



**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
**Unidad Regional Centro**  
**División de Ciencias Biológicas y de la Salud**  
**Departamento de Agricultura y Ganadería**  
**LICENCIATURA EN MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

<b>Asignatura:</b> Patología general			<b>Clave:</b> 1802
<b>Antecedente:</b> Patología clínica y métodos diagnósticos		<b>Consecuente:</b> Patología Sistémica	
<b>Créditos:</b> 9	<b>Modalidad:</b> Presencial	<b>Horas Semana:</b> 7 (3 h teoría y 4 h práctica)	<b>Horas curso:</b> 112
<b>Modalidad enseñanza-aprendizaje:</b> Curso		<b>Departamento de Servicio:</b>	
<b>Eje de formación:</b> Básica			
<b>Carácter:</b> Obligatoria			
<b>Competencias específicas a desarrollar del docente:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar de forma sistemática una necropsia.</li><li>• Tomar de manera adecuada las muestras indicadas para diferentes pruebas diagnósticas de patología.</li><li>• Integrar las alteraciones celulares con las lesiones macroscópicas.</li><li>• Describir cambios macroscópicos para integrar un diagnóstico morfológico.</li></ul>			

**Introducción:**

La unidad de aprendizaje Patología general se ubica en el Eje de Formación Básica, siendo obligatoria para el Programa Educativo de Médico Veterinario Zootecnista, asimismo es un requisito curricular para cursar Patología Sistémica y otras asignaturas del eje básico en el plan de estudio correspondiente.

**Propósito:** La materia proporciona los conocimientos elementales para comprender el significado de la Patología general, sus aplicaciones y alcances.

**Objetivo General:** El alumno comprenderá los mecanismos de enfermedad y muerte mediante el estudio de las alteraciones celulares y tisulares, con el fin de relacionar los cambios macroscópicos, microscópicos y su patogenia.

**Objetivos Específicos:**

1. Conocerá y empleará correctamente la terminología médica, relacionada con la patología.
2. Comprenderá los mecanismos básicos de daño y muerte celular.
3. Entenderá los mecanismos de los trastornos hemodinámicos y sus repercusiones en el organismo.
4. Comprenderá e integrará los mecanismos de la respuesta inflamatoria.
5. Entenderá los mecanismos involucrados en la reparación de los tejidos.
6. Conocerá los mecanismos y las lesiones producidas en el organismo como consecuencia de las alteraciones del sistema inmune.
7. Conocerá los mecanismos de desarrollo de neoplasias y aplicar correctamente la nomenclatura.

**Unidades de Competencias****Unidades didácticas I.** Introducción a la patología

1.1 Definición de Patología y sus antecedentes históricos (Aristóteles, Hipócrates, Galeno, Morgagni, Pasteur, Virchow).

1.2 Importancia del conocimiento de la Patología en el ejercicio de la Medicina Veterinaria y Zootecnia.

1.3 Herramientas de diagnóstico utilizadas en la patología: necropsia, biopsia, citología, histoquímica, inmunohistoquímica, microscopia electrónica y técnicas de biología molecular. 1.4 Definición de factor etiológico y su clasificación en predisponentes (especie, raza, género, edad, color, función zootécnica) y desencadenantes (físicos, químicos y biológicos).

1.5 Definición y ejemplos de términos utilizados en Patología: salud, enfermedad, homeostasis, signo, síntoma, síndrome, lesión, lesión patognomónica, patogenia, alteración, trastorno, proceso agudo, proceso crónico, diagnóstico etiológico, diagnóstico morfológico, diagnósticos clínico, diagnósticos diferenciales, diagnóstico presuntivo y diagnóstico post mortem, pronóstico, secuela.

**Unidades didácticas II.** Adaptación celular

2.1 Atrofia, hipertrofia, aplasia, hipoplasia, hiperplasia, metaplasia, displasia

2.2 Mecanismos de daño celular. Hipoxia, radicales libres, agentes físicos, químicos e infecciosos. Características del daño celular reversible e irreversible.

2.3 Adaptación celular: Hiperplasia fisiológica y patológica; hipertrofia; atrofia; metaplasia. Tumefacción o cambio hidrópico: causas, patogenia, aspecto macroscópico y microscópico. Cambio grasa: causas, patogenia, aspecto macroscópico y microscópico. Degeneración mucóide de la grasa: Causas, patogenia, aspecto macroscópico y microscópico.

2.4 Necrosis. Tipos de necrosis: coagulativa, licuefactiva, caseosa, de la grasa. Gangrena: seca, húmeda y gaseosa: causas y ejemplos. Diferencia entre necrosis, autólisis, putrefacción y gangrena. Apoptosis:

Mecanismos y características. Diferencias entre necrosis y apoptosis. Muerte somática: Definición y características. Cambios cadavéricos.

2.5 Proteínas Amiloidosis. Características macroscópicas y microscópicas, causas, patogenia, tipos de amiloidosis y tejidos en los que se presenta. Uratosis. Características macroscópicas, microscópicas, causas, patogenia y tejidos en los que se presenta.

2.6 Lípidos Depósito de colesterol (ateromas, colesteatoma) Hígado graso.

2.7 Glucógeno.

2.8 Pigmentos Exógenos: carotenoides y tatuajes. Neumoconiosis: carbón, sílice y asbesto. Endógenos: hemosiderina, bilirrubina, porfirinas, melanina y lipofuscina.

2.9 Inclusiones virales y plomo. Causas, características microscópicas y localización de las inclusiones.

2.10 Calcificación patológica: distrófica y metastásica.

**Unidades didácticas III.** Alteraciones hemodinámicas

3.1 Hiperemia y Congestión: Etiología, patogenia, aspectos macro y macroscópicos. Hiperemia fisiológica y patológica. Congestión local y generalizada.

3.2 Edema: etiología y mecanismos (aumento de la presión hidrostática, disminución de la presión coloidosmótica, obstrucción del drenaje linfático, retención de sodio y agua, aumento de la permeabilidad vascular) Hipertensión arterial pulmonar (mal de alturas, síndrome ascítico) Clasificación anatómica (hidrotórax, hidropericardio, hidroperitoneo o ascitis, anasarca, hidrocele). Aspecto macro y microscópico del edema (trasudado).

3.3 Hemorragia: mecanismos: ruptura y diapédesis. Clasificación de acuerdo al tamaño y aspecto: petequias, equimosis, sufusiones y hematomas. Clasificación anatómica: hemotórax, hemoptisis, epistaxis, hematemesis, melena, hematuria, metrorragia, otorragia, hemopericardio, hemoperitoneo, hematocele, hipema, púrpura y hematoquesia.

3.4 Trombosis: coagulación sanguínea. Etiología, patogenia, clasificación anatómica (valvulares, murales, arteriales y venosos), aspecto macro y microscópico, evolución.

3.5 Embolismo: Clasificación con base en su etiología y consecuencias.

3.6 Isquemia e infarto: etiología y consecuencias. Aspecto macroscópico y microscópico, clasificación (curso y localización).

3.7 Choque: clasificación: hipovolémico, cardiogénico y distributivo (séptico, anafiláctico, neurogénico). Mecanismo, etiología y lesiones. Obstrutivo: Mecanismo, etiología y lesiones. Consecuencias

**Unidades didácticas IV.** Proceso inflamatorio

4.1 Signos cardinales de la inflamación: definición: calor, rubor, tumor, dolor, pérdida de la función.

4.2 Células que intervienen en el proceso inflamatorio: polimorfonucleares (neutrófilos, eosinófilos, basófilos), mononucleares (monocitos, macrófagos tisulares, linfocitos B y T, células plasmáticas).

4.3 Eventos vasculares y mediadores químicos de la inflamación: Vasoconstricción, vasodilatación, aumento en la permeabilidad. Origen y función de: histamina, serotonina, óxido nítrico, leucotrienos, prostaglandinas, citocinas, bradicinina, caliceínas, complemento.

4.4 Eventos celulares en la inflamación: Marginación leucocitaria, pavimentación, emigración, quimiotaxis Factores quimiotácticos: productos bacterianos, fragmentos del complemento (C5a, C567), productos de la degradación de la fibrina, factor quimiotáctico neutrofílico, linfocinas.

4.5 Mecanismos de endocitosis: fagocitosis y pinocitosis. Eventos de la fagocitosis: opsonización, reconocimiento y contacto internalización, formación de fagosoma y fagolisosoma. Mecanismos microbicidas: dependientes e independientes de oxígeno.

4.6 Clasificación de exudados: Seroso: quemaduras, enfermedades vesiculares. Mucoso: rinitis, bronquitis, enteritis y metritis. Fibrinoso: peritonitis infecciosa felina y pasterelosis. Hemorrágico: parvovirus, ancilostomosis y haemonchosis. Purulento (absceso y flegmón): estafilococosis,

estreptococosis. Granulomatoso y piogranulomatoso: tuberculosis, micosis profundas y cuerpos extraños. Linfocítico y plasmocítico: infecciones virales, por micoplasma y enfermedades inmunomediadas. Eosinofílico: intoxicación por sal, parasitosis y alergias.

4.7 Diferencias entre trasudado y exudado: diferencias físico-químicas y aspecto macro y microscópico.

4.8 Terminología de la inflamación en órganos y tejidos.

#### **Unidades didácticas V. Reparación**

5.1 Ciclo celular y factores de crecimiento: definición, mecanismos y ejemplos.

5.2 Definición de reparación, procesos de regeneración y cicatrización: clasificación celular con base en su capacidad de reparación: células lábiles, estables y permanentes.

5.3 Regeneración: mecanismo y ejemplos.

5.4 Cicatrización Cicatrización por primera y segunda intención. Mecanismos que desencadenan la cicatrización. Desarrollo del proceso de cicatrización y remodelación. Factores que favorecen o retardan la cicatrización. Formas patológicas de cicatrización (hipertrófica y queloide).

5.5 Reparación en algunos órganos e implicaciones clínico-patológicas. Clasificación de fracturas y reparación de hueso. Pulmón, hígado, músculo cardiaco y esquelético, riñón y sistema nervioso.

#### **Unidades didácticas VI. Inmunopatología**

6.1 Hipersensibilidad inmediata Patogenia: antígenos, anticuerpos (IgE) y célula cebada Ejemplos: atopia, anafilaxia, asma, reacción alérgica al piquete de pulga.

6.2 Hipersensibilidad citotóxica Patogenia: antígenos, anticuerpos y complemento. Ejemplos: transfusiones, eritroblastosis fetal e isoeritrolisis neonatal, anemia hemolítica, trombocitopenias y medicamentos.

6.3 Hipersensibilidad mediada por complejos inmunes: patogenia: antígenos, anticuerpos, complemento y neutrófilos. Ejemplos: enfermedad del suero, glomerulonefritis membranosa, proliferativa y membranoproliferativa, hepatitis infecciosa canina (opacidad corneal), piometra.

6.4 Hipersensibilidad retardada: patogenia: antígenos, linfocitos y linfocinas. Ejemplos: tuberculinización, rechazo a injertos.

6.5 Enfermedades autoinmunes:penfigo, lupus eritmatoso, miastenia gravis, miositis eosinofílica.

6.6 Inmunodeficiencias Congénitas: inmunodeficiencia combinada de los potros árabes Adquiridas: corticosteroides, panleucopenia felina, gumboro, moquillo canino, síndromes de inmunodeficiencia adquirida.

#### **Unidades didácticas VII. Neoplasias**

7.1 Neoplasias: generalidades. Definición de términos: neoplasia, tumor, cáncer, oncogénesis, displasia, anaplasia, metástasis. Biología del crecimiento tumoral: iniciación, promoción, conversión, progresión. Etiología: Agentes físicos (radiaciones), agentes químicos (tabaco, aflatoxinas, hormonas, conservadores de alimentos), agentes biológicos (virus RNA: retrovirus; virus DNA: herpesvirus, papilomavirus).

7.2 Nomenclatura de acuerdo al tejido de origen.

7.3 Criterios de malignidad: Características macro y microscópicas, comportamiento biológico y pronóstico. Mecanismos de metástasis y vías de diseminación a otros órganos.

7.4. Efecto de las neoplasias sobre el paciente Locales (compresión, ulceración, ruptura, infarto, hemorragia, infección). Síndromes paraneoplásicos (caquexia, anemia, coagulopatías, fiebre, hiperadrenocorticismo, Síndrome de Cushing, hipercalcemia, hipoglucemia, osteopatía hipertrófica pulmonar).

7.5 Neoplasias más frecuentes en animales Epiteliales: carcinoma de células escamosas, neoplasias de glándula mamaria tumores de células basales, papilomas. Mesenquimales: sarcoide equino, hemangiosarcoma, sarcomas de células fusiformes, osteosarcoma. Células redondas: mastocitoma,

linfoma, histiocitoma, tumor venéreo transmisible, plasmocitoma, melanoma. Tejido nervioso: Astrocitoma, schwannoma, meningioma. 7.6 Métodos de diagnóstico: Examen clínico, laboratorio clínico, imagenología citología e histología.	
<b>Evaluación: criterios generales para la acreditación del curso:</b>	
Exámenes parciales (3)	50%
Participación y tareas	10%
Exposiciones	10%
Prácticas de Lab.	15 %
Cuestionario de cada Práctica de Lab.	10 %
Examen de cada práctica	5 %
<b>Bibliografía:</b>	<b>Tipo (básica o complementaria)</b>
TRIGO FJ, VALERO G. Patología General Veterinaria. 5a Ed. México: Editorial Editorial McGraw Hill Interamericana, 2011.	Básica
MCGAVIN MD, ZACHARY FJ. Pathologic Basis of Veterinary Diseases. 4th ed. St. Louis (Missouri): Mosby, 2007.	Básica
COTRAN RS, KUMAR V, ROBBINS SL. Patología Estructural y Funcional. 7a. ed. México (DF): Editorial McGraw Hill Interamericana, 2005.	Básica
CHEVILLE NF. Introduction to Veterinary Pathology. 3a ed. Iowa State Ames, (Iowa): University Press, 2006.	Complementaria
DUNLOP R. Y MALBERT CH-H.: Veterinary Pathophysiology. 1st ed. Ames, (Iowa): Blackwell Publishing, 2004.	Complementaria

<b>PERFIL ACADÉMICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE IMPARTIR LA ASIGNATURA</b>
Experiencia académica en Patología general, así como profesional. Grado mínimo de estudios: titulado de la Licenciatura de Médico Veterinario Zootecnista, preferente contar con posgrado en el área.