



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

Asignatura: Patología clínica y métodos diagnósticos			Clave: 1793
Antecedente: Citología, histología y embriología		Consecuente:	
Créditos: 7	Modalidad: Presencial	Horas Semana: 5 (2 h teoría y 3 h práctica)	Horas curso: 80
Modalidad enseñanza-aprendizaje: Curso		Departamento de Servicio:	
Eje de formación: Básica			
Carácter: Obligatoria			
Competencias específicas a desarrollar del docente: <ul style="list-style-type: none">• Obtener muestras clínicas adecuadas para su análisis.• Conservar de forma óptima las muestras de líquidos corporales para las diferentes pruebas de laboratorio.• Integrar un caso clínico basado en evidencia real.• Realizar hemogramas y urianálisis e interpretar resultados.• Establecer diagnósticos diferenciales.			

Introducción:

La unidad de aprendizaje Patología clínica 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 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 clínica, sus aplicaciones y alcances.

Objetivo General:

Escoger adecuadamente las muestras para su análisis en el laboratorio, realizar las pruebas e interpretar los resultados, relacionando la anamnesis y el examen físico para establecer un diagnóstico y un pronóstico en beneficio de la salud animal, para su aplicación en la adquisición de las competencias básicas, veterinarias y disciplinarias a lo largo del programa educativo.

Objetivos Específicos:

1. Reconocerá las áreas que integran a la Patología clínica, su aplicación e importancia en la Medicina Veterinaria; así como el empleo del Sistema Internacional de Unidades.
2. Conocerá los tipos de muestras, sitios y métodos de muestreo, así como su conservación y envío para su análisis clínico.
3. Resolverá las pruebas hematológicas, con su interpretación y aplicación en la clínica.
4. Resolverá las pruebas bioquímicas con su interpretación y aplicación en la clínica.
5. Resolverá las pruebas endocrinas con su interpretación y aplicación en la clínica.
6. Conocerá los conceptos básicos de evaluación e interpretación citológica.

Unidades de Competencias**Unidades didácticas I. Introducción**

- 1.1 Áreas de la Patología Clínica y su aplicación en la Medicina Veterinaria
- 1.2 Sistema Internacional de Unidades (SIU), empleo y reemplazo de las unidades inglesas.

Unidades didácticas II. Obtención y manejo de muestras

- 2.1 Material para la obtención de muestras.
- 2.2 Tipos de muestras para analizar (hematología, bioquímica clínica, urianálisis, citología clínica, gasometría).
- 2.3 Sitios y métodos de muestreo.
- 2.4 Conservación y envío de muestras: Tiempos y temperaturas, Confección de frotis

Unidades didácticas III. Hematología

- 3.1 Hematopoyesis
- 3.2 Hemograma
 - 3.2.1 Componentes
 - 3.2.2 Aplicación en el diagnóstico.
- 3.3 Eritrocitos
 - 3.3.1 Morfología normal
 - 3.3.2 Morfología anormal y significado clínico.
 - 3.3.3 Anemias: Clasificaciones y causas

- 3.3.4 Índices eritrocíticos
- 3.3.5 Respuesta medular (signos de regeneración).
- 3.3.6 Etiología (mecanismo fisiopatológico).
- 3.3.7 Otros
- 3.3.8 Eritrocitosis: Clasificación y causas, Relativa, Transitoria, Absoluta (primaria y secundaria)
- 3.3.9 Relación e interpretación del hematocrito con las proteínas plasmáticas (sólidos totales).
- 3.3.10 Artefactos que afectan el hematocrito, proteínas totales, VGM y CGMH.
- 3.4 Leucocitos
 - 3.4.1 Tipos de leucocitos
 - 3.4.2 Causas e interpretación de las alteraciones leucocitarias en las diferentes especies.
 - 3.4.3 Leucopenia y leucocitosis.
 - 3.4.4 Neutropenia y neutrofilia.
 - 3.4.5 Linfopenia y linfocitosis .
 - 3.4.6 Monocitosis .
 - 3.4.7 Eosinopenia y eosinofilia .
 - 3.4.8 Basofilia .
 - 3.4.9 Inflamación.
 - 3.4.10 Indicadores.
 - 3.4.11 Desviación a la izquierda.
 - 3.4.12 Neutrófilos tóxicos.
 - 3.4.13 Clasificación: Aguda, Crónica, Controlada, No controlada, Sistémica, Localizada
 - 3.4.14 Efecto de esteroides y catecolaminas en el leucograma.
 - 3.4.15 Revisión de la teoría de hematología con casos clínicos.
- 3.5 Hemostasia y fibrinólisis
 - 3.5.1 Alteraciones en la Hemostasia primaria: Trombocitosis, Trombocitopenias
 - 3.5.2 Funcionamiento plaquetario (Enfermedad de von Willebrand).
 - 3.5.3 Pruebas de evaluación: Estimación / Conteo plaquetario, Tiempo de sangrado
 - 3.5.4 Alteraciones en la Hemostasia secundaria: Congénitas (Hemofilias), Adquiridas (intoxicación con cumarínicos, insuficiencia hepática).
 - 3.5.5 Pruebas de evaluación: Tiempo de protrombina (TP), Tiempo de tromboplastina parcial activada (TTP), Fibrinólisis, Coagulación intravascular diseminada (CIVD) .
 - 3.5.6 Alteraciones en las pruebas de laboratorio.
 - 3.5.7 Revisión de la teoría de hemostasia con casos clínicos.
- 3.6 Transfusión sanguínea
 - 3.6.1 Principios
 - 3.6.2 Tipos sanguíneos
 - 3.6.3 Indicaciones
 - 3.6.4 Características de donadores.
 - 3.6.5 Pruebas de compatibilidad sanguínea.
 - 3.6.6 Reacciones postransfusión.
 - 3.6.7 Revisión de la teoría de transfusión con casos clínicos.

Unidades didácticas IV. Bioquímica clínica

- 4.1 Generalidades
 - 4.1.1 Perfiles bioquímicos
 - 4.1.2 Enzimología
 - 4.1.3 Artefactos

4.2 Evaluación hepática

4.2.1 Pruebas de integridad hepatocelular: Alanina aminotransferasa (ALT), Aspartato aminotransferasa (AST), Glutamato deshidrogenasa (GDH), Colestasis, Fosfatasa Alcalina (FA) Gama glutamil transferasa (GGT)

4.2.2 Pruebas de funcionamiento: Captación, conjugación y secreción (bilirrubinas y ácidos biliares), Aclaramiento y circulación enterohepática (amoníaco), Síntesis (glucosa, urea, albúmina, colesterol, TP y TTP).

4.2.3 Revisión de la teoría de evaluación hepática con casos clínicos.

4.3 Evaluación muscular

4.3.1 AST, creatinina cinasa (CK), mioglobina y troponina.

4.3.2 Revisión de la teoría de evaluación muscular con casos clínicos.

4.4 Evaluación Renal

4.4.1 Pruebas de funcionamiento renal: Urea, creatinina, densidad urinaria, Hiperazotemia (clasificación, causas y diagnóstico en el laboratorio), Insuficiencia renal (Aguda, Crónica), Urianálisis

4.4.2 Métodos de obtención de la orina.

4.4.3 Examen físico: Aspecto, Color, Densidad, Examen químico, pH, Glucosuria, Proteinuria Cetonuria, Bilirrubinuria, Hematuria, hemoglobinuria, mioglobinuria

4.4.4 Examen microscópico: Células, Cilindros, Cristales, Microorganismos, Otros

4.4.5 Revisión de la teoría evaluación renal con casos clínicos.

4.5 Electrolitos y equilibrio ácido - base

4.5.1 Agua y electrolitos en los líquidos corporales: Sodio, potasio y cloro.

4.5.2 Mecanismos de regulación del pH: Ley de electroneutralidad, Trastornos ácido-base, Simples, Mixtos, Ganancia de ácidos no volátiles, Diferencia de iones fuertes.

4.5.3 Revisión de la teoría de electrolitos y equilibrio ácido-base con casos clínicos.

4.6 Evaluación pancreática

4.6.1 Pruebas de evaluación: Amilasa, Lipasa, Lipasa pancreática inmunoreactiva (PLI).

4.6.2 Pancreatitis aguda.

4.6.3 Insuficiencia pancreática exocrina .

4.6.4 Revisión de la teoría de evaluación pancreática con casos clínicos.

4.7 Evaluación asimilación de nutrientes.

4.7.1 Mala asimilación:

4.7.2 Mala digestión

4.7.3 Mala absorción

4.7.4 Pruebas de evaluación: Turbidez del plasma, Tripsina inmunorreactiva (TLI), Utilización de enzimas pancreáticas.

4.7.5 Revisión de la teoría de mala asimilación con casos clínicos.

4.8 Alteraciones del calcio, fósforo y magnesio.

4.8.1 Hipocalcemia, hipercalcemia, hipofosforemia, hiperfosforemia, hipermagnesemia e hipomagnesemia.

4.8.2 Revisión de la teoría con casos clínicos.

Unidades didácticas V. Endocrinología

5.1 Tiroides

5.1.1 Hipotiroidismo: Fisiopatología, Alteraciones en las pruebas de laboratorio, Pruebas específicas. Protocolos. Interpretación.

5.1.2 Hipertiroidismo: Fisiopatología, Alteraciones en las pruebas de laboratorio, Pruebas específicas. Protocolos. Interpretación.

5.2 Adrenales

5.2.1 Hiperadrenocorticismo: Fisiopatología, Alteraciones en las pruebas de laboratorio, Pruebas específicas. Protocolos. Interpretación.

5.2.2 Hipoadrenocorticismo: Fisiopatología, Alteraciones en las pruebas de laboratorio, Pruebas específicas. Protocolos. Interpretación.

5.3 Páncreas endócrino

5.3.1 Diabetes mellitus: Fisiopatología, Alteraciones en las pruebas de laboratorio, Pruebas específicas. Protocolos. Interpretación.

5.3.2 Insulinoma: Fisiopatología, Alteraciones en las pruebas de laboratorio. Pruebas específicas. Protocolos. Interpretación.

5.4 Paratiroides

5.4.1 Hiperparatiroidismo: Fisiopatología, Alteraciones en las pruebas de laboratorio. Pruebas específicas. Protocolos. Interpretación.

5.5 Revisión de la teoría de endocrinología con casos clínicos.

Unidades didácticas VI. Citología clínica

6.1 Principios y técnicas de muestreo.

6.2 Preparación de frotis y envío de muestras.

6.3 Tinciones

6.4 Generalidades de evaluación citológica: Inflamación, Clasificación, Neoplasia, Clasificación, Criterios de malignidad

6.5 Obtención, manejo y evaluación de líquidos: Efusiones (pleural, peritoneal y pericárdica), Clasificación y aplicación diagnóstica, Líquido cefalorraquídeo. Líquido sinovial.

6.6 Revisión de la teoría de citología con casos clínicos.

Evaluación: criterios generales para la acreditación del curso:

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 %

Bibliografía:	Tipo (básica o complementaria)
NÚÑEZ OL, BOUDA, J et al. Patología Clínica Veterinaria. 2007. México DF. FMVZ-UNAM.	Básica
QUIROZ RGF, JARDÓN HG et al. Manual de Prácticas de Patología Clínica Veterinaria. 2010. México DF. FMVZ-UNAM.	Básica

STOCKHAM, SL; SCOTT MA. Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology. 2ª. Edición. 2008. Iowa: Blackwell Publishing.	Complementaria
MEYER, DJ. HARVEY, JW. Veterinary Laboratory Medicine: Interpretation & Diagnosis. 2ª. Edición. 2001. Philadelphia: Saunders Company.	Complementaria
THRALL, MA; BAKER, DC; LASSEN ED; CAMPBELL, TW; et al. Veterinary Hematology and Clinical Chemistry. 2006. Iowa: Blackwell Publishing.	Complementaria
MAHAFFEY, EA. LATIMER, KS. PRASSE, KW. Duncan & Prasse. Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology. 4ª edición. 2003. Iowa: Blackwell Publishing	Complementaria
KANEKO JJ. Clinical Biochemistry of Domestic Animals. 4ª. Edición. 2005. San Diego California USA	Complementaria

PERFIL ACADÉMICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE IMPARTIR LA ASIGNATURA

Experiencia académica en patología clínica, así como profesional.
Grado mínimo de estudios: titulado de la Licenciatura de Químico Biólogo Clínico o Médico Veterinario Zootecnista, preferente contar con posgrado en el área.