATIAS.

- 1.- Encefalopatía espongiiforme bovina, Scrapie.

#### V.- TRASTORNOS INFLAMATORIOS.

(4 horas).

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, encefalomielitis porcina, peste porcina africana, moquillo canino, encefalitis equina, fiebre catarral maligna, rinitis infecciosa bovina, encefalomielitis ovina (louping ill), Maedi-visna, artritis encefalitis caprina, encefalomielitis aviar, newcastle, influenza aviar, *Toxoplasma gondii*.

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

VI.- NEOPLASIAS: Enfermedad de marek.

## UNIDAD 5.- PATOLOGIA DEL SISTEMA DIGESTIVO

**Objetivo de unidad.-** Al finalizar la unidad, el alumno será capaz de comprender la etiología, la patogenia, y las características morfológicas de cada uno de los trastornos que afectan el sistema digestivo.

**Tiempo Programado: 20 horas**

### Contenido programático.-

I.- MORFOFISIOLOGIA Y FISIOPATOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO. **(3 horas)**

II.- CAVIDAD ORAL.

- 1.-Trastornos del desarrollo: labio leporino (Queilosquisis), paladar hendido (Palatosquisis), agnatia, 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.
  - 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 **(1 hora)**

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. **(3 horas)**

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. **(2 horas)**

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, *Ostertagia* sp., *Trichostrongylus*.
- 2.- Gastritis hemorrágica: Metales pesados, fluoroacetato de sodio, plantas venenosas, *Haemonchus* sp.
- 3.- Gastritis ulcerativa: *Salmonella cholerae suis*, *Habronema* sp., *Gastrophilus*.

VI.- INTESTINO. (7 horas)

- 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, 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.- HIGADO Y SISTEMA BILIAR (2 horas)

- A.- Trastornos del desarrollo: hiperplasia nodular, hiperplasia quística.
- B.- Trastornos degenerativos:
  - 1.- Necrosis hepática.
    - a) Focal o multifocal: Septicemias (*Salmonella* sp., *Pasteurella* sp., *Listeria* sp., Rinoneumonitis viral equina).
    - b) Centrolobulillar: hipoxia, congestión crónica, hepatitis infecciosa canina, tóxicos.
    - c) 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 actinoideis*, *Eimeria stidae*.
- E.- Colelitiasis.

VIII.- PÁNCREAS (2 hora)

- A.- Trastornos degenerativos: necrosis pancreática
- B.- Trastornos inflamatorios: Pancreatitis.

IX.- PERITONEO.

- A.- Trastornos degenerativos: necrosis grasa
- 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

**Objetivo de unidad.-** Al finalizar la unidad, el alumno será capaz de comprender la etiología, la patogenia, y las características morfológicas de cada uno de los trastornos que afectan el sistema reproductor.

**Tiempo Programado: 20 horas**

### Contenido programático.-

- I.- MORFOFISIOLOGIA Y EMBRIOLOGIA (1 hora)
- II.- TRASTORNOS DEL DESARROLLO DEL SISTEMA REPRODUCTOR. (2 horas)
- Intersexualidad: hermafrodita verdadero y pseudohermafrodita; Freematin, síndrome de inversión sexual y síndrome de feminización testicular.
- III.- OVARIO. (2 horas)
- A.- Trastornos del desarrollo: agenesia, hipoplasia y atrofia.
- B.- Trastornos circulatorios: hemorragia por enucleación.
- C.- Trastornos degenerativos (degeneración quística ovárica): cuerpo luteo 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., *Archanobacterium pyogenes*.
  - 3.- Ooforitis granulomatosa: *Mycobacterium bovis*, *Brucella* sp.
- E.- Neoplasias ováricas: tumor de células de la granulosa, disgerminoma, hamartoma vascular y teratoma ovárico.
- IV.- OVIDUCTO. (1 hora)
- 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 bovis*, *Brucella abortus*.
- V.- UTERO (primera parte) (3 horas)
- A.- Trastornos del desarrollo: aplasia segmentaria; atrofia, 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 bovis*, *B. abortus*.
  - 4.- Metritis purulenta aguda: bacterias piógenas, piometra.
  - 5.- Parametritis y perimetritis: abscesos uterinos.
  - 6.- Hidrómetra y mucómetra.
- VI.- PATOLOGÍA DEL ÚTERO GESTANTE: (segunda parte) (6 horas)
- A.- muerte embrionaria, muerte fetal, momificación fetal, maceración fetal, aborto, mortinatos, placentación adventicia, hidroamnios, hidroalantoides, gestación prolongada, retención placentaria, enfisema fetal.
- B.- 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.
- C.- Aborto no infeccioso.
- D.- Neoplasias uterinas: leiomioma, leiomiomasarcoma.
- VII.- UTERO-CERVIX. (1 hora)
- A.- Trastornos del desarrollo: cervix doble, aplasia segmentaria.
- B.- Trastornos inflamatorios: cervicitis..
- VIII.- VAGINA Y VULVA. (1 hora)

- A.- Trastornos del desarrollo: dilatación quística glandular.
- B.- Trastornos circulatorios: edema vulvar.
- C.- Trastornos inflamatorios:
  - 1.- Vulvovaginitis mucosa: *Trichomona foetus*.
  - 2.- Vulvovaginitis pustular: rinotraqueitis infecciosa bovina, exantema coital equino.
  - 3.- Vulvovaginitis necrótica: *Fusobacterium necrophorum*.
- D.- Neoplasias: tumor venéreo transmisible, carcinoma de células escamosas, leiomioma, melanoma.

IX.- GLÁNDULA MAMARIA.

(1 hora)

- A.- Trastornos circulatorios: edema mamario.
- B.- Trastornos inflamatorios:
  - 1.- Factores de predisposición y patogénesis.
  - 2.- Tipos morfológicos: *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus uberis*, *S. Dysgalactiae*, *S. Zoepidermicus*, *S. Fasoalis*, *S. Pyogenes*, *S. Pneumoniae*, *Archanobacterium pyogenes*, *C. ulcerans*, *Klebsiella*, *Enterobacter aerogenes*, *Mycobacterium bovis*, *Pasteurella multocida*, *M. haemolytica*, *Pseudomona aeruginosa*, *Fusobacterium necrophorum*, *Micoplasma bovis*, *Nocardia asteroides*, *Aspergillus fumigatus*, *Candida sp.*, *Criptococcus neoformans*, *Leptospira hardjo*, *Leptospira icterohaemorrhagiae* (bovinos); *Actinobacillus lignieresii*, *Corynebacterium pseudotuberculosis* (ovinos); *Mycoplasma agalactiae*, *Yersinia pseudotuberculosis* (caprinos); *Aerobacter serogenes*, *Staphylococcus coagulasa positivo* (suino); *Streptococcus equi* (equinos).
- C.- Neoplasias: tumor mixto de glándula mamaria.

X.- SISTEMA REPRODUCTOR DEL MACHO.

(4 horas)

A.- MORFOFISIOLOGÍA.

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

C.- TESTICULO

a.- Escroto:

1.- Piel:

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

2.- Túnica vaginal:

a) Trastornos circulatorios: hidrocele, quilocele, hematocele.

b) 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.*, *Archanobacterium pyogenes*.

3.- Orquitis granulomatosa: *Mycobacterium bovis*, *Brucella sp.*

D.- EPIDÍDIMO.

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

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: *Brucella abortus*, *Mycobacterium bovis*.

F.- GLANDULAS ANEXAS.

a.- Vesículas seminales y glándulas bulbouretrales.

1.-Trastornos inflamatorios:

a) Adenitis purulenta: bacterias piógenas.

b) Adenitis granulomatosa: *Brucella abortus*, *Mycobacterium bovis*.

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: rinotraqueitis infecciosa bovina.

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

## UNIDAD 7.- PATOLOGÍA DEL SISTEMA URINARIO

**Objetivo de unidad.-** Al finalizar la unidad, el alumno será capaz de comprender la etiología, la patogenia, y las características morfológicas de cada uno de los trastornos que afectan el sistema urinario.

**Tiempo Programado: 8 horas**

### Contenido programático.-

#### I.- MORFOFISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA. **(2 horas)**

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

B.- Uremia, azoemia: definición, causas, clasificación, patogenia, lesiones macroscópicas en las diversas especies.

#### II.- RIÑÓN **(2 horas)**

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:

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

b) 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:

**(2 horas)**

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

2.- Nefritis intersticial:

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

b) Supurativa:

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

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

#### III.- VIAS URINARIAS BAJAS **(1 hora)**

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. **(1 hora)**

Factores predisponentes, patogénesis, etiología por especie:

-Herbívoros: fosfatos, carbonatos, silicatos y xantina.

-Carnívoros: ácido úrico, uratos y cistina.

## UNIDAD 8.- PATOLOGÍA DEL SISTEMA MUSCULAR Y ÓSEO

**Objetivo de unidad.-** Al finalizar la unidad, el alumno será capaz de comprender la etiología, la patogenia, y las características morfológicas de cada uno de los trastornos que afectan el sistema muscular y óseo.

**Tiempo Programado: 10 horas**

### Contenido programático.-

#### I.- MORFOFISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA.

**(1 hora)**

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

#### II.- HUESO.

**(3 horas)**

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

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

##### 2.- Anomalías adquiridas:

a) Enfermedades metabólicas del hueso: osteoporosis, osteomalacia, raquitismo, osteodistrofia fibrosa, intoxicación por flúor.

b) Osteopatía hipertrófica.

c) 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 tuberculosis*, *Coccidioides immitis*, *Actinomyces bovis*.

##### D.- Neoplasias: condrosarcoma, osteosarcoma.

#### III.- ARTICULACIONES.

**(2 horas)**

##### 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.*

2.- Artritis purulenta: *A. pyogenes*, *Streptococcus sp*, *E. coli*,

3.- Bursitis: *B. abortus*, *Actinomyces bovis*, *Onchocerca cervicalis*.

#### IV.- MÚSCULO

**(2 horas)**

##### 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*.

<b>PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS</b>			
<b>UNIDAD</b>	<b>TEMAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO (Hrs.)</b>
I	Sistema Cardiovascular	Necropsias, sesión de diapositivas	4
II	Sistema Respiratorio	Necropsias, sesión de diapositivas	8
III	Sistema Tegumentario	Necropsias, sesión de diapositivas	4
IV	Sistema Nervioso	Necropsias, sesión de diapositivas	6
V	Sistema Digestivo	Necropsias, sesión de diapositivas	8
VI	Sistema Reproductor	Necropsias, sesión de diapositivas	6
VII	Sistema Urinario	Necropsias, sesión de diapositivas	4
VIII	Sistema Muscular y óseo.	Necropsias, sesión de diapositivas	4

### ***TÉCNICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA***

<b>TÉCNICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>UTILIZACIÓN EN EL CURSO</b>
APRENDIZAJE GRUPAL	√
DISCUSIÓN EN PEQUEÑOS GRUPOS	√
EXPOSICIÓN ORAL	√
INTERROGATORIO	√
EXPOSICIÓN AUDIOVISUAL	√
RESOLUCIÓN DE CASOS	√
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	√
ACTIVIDADES EXTRACLASE	√
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	√
OTRAS TÉCNICAS	

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO.

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	UTILIZACIÓN EN EL CURSO	PORCENTAJE DE LA CALIFICACIÓN
EXÁMENES DEPARTAMENTALES (TEORÍA)		
EXÁMENES PARCIALES (TEORÍA)	√	70
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	√	10
PARTICIPACIONES	√	5
TAREAS EXTRACLASE	√	5
EXÁMENES DEPARTAMENTALES (PRÁCTICA)		
EXÁMENES PARCIALES (PRÁCTICA)	√	10
PRÁCTICAS DE CAMPO		
OTRAS (ESPECIFICAR)		

### **A.-BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

1. Trigo TF.: Patología Sistémica Veterinaria. 2ª ed. Interamericana, México, D.F., 1998.
2. Valero G.: Diagnóstico Veterinario. 2ª. ed. Sociedad Mexicana de Patólogos Veterinarios, A.C. México, D.F. 1997
- 3.- Jones TC and Hunt RD.: Veterinary Pathology. 6<sup>th</sup> ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1997
- 4.- Jubb KVF, Kennedy PC., Palmer N.: Pathology of Domestic Animals. 4<sup>th</sup> ed., Academic Press, New York, 1993.
- 5.- McGavin MD, Carlton WW, Zachary JF.: Thomsom's Special Veterinary Pathology. 3<sup>rd</sup> ed., Mosby, St. Louis, 2001
- 6.- McEntee K.: Reproductive Pathology in Domestic Mammals. Academic Press, New York, 1990.
- 7.- Moulton, J.D.: Tumors in Domestic Animals. 3<sup>th</sup> ed. Iowa State Press, Ames Iowa, USA, 2000.
- 8.-Tórtora J, Pijoán P. Principales enfermedades de ovinos y caprinos. Coordinación de Posgrado. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM. México 1986

### **B. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- 1.- Haschek WA, Rousseaux CG.: Toxicology Pathology. Academic Press, San Diego, 1991.

### **C.- PUBLICACIONES PERIÓDICAS:**

1. Veterinary Pathology.
2. Journal Comparative Pathology.

### **D.- DISCOS COMPACTOS:**

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