



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y
AGROPECUARIAS
PROGRAMA EDUCATIVO: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

MANUAL DE PRÁCTICAS DE CLÍNICA DE PERROS Y GATOS



Elaboró:
FABIOLA CORTÉS MÁRQUEZ

Aprobación:
ACADEMIA: FAUNA SILVESTRE Y
ANIMALES DE TRABAJO Y COMPAÑÍA.
H. CONSEJO TÉCNICO

TUXPAN, VERACRUZ, AGOSTO, 2015.



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DIRECTORIO

Dra. Sara Ladrón de Guevara
Rectora

Dr. José Luis Alanís Méndez
Vicerrector Poza Rica-Tuxpan

Dr. Domingo Canales Espinosa
Director General del Área Biológico Agropecuaria

Dr. Arturo Serrano Solís
Director de la Facultad

Mtro. Marco Antonio Alarcón Zapata
Jefe de Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Mtra. Fabiola Cortés Márquez
Responsable de la E.E.



Universidad Veracruzana

HOJA DE VALIDACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CLÍNICA DE PERROS Y GATOS

MANUAL DE PRÁCTICAS

PRESENTA:

FABIOLA CORTÉS MÁRQUEZ

Vo. Bo
Jefe de Carrera de Medicina
Veterinaria y Zootecnia

Vo. Bo.
Coordinador de la Academia
de Fauna Silvestre y Animales
de Trabajo y Compañía

Vo. Bo.
Director de la Facultad

ÍNDICE

	Pág.
1. Encuadre del sistema de prácticas	5
2. Programa del sistema de prácticas	7
3. Prácticas generales de seguridad	9
4. Parámetros de evaluación	10
Práctica 1. Reseña y anamnesis	12
Práctica 2. Examen físico, constantes fisiológicas, examen físico general, examen físico por sistemas	16
Práctica 3. Apoyo de laboratorio y pruebas de gabinete	19
Práctica 4. Piel y faneras	26
Práctica 5. Sistema digestivo y glándulas accesorias	38
Práctica 6. Sistema respiratorio y cavidad nasal	48
Práctica 7. Sistema reproductor del macho	54
Práctica 8. Sistema reproductor de la hembra	62
Práctica 9. Determinación de enfermedades virales, bacterianas, fúngicas, enfermedades de reporte obligatorio.	86
Bibliografía y referencias electrónicas	90

I. ENCUADRE DEL SISTEMA DE PRÁCTICAS

1.1 Introducción

- El conocimiento y práctica de la clínica de perros y gatos te permitirá ser competente al desarrollar un conocimiento integral sobre la revisión del paciente por sistemas, reseña clínica, anamnesis y el ECOP (examen clínico orientado a problemas), análisis y estudios de gabinete adecuados para llegar a un diagnóstico certero y a su tratamiento adecuado.
- Además lograras relacionar y diferenciar entre los diferentes diagnósticos posibles de los diferentes signos clínicos.
- Así como su prevención y control.

1.2 Competencias Profesionales

- Desarrollar un conocimiento integral sobre las diferentes enfermedades que aquejan a los perros y a los gatos por sistemas, ya sean infecciosas, metabólicas, hormonales, parasitarias, congénitas, adquiridas, hereditarias etc.
- Identificar y clasificar las lesiones primarias y secundarias de la piel, llenado de hoja clínica de dermatología revisar la cavidad oral llenar un odontograma, así como la revisión completa del animal y su adecuado manejo

1.3 Desarrollo de Habilidades

- Realizará toma de muestras y analizará los resultados de análisis clínicos para el diagnóstico adecuado de cada afección clínica.
- Desarrollará la habilidad de enumerar la lista de problemas, de acuerdo al examen clínico orientado a problemas
- Manejará equipo de laboratorio (microscopio), para realizar frotis de piel, frotis fecales, tricogramas, etc.

1.4 Niveles de Desempeño

Para las prácticas programadas de clínica de perros y gatos el nivel de desempeño es el 4.

Esto en relación a que se realizaran varias actividades de manera grupal durante el semestre con la finalidad de adquirir habilidades para identificar visualmente cada de uno de los síntomas y padecimientos de las pequeñas especis, así mismo la destreza para realizar y elaborar una lista de problemas ECOP.

NIVEL	DESEMPEÑO
1	Manejo adecuado e inmovilización del paciente, Identificación, reseña, revisión por sistemas.
2	Elaboración de una lista maestra de problemas ECOP
3	Investigación bibliografía de las posibles causas y discusión grupal
4	Diseño de un plan terapéutico y seguimiento de los avances

2. PROGRAMA DEL SISTEMAS DE PRÁCTICAS

Unidad	Sesión y/o Práctica	Nombre de la Práctica	Objetivo de la Práctica	Ámbito de desarrollo	Programación		Nivel de desempeño
					Semanas	Duración	
1ª. Unidad	1	Reseña y Anamnesis	Que aprenda a hacer las preguntas adecuadas para una reseña y anamnesis y también que sepa utilizar el programa de computación para clínicas veterinarias	El alumno e laborara una historia clínica que comprenda la información requerida por un médico de perros y gatos debidamente ordenada para que sea de utilidad	1	2 hrs.	4
					2	2 hrs.	
2ª. Unidad	2	ECOP Examen clínico, constantes, fisiológicas, EF general, y por sistemas	Harán la lista de problemas después de la revisión	Por equipos de 3 alumnos revisaran un perro y un gato	2	2 hrs.	4
	3	Apoyo de laboratorio y gabinete	Interpretación de placas radiográficas Interpretación de ultrasonido.	Elección de la muestra, conservación, envío e interpretación	3	2 hrs.	4
	4	Piel y Faneras Patrón de distribución de lesiones, enfermedades parasitarias, infecciosas, metabólicas, nutricionales,	Los alumnos revisaran un perro que tenga problemas de piel y clasificara las lesiones primarias y secundarias	Hospital de pequeñas especies de la FCByA campus Tuxpan	4	2 hrs.	4
	5	Sistema digestivo y glándulas accesorias	Revisión de la boca y dientes, checar temperatura , ganglios linfáticos y hacer un frotis fecal	Hospital de pequeñas especies de la FCByA campus Tuxpan	5	2 hrs.	4
	6	Sistema respiratorio	Auscultar los sonidos respiratorios y cardiacos	Hospital de pequeñas especies de la FCByA campus Tuxpan	6	2 hrs.	4
	7	Sistema reproductor del perro y gato macho	Revisión de genitales masculinos externos	Hospital de pequeñas especies de la FCByA campus Tuxpan	7	2 hrs.	4
	8	Sistema reproductor de las perras	Revisión y frotis vaginal de perras y gatas	Laboratorio de microbiología y Hospital de	8	2 hrs.	4

				pequeñas especies de la FCByA campus Tuxpan			
4 ^a . Unidad	9	Enfermedades virales, bacterianas, fungales y parasitarias	Aproximación diagnóstica de las enfermedades	Laboratorio de microbiología y Hospital de pequeñas especies de la FCByA campus Tuxpan	9	2 hrs.	4

3. PRÁCTICAS GENERALES DE SEGURIDAD

1. Durante las prácticas de laboratorio y de clínica se deberá portar una bata de laboratorio abotonada de color blanco y manga larga.
2. Aprender a sujetar un animal adecuadamente para poder ponerle un bozal.
3. Colocación correcta del bozal.
4. Utilizar guantes desechables para tratar heridas infectada, limpieza dental, tratar perros con sarna, etc.
5. Se prohíbe fumar, comer o beber dentro de la clínica al realizar las actividades programadas.
6. Al llevar a cabo una revisión de un perro o gato deberá de sujetarse adecuadamente para evitar lesiones.
7. Realizar las actividades siempre en orden y en silencio, utilizando adecuadamente el mobiliario y equipo del hospital de pequeñas especies.
8. Ponerle bozal máscara o toalla a los gatos para una mejor sujeción y seguridad.
9. Al finalizar las actividades todo el material de desecho deberá ponerse en bolsas de plástico y desecharse según las normas de seguridad.
10. Lavarse las manos antes y después de manejar cada paciente.
11. Las prácticas generales de seguridad estarán basadas en la siguiente normatividad: NOM-061-ZOO-1999, NOM-001-STPS-2008, NOM-002-STPS-2010, NOM- 017-STPS-2008, NOM- ISO 17025, NOM-060-ZOO-1999.

4. PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

4.1 Rúbrica

Seguridad general, manejo adecuado de los pacientes	10%
Identificación , revisión clínica y ECOP, además del diagnóstico y tratamientos sugeridos	30%
Dominio de los conceptos relacionados con el tema de clínica	10%
Evaluación del manejo e interpretación de análisis clínicos	30%
Reporte de la práctica	10%
Limpieza del material y área utilizada	10%

4.2 Criterios

CRITERIOS	NIVEL DE DOMINIO		
	EXCELENTE	BUENO	DEFICIENTE
Seguridad General	El trabajo en el Hospital de pequeñas especies es llevado a cabo con todos los procedimientos de seguridad.	El trabajo en el hospital de pequeñas especies generalmente es llevado a cabo con atención a los procedimientos de seguridad.	Los procedimientos de seguridad fueron ignorados.
Parámetros cumplidos	4/4	3-2/4	1/4
Identificación , revisión clínica y ECOP, además del diagnóstico y tratamientos sugeridos	Demuestra dominio pleno de la etiología signos, diagnósticos diferenciales y tratamiento y pronóstico de una enfermedad.	Demuestra dominio medio de la etiología signos, diagnósticos diferenciales y tratamiento y pronóstico de una enfermedad.	Demuestra una descripción mínima de la etiología y signos, diagnósticos diferenciales.
Parámetros cumplidos	6/6	5-4/6	1/6
Dominio de conceptos	Dominio de pleno Sobre las enfermedades dermatológicas etiología diagnóstico ,d-d, tratamiento	Tiene dominio básico Sobre las enfermedades dermatológicas etiología y diagnóstico	presentó dominio de solo dos conceptos relacionados Sobre las enfermedades dermatológicas y de etiología diagnóstico.
Parámetros cumplidos	7/7	5-4/7	2/7
Evaluación del manejo e interpretación de análisis clínicos	Mostró dominio pleno del manejo e interpretación de análisis clínicos.	Mostró dominio básico del manejo e interpretación de análisis clínicos.	No presentó dominio del manejo e interpretación de análisis clínicos.
Parámetros cumplidos	3/3	2/3	1/3
Reporte de la Práctica Informe de resultados	Cumplió con los requisitos de: caratula, índice, introducción, resultados, bibliografía	Cumplió con dos de los requisitos solicitados	No cumplió con los requisitos solicitados
Cuadro comparativo	El cuadro comparativo	El cuadro comparativo	El cuadro comparativo

	presentó descripción completa y detallada de los diagnósticos diferenciales.	incompleto de los diagnósticos diferenciales.	no presentó descripción.
Imágenes	Imágenes claras, relacionadas con la actividad solicitada, pie de figura.	Imágenes no muy claras, sin pie de figura.	Con imágenes pero no cumplen con los requisitos.

4.3 Parámetros de Evaluación

Lista de cotejo

PARÁMETROS	EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE
¿Trajiste impresa la hoja de la reseña y la hoja de anamnesis?	
¿Utilizaste la bata de forma correcta?	
¿Utilizaste el equipo personal de protección adecuado para la práctica?	
¿Respetaste las normas de conducta y seguridad en la clínica?	
¿Trajiste los materiales solicitados?	
¿Elaboraste el listado de los problemas'?	
¿Realizaste la clasificación de las diferentes enfermedades dermatológicas?	
¿Identificaste visualmente y clasificaste las lesiones primarias y secundarias?	
¿Identificaste las enfermedades virales, bacterianas y por hongos?	
¿Identificaste los diferentes parásitos de la piel y del sistema digestivo?	
¿Conoces la función del Análisis clínico de la biometría hemática?	
¿Conoces la importancia de la determinación de la deshidratación en los perros y los gatos?	
¿Conoces la palpación de abdomen y rectal?	
¿Identificaste cuales son las enfermedades autoinmunes?	



Universidad Veracruzana

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRÁCTICA No. 1



RESEÑA Y ANAMNESIS

Responsable de la práctica

**Mtra. Fabiola Cortés Márquez
Tuxpan; Ver. Agosto 2016**

Número de profesionales en formación por unidad de práctica (en su caso).-
Equipos de 5 integrantes.

INTRODUCCIÓN

La anamnesis es la reunión de datos de un paciente, comprenden antecedentes familiares y personales, signos y síntomas que experimenta en su enfermedad, experiencias y, en particular, recuerdos, que se usan para analizar su situación clínica.

Es un historial médico que puede proporcionarnos información relevante para diagnosticar posibles enfermedades.

La anamnesis es un componente fundamental para la obtención del diagnóstico. La edad, sexo, especie, raza, aptitud, dieta, vacunaciones y factores de manejo, influyen directamente en la probabilidad de padecer una enfermedad así como en la predisposición a un determinado diagnóstico en un paciente concreto.

Para obtener la información es necesario saber que preguntar y cómo hacerlo. Es en la entrevista médica donde se obtiene la información más valiosa.

Identificación del paciente.

Motivo de la consulta.

Historia clínica.

Antecedentes.

Examen físico siguiendo un orden establecido.

El objetivo de la exploración física consiste en detectar las anomalías de funcionamiento clínicamente significativas y determinar el/los sistema/s corporal/es afectados.

La exploración física incluye inspección visual, palpación, auscultación, y valoración de las respuestas del paciente.

La consideración más importante es llevarlo a cabo mediante una rutina fija y metódica que permita la evaluación de todos los aparatos y sistemas del paciente.

La temperatura rectal es representativa de la temperatura interna corporal y varía muy poco con los cambios de temperatura ambiente.

La temperatura en el perro es de 38 a 39°C en pacientes adultos y 38.5 a 39.5° C en pacientes jóvenes.

Indica la capacidad del paciente de regular su temperatura, encontrándose incrementada de forma fisiológica por ejercicio o patología como sepsis

En forma rutinaria se lleva a cabo la palpación de los ganglios linfáticos regionales tomando en cuenta superficie y sobre todo tamaño.

Estos pueden encontrarse aumentados de tamaño, como respuesta a un proceso inflamatorio en la región donde se localizan o debido a un proceso tumoral como linfoma.

Debe examinarse la textura del pelo, si es fino, grueso, seco aceitoso, y se depila con facilidad, así como la presencia de lesiones primarias, las cuales son macula, pápula, pústula, nódulo, tumor, vesícula, roncha.

De igual manera las lesiones secundarias: escama, costra, cicatriz, erosión, comezón, fisura, escoriación, liquenificación, híper o hipo pigmentación, hiperqueratosis.

También se evaluarán los ojos, los oídos, el sistema musculoesquelético, neurológico, reproductor etc.

Para tal actividad se empleará la siguiente hoja de anamnesis:

ABANCAY

ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

HISTORIA CLINICA

Nombre del Médico Veterinario y zootecnista:.....HILARES ARASAPANA MARIO

I Datos del animal:

Nombre:..... beto Especie: Canino Raza:..... Criollo Sexo:..... Macho

Peso:..... 8Kg Edad: 10 años

II Características especiales:

Color:..... amarillo y blanco Pelaje:..... Normal Cicatrices:..... Ninguna Cirugías estéticas:..... Ninguna

Tatuajes:..... Ninguna Condición corporal 0/5:..... 2

Fin zootécnico:..... Mascota

III. Datos del propietario:

Nombre:..... Vilma Catalán Dirección:..... Av Tamburco S/N Teléfono:..... 973577679

Profesión u oficio:..... Mecánica

IV. Motivo de consulta:..... anoréxico, permanece sentado, inmovilidad del tren posterior.....

V Antecedentes de enfermedad actual: (Diagnósticos y Tratamientos anteriores)

..... no reporta

VI. Datos medio ambientales:

Entorno:..... Convive con otros caninos Nutrición:..... Comida de casa Estilo de vida:..... Mascota

VII. Historia médica:

• Constantes fisiológicas:

Temperatura:..... 39.4 °C Frecuencia cardiaca:..... 60/min Pulso:..... 60/min Frecuencia respiratoria:..... 24/min



Universidad Veracruzana

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRÁCTICA No. 2



**EXAMEN FÍSICO, CONSTANTES FISIOLÓGICAS, EXAMEN FÍSICO GENERAL,
EXAMEN FÍSICO POR SISTEMAS**

Responsable de la práctica

**Mtra. Fabiola Cortés Márquez
Tuxpan; Ver. Agosto 2016**

Número de profesionales en formación por unidad de práctica (en su caso).- Equipos de 5 integrantes

PROPÓSITO DE LA PRÁCTICA

Que el alumno realice el examen físico general en los pacientes de forma ordenada, sistemática, cuidadosa y completa, para poder identificar y describir las alteraciones encontradas que serán integradas en la metodología de diagnóstico orientada a problemas

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Los alumnos serán capaces de sujetar adecuadamente, revisar, palpar, tomar temperatura, y hacer las preguntas pertinentes al propietario del animal para ir formándose una idea del posible diagnóstico.

RESULTADOS ESPERADOS

- Los integrantes de cada equipo visitaran clínicas de pequeñas especies, el hospital de pequeñas especies del campus Tuxpan, con la finalidad de identificar diagnosticar casos clínicos en perros y gatos.
- Describir físicamente las alteraciones encontradas en los pacientes analizados.
- Clasificar los casos clínicos diagnosticados con la finalidad de dar un tratamiento.

NORMAS DE SEGURIDAD

Esta práctica representa un bajo riesgo, no obstante es importante acatar el reglamento vigente colocado a la entrada del hospital de Pequeñas Especies de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias Campus Tuxpan. Las prácticas generales de seguridad estarán basadas en la siguiente normatividad: NOM-061-ZOO-1999, NOM-001-STPS-2008 y NOM-002-STPS-2010.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

-El alumno portara la práctica de laboratorio misma que habrá leído previamente, así como la hoja de reporte (Anexo) la que será firmada por el profesor como medida de que ya leyó y entendió, así como verificativo de asistencia.

-Cada alumno tomará su propia nota

-Antes de cada práctica se deberá verificar el adecuado funcionamiento de los equipos.

-Los equipos trabajaran en forma coordinada para que sea una sola persona quien realice el examen clínico y revisión del paciente y cada uno sucesivamente.

-En el laboratorio bajo la asesoría del profesor, harán la toma de muestras, para análisis clínicos.

-Los resultados y notas de la práctica serán revisados en la siguiente sesión llevando la firma del profesor y fecha, mismos que se anexarán al reporte de la práctica, en caso de no incluirlos la práctica no será válida.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

Actividad No. 1

Sujetar adecuadamente al perro, poner un bozal

Pesar, tomar temperatura

Palpar los ganglios linfáticos

Revisar oídos, dientes lengua, ojos, palpar costillas, y abdomen

Escuchar con estetoscopio el corazón y tomar el pulso, escuchar sonidos intestinales.

Hacer anamnesis y llenar las hojas de la revisión de problemas, ECOP con el programa de computación de SQUENDA. (SISTEMA DE CONTROL VETERINARIO EMPRESARIAL).

Familiarizarse con todas las aplicaciones que ofrece el programa hasta dominarlo.



Universidad Veracruzana

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRÁCTICA No. 3



APOYO DE LABORATORIO Y PRUEBAS DE GABINETE

Responsable de la práctica

**Mtra. Fabiola Cortés Márquez
Tuxpan; Ver. Agosto 2016**

Número de profesionales en formación por unidad de práctica (en su caso).-
Equipos de 5 integrantes

INTRODUCCIÓN

La toma de muestra es el conjunto de procedimientos destinados a obtener una parte representativa cuantitativamente a partir de un todo, en nuestro caso, el paciente, el medio ambiente, etc.

El éxito en el manejo de una enfermedad infecciosa sea en un sistema productivo o de un animal in-dividual, depende en gran medida de un adecuado y oportuno diagnóstico. Este permite al médico veterinario analizar con certeza el problema desde un punto de vista epidemiológico, preventivo y curativo. Sin duda alguna, que esto pasa por elegir un laboratorio de diagnóstico que ofrezca rapidez en la entrega de resultados, tecnología actualizada y por sobre todo, confianza y experiencia en la materia.

Uno de los factores que más influye en el fracaso diagnóstico, se relaciona con la selección, obtención y envío de las muestras clínicas. Se entiende por muestra clínica un animal completo o bien toda porción o cantidad de tejido, sangre, orina, raspado de piel, líquidos orgánicos etc., que son extraídos con fines diagnósticos, es decir para identificar el agente que produjo la enfermedad sea éste una bacteria, virus, hongo u otro causal.

Específicamente, al referirse al laboratorio de Microbiología (Bacteriología), éste recibe las muestras que envían un médico veterinario patólogo o bien, un médico veterinario clínico con la finalidad de buscar la presencia de bacterias patógenas (dañinas).

¿Qué tipos de diagnóstico bacteriológico existen?

1.- Diagnóstico directo: Este se refiere a estudiar, por aislamiento e identificación, el agente causante de la infección. Este método directo incluye la tinción de los microorganismos para su observación al microscopio. Las técnicas de tinciones pueden ser generales (Gram) o especiales (bacterias de la tuberculosis y carbunco bacteriano), siendo su mayor ventaja la de ser rápidas y de bajo costo.

El aislamiento e identificación implica que en condiciones especiales de laboratorio, los microorganismos como las bacterias, se cultivan y se estudian sus características de vida para que de éste modo se pueda identificar el agente específico que causó la enfermedad.

Diagnóstico indirecto: Este método busca los anticuerpos específicos, que corresponden a una de las respuestas defensivas del enfermo frente a una infección determinada. Estos anticuerpos se encuentran especialmente en el

suero sanguíneo, por lo que generalmente la muestra es sangre. Recibe también el nombre de diagnóstico serológico.

La naturaleza o tipo de diagnóstico a solicitar será de exclusiva competencia del médico veterinario tratante; este antecedente figura en la orden médica y debe incluir además una ficha clínica que, obligadamente, debe acompañar a la muestra. La ficha clínica enviada por el veterinario incluirá el o los exámenes solicitados, los antecedentes que identifican al animal como asimismo el empleo de vacunas, antibióticos, desinfectantes u otros tratamientos con el fin de orientar al médico veterinario microbiólogo en la búsqueda exacta del agente infeccioso. Un envío de muestra siempre debe llevar la identificación y dirección o teléfono del médico veterinario remitente.

Cualquiera sea el tipo de diagnóstico solicitado, el transporte de la muestra al laboratorio debe ser rápido y adecuado. Si demora más de dos horas, éste debe ser refrigerado. El manejo de frío para una muestra microbiológica es fundamental para detener el crecimiento de bacterias normales del ambiente, las cuales contaminan o enmascaran a las bacterias patógenas (dañinas), que son las que finalmente se buscan en un diagnóstico microbiológico directo, o bien alteran la calidad del suero sanguíneo a emplearse en un diagnóstico de tipo indirecto.

PROPÓSITO DE LA PRÁCTICA

Que el alumno desarrolle las aptitudes para el trabajo en laboratorio, que aprenda a trabajar en equipo, con cuidado y siendo consciente de las muestras que tomara y/o analizara dentro del laboratorio.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Los alumnos aprenden a tomar muestras a su conservación y envío. También aprenden a cultivar y/o teñir sus muestras.

RESULTADOS

Los alumnos a base de lo aprendido pondrán en marcha la obtención de muestras y manejo del paciente, también aprenderán a empaquetar y esterilizar los materiales a ocupar, serán conscientes de las medidas higiénicas y de seguridad para no comprometer su integridad personal ni la de sus compañeros.

NORMAS DE SEGURIDAD

Esta práctica representa un riesgo para los alumnos si no establece una disciplina por ello principalmente deben acatarse las reglas ya existentes en el laboratorio y en caso de tratarse de animales de laboratorio:-

NORMA Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999, Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El alumno portara la práctica de laboratorio misma que habrá leído previamente, así como la hoja de reporte (Anexo) la que será firmada por el profesor como medida de que ya leyó y entendió, así como verificativo de asistencia.

-Cada alumno tomará su propia nota

-Antes de cada práctica se deberá verificar el adecuado funcionamiento de los equipos.

-En el laboratorio bajo la asesoría del profesor, harán la toma de muestras, para análisis clínicos.

-Los resultados y notas de la práctica serán revisados en la siguiente sesión llevando la firma del profesor y fecha, mismos que se anexarán al reporte de la práctica, en caso de no incluirlos la práctica no será válida.

MATERIAL

Líquidos

Secreciones

Otros materiales como tejidos

Agujas

Jeringas de 3, 5 y 10 ml

Hisopos

Cajas de Petri

Medios de transporte

Medios de cultivo

Alcohol

Agua destilada

Mecheros

Centrifuga

Tinciones bacterianas

Campana de flujo laminar

Horno

Pipetas graduadas

Frascos estériles

Tubos de ensaye

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

Actividad n° 1 toma de muestras sanguíneas

El uso del sistema de aspiración con vacutainer, las ventajas son:

1. Se reducen al mínimo el riesgo de contaminación de la sangre por el operador y por quien contiene al paciente
2. Se puede recoger un volumen adecuado para el análisis principal
3. Se eliminan los riesgos de contaminación de las muestras de suero con K3EDTA
4. El uso de tubos de vacío permite mantener una buena relación entre la sangre y anticoagulante.

El sistema incluye un adaptador de vacutainer, una aguja, una aguja de mariposa y el tubo tipo Vacutainer. Aquí está una foto de los tubos que usamos para el perfil de base. De izquierda a derecha se puede ver el tubo K3EDTA, dos tubos para la obtención de suero (con acelerador de la coagulación validado que no interfiere en las determinaciones bioquímicas / endocrinológicas) y el tubo con citrato de sodio (tapón de color turquesa). Por último se observa el tubo de la orina.

Debemos recordar que es fundamental que todos los usuarios del laboratorio utilicen en particular el mismo tubo BD Vacutainer por el K3EDTA, que se utiliza en el conteo totalmente automático de glóbulos mediante láser ADVIA. Los tubos que no corresponden a los que se sugirió obligan a una operación de "transferencia" de la muestra que usted debe evitar.

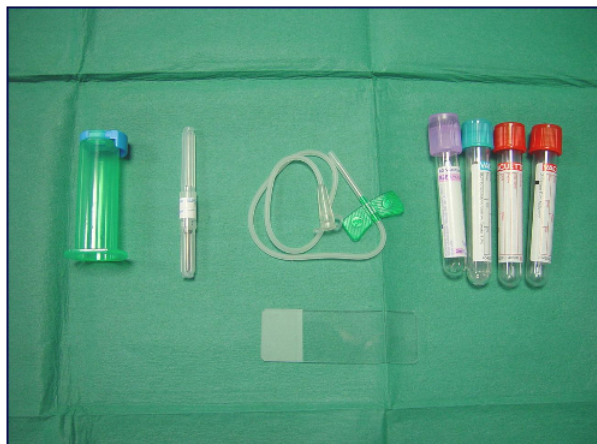


Fig. 1 Equipo para extracción de sangre

Extracciones de sangre

Partimos de la muestra fue tomada de la vena cefálica. El procedimiento requiere que el perro está en posición de decúbito esternal o sentado. Mueve la cabeza para el lado del miembro de la tasa. Con la otra mano agarrando el antebrazo en el codo, lateral, y mover la vena dorsal, por la compresión.

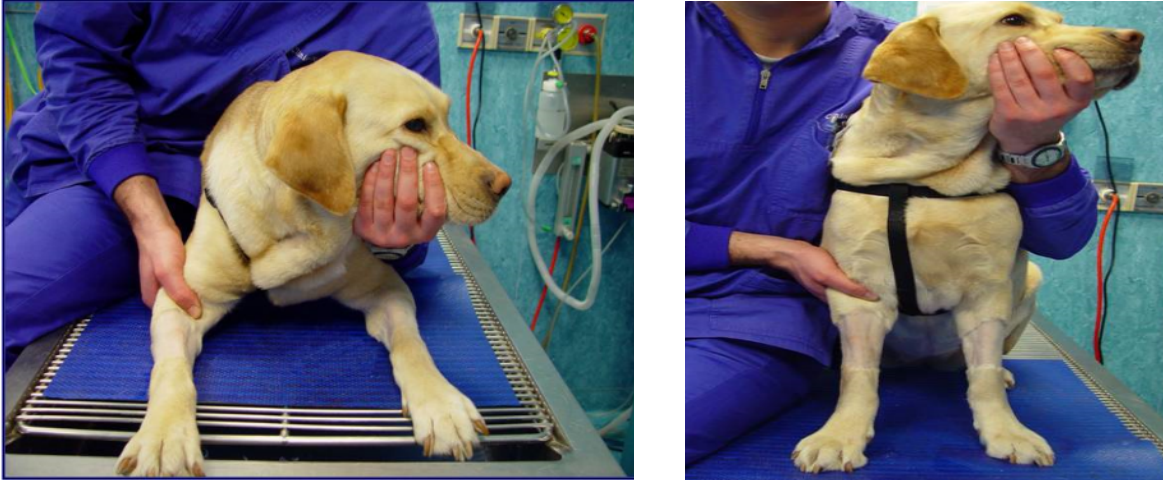


Fig 2. Sujeción para la toma de muestra

También la vena safena puede ser punzada para extracción de sangre en perros de talla mediana y grande.



Fig. 4 Toma de muestra sanguínea.

Y aquí está el sistema de trabajo: cuando la sangre ha recorrido el prolongador de la aguja mariposa, conectar el adaptador de vacutainer y, a continuación, coloque los tubos en secuencia.



Fig. 5 Toma de muestra sanguínea.

Si se realiza la extracción con jeringa es preferible la yugular tanto en perros como en gatos.



Fig. 6 Gestión de las muestras.

Una vez que haya llenado rápidamente los tubos debe ejecutar un frotis en fresco para acompañar el tubo con K3EDTA para la realización del examen. Los tubos deben girar tres veces por lo menos. Los dedicados a la producción de suero se colocan verticalmente. La ventaja de usar los tubos con un acelerador de la coagulación es la posibilidad de centrifugar las muestras dentro de los 2-3 minutos de la extracción. Independientemente del tipo de tubo utilizado, si la centrifugación se retrasa, ocurrirán graves alteraciones, comenzando por una reducción de azúcar en la sangre.



Universidad Veracruzana

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRÁCTICA No. 4



PIEL Y FANERAS

Responsable de la práctica

**Mtra. Fabiola Cortés Márquez
Tuxpan; Ver. Agosto 2016**

Número de profesionales en formación por unidad de práctica (en su caso).-
Equipos de 5 integrantes.

INTRODUCCIÓN

En la epidermis podemos encontrar cuatro tipos de células: Queratinocitos, Melanocitos, Células de Langerhans, Células de Merket. Y algunas de las capas son las siguientes:

CAPAS

Capa basal.-

La capa basal es la primera capa de estratos (la más profunda) que se encuentra en la epidermis, es en la única donde hay presencia de melanocitos (que se ubican más o menos cada 23 queratinocitos). Formado por solo una hilera de queratinocitos que están en constante división celular e irán así ocupando los estratos siguientes (espinoso, granular, lúcido y córneo). Se separa de la dermis gracias a la membrana basal.

Capa espinosa.-

Se sitúa por encima de la capa basal y está constituida por varias hileras de células que representan otro estadio de evolución de las células basales. Las células de la capa espinosa se unen entre sí y con las de la capa basal constituyendo un sólido “armazón”.

Capa granulosa.-

Está formada por elementos celulares aplanados que contienen gránulos de queratohialina, sustancia córnea característica de esta capa. Estas células no poseen capacidad de dividirse, ya que están dedicadas exclusivamente a la síntesis o formación de queratina.

Capa cornea.-

Está constituida por capas de células muertas denominadas corneocitos que constituyen el último paso en la evolución de los queratinocitos desde su origen en la capa basal. Se encuentra en constante descamación, aunque en condiciones normales este fenómeno es imperceptible. Así nuestra piel se renueva constantemente. Esta capa aparece en toda la piel, excepto en las mucosas (o sea, labios, vulva, boca, etc.).

La dermis:-

La forma la mayor proporción de la piel y constituye el verdadero soporte de este órgano. Tiene un espesor de unos cuatro milímetros. Está dividida en tres zonas que, de un nivel más superficial al profundo, reciben los siguientes nombres: Dermis papilar, dermis reticular y dermis profunda. Ya no se trata de capas de células superpuestas, como sucedía en la epidermis, sino de un complicado sistema de fibras entrelazadas, embebidas de una sustancia denominada "sustancia fundamental", en la cual se sitúan una extensa variedad de tipos de células. En la dermis se encuentran también los anejos cutáneos, que son de dos tipos: córneos (pelos y uñas) y glandulares (glándulas sebáceas y glándulas sudoríparas). También se encuentran los vasos sanguíneos que irrigan la piel (la epidermis no posee vasos) y las terminaciones nerviosas.

Los tipos de fibras que constituyen el armazón de la dermis y que dan lugar a la tersura, la flexibilidad y la elasticidad de la piel son:

- Fibras de colágeno: Son el principal componente de la dermis; al microscopio se muestran con un aspecto blando y ondulado.
- Fibras elásticas: Aunque más escasas que las anteriores, tienen su importancia, pues son las responsables de la elasticidad de la piel.
- Fibras de reticulina: Son muy escasas y se disponen alrededor de los anejos (pelos, uñas, glándulas) y de los vasos sanguíneos.

Las células que forman principalmente la dermis se denominan fibroblastos. Son las que se encargan de producir las fibras de colágeno y elásticas y la sustancia fundamental. Existen además distintas células del sistema inmunológico (linfocitos, macrófagos, eosinófilos y mastocitos) presentes en número variable dependiendo de las circunstancias de la piel, aumentando cuando existe inflamación. En este supuesto además se encuentran células extravasadas desde los vasos sanguíneos, hematíes y leucocitos.

La sustancia fundamental se encuentra entre las fibras y está constituida por proteínas (sustancias características de los tejidos orgánicos), electrólitos (como el sodio o el potasio), glucosa y agua.

La hipodermis es la capa más profunda de la piel. También se llama tejido celular subcutáneo o panículo adiposo. Se halla constituida por gran multitud de adipocitos (células grasas), dispuestos en lóbulos, separados entre sí por haces de fibras colágenas y elásticas que reciben el nombre de trabéculas. La grasa forma un tejido metabólico muy activo que además protege al organismo proporcionándole amortiguación y aislamiento térmico.

Glándulas exocrinas

Glándulas mucosas

Glándulas serosas

Glándulas sudoríparas

Glándulas sebáceas

Glándulas ceruminosas - glándulas del canal del oído que producen cerumen (una mezcla de secreciones de las Glándulas sudoríparas y las Glándulas sebáceas).

Glándulas mamarias - son glándulas sudoríparas dilatadas y modificadas.

Cada fanera tiene una función determinada. Así las escamas, plumas y pelo sirven básicamente como recubrimiento y protección tanto para evitar agresiones externas -temperatura, humedad, radiación solar- como para mantener estable el interior del cuerpo protegido.

Las glándulas exocrinas secretan sustancias que colaboran en el mantenimiento de la impermeabilización, la temperatura, el grado de humedad y la protección frente a parásitos y agentes externos. Estas glándulas pueden secretar venenos o tóxicos para defenderse de depredadores y también sustancias nutritivas como las glándulas mamarias exclusivas de mamíferos.

Normalmente las faneras cumplen varias funciones, así las plumas no solo protegen sino que son fundamentales en el vuelo de las aves.

Faneras como los cuernos, las garras y las escamas pueden cumplir funciones en la depredación, alimentación, reproducción y defensa.

Funciones del tegumento

Protección: Barrera de protección frente el medio externo, es la primera barrera inmunitaria.

Hidratación: Interviene en evitar la desecación o deshidratación. Los cambios de muda y pelamen se adecuan a los cambios estacionales.

Motilidad: permite el movimiento, como en algunas larvas de invertebrados, que disponen de bandas de cilios y pueden moverse en el agua.

Mimetismo: permite camuflarse, como en el caso del insecto palo.

Nutrición: importante en parásitos, como trematodos y cestodos, los cuales absorben nutrientes a través del tegumento.

Respiración: la respiración cutánea se da en los anfibios; en el caso de los parásitos anteriormente citados la absorción de nutrientes incluye oxígeno.

Excreción: es el caso del sudor -orina muy diluida- que además de eliminar sustancias nocivas también permite reducir la temperatura corporal.

Papel diagnóstico: observando su aspecto se pueden apreciar síntomas y diagnosticar enfermedades dermatológicas (lepra, sarna...). Además son un indicador de la edad del individuo.

Reproducción: son de gran importancia en el cortejo ya que mediante la coloración del tegumento y de sus faneras (como plumas, pelo) se reconocen individuos del sexo opuesto mediante dimorfismo sexual. El olor de las secreciones glandulares es determinante en la reproducción. También sirven para la exclusión de individuos de otras especies distintas en algunos casos.

PROPÓSITO DE LA PRÁCTICA

Que los alumnos aprendan a obtener las diferentes muestras de piel y faneras, que conozcan su anatomía función y método de conservación, método de análisis y cómo es que estos nos ayudan a un diagnóstico.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Los alumnos serán capaces de realizar desde una recolección de faneras a un rapado cutáneo aplicando así los métodos adecuados de transporte y/o conservación de acuerdo al análisis a realizar.

RESULTADOS

Los alumnos con los conocimientos adquiridos serán capaces de realizar un examen clínico y diagnóstico en enfermedades cutáneas, podrán tomar muestras y determinar de acuerdo a la anamnesis e historia clínica determinar que análisis deberá realizarse a la muestra.

NORMAS DE SEGURIDAD

NORMAS GENERALES PARA LA TOMA DE MUESTRAS

- Utilizar siempre precaución estándar.
- Realizar la recolección con equipo estéril y técnica aséptica.

- Obtener las muestras, en lo posible, antes del uso de antibióticos. Para que la muestra sea representativa del sitio de infección, se debe evitar la contaminación de ésta, con la flora comensal del paciente.
- Recolectar una adecuada cantidad de muestra, para evitar resultados falsos negativos. Si la muestra se obtiene a través de punción de la piel, ej.: abscesos de tejidos blandos realizar aseo previo con agua y jabón y luego povidona yodada al 10%, dejar actuar por 2 minutos.
- Toda muestra debe ser enviada inmediatamente al Laboratorio, en medio de transporte específico de acuerdo al tipo de muestra, proporcionado por el Laboratorio, con tapa, rotulado con el nombre del paciente, N° de ficha o Rut, fecha y hora de la recolección. No debe contaminarse con muestra, la superficie externa del recipiente ni la solicitud de examen.
- Toda muestra debe acompañarse de una solicitud de examen que incluya los siguientes datos: nombre del paciente, edad, N° ficha o Rut, procedencia, tipo de muestra, examen solicitado, diagnóstico probable, uso previo de antibióticos y fecha. Todos estos datos aseguran el correcto procesamiento de la muestra y la adecuada interpretación de los cultivos y/o test bacteriológico.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

-El alumno portará la práctica de laboratorio misma que habrá leído previamente, así como la hoja de reporte (Anexo) la que será firmada por el profesor como medida de que ya leyó y entendió, así como verificativo de asistencia.

-Cada alumno tomará su propia nota.

-Antes de cada práctica se deberá verificar el adecuado funcionamiento de los equipos.

-En el laboratorio bajo la asesoría del profesor, harán la toma de muestras, para análisis clínicos.

-Los resultados y notas de la práctica serán revisados en la siguiente sesión llevando la firma del profesor y fecha, mismos que se anexarán al reporte de la práctica, en caso de no incluirlos la práctica no será válida.

MATERIAL

Porta objetos
Cubreobjetos
Glicerina

Aceite de inmersión
Microscopio
Bisturí
Pinzas sin dientes de ratón
Tijeras

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

Examen de la piel

En el **examen general** de la piel se debe comprobar la textura, elasticidad, extensibilidad, consistencia, grosor, temperatura y color de la misma, comparando siempre con zonas adyacentes, deteniéndose posteriormente en el estudio pormenorizado de las lesiones presentes. La piel normal es turgente, flexible, suave y elástica, deslizándose con facilidad sobre los tejidos profundos. Los trastornos que afectan a la elasticidad, extensibilidad, consistencia y grosor de la piel, generalmente van unidos entre sí.

Aunque muchos de los términos empleados se refieren más propiamente a lesiones histopatológicas, se habla de **atrofia** cuando existe una disminución del grosor de la piel (hiperadrenocortisismo canino), y **esclerosis** a la induración de la piel y tejido subcutáneo (normalmente secundaria a procesos inflamatorios crónicos).

Las alteraciones de la pigmentación melánica lo suelen ser por exceso, **melanodermia**, teniendo generalmente en perros un origen secundario (inflamaciones crónicas, endocrinopatías). Más raro es hallar disminuciones de la pigmentación o **leucodermia**; la ausencia total se denomina **acromía**, pudiendo ser congénita (albinismo), y adquirida (lupus eritematoso discoide).

Una vez finalizado el examen general de la piel, se comienza por una valoración de las diferentes lesiones presentes, pudiendo ser necesario, en ocasiones, recortar el pelo que las recubre para una mejor inspección o palpación o, incluso, para realizar una biopsia de la zona.

Se deben estudiar principalmente las lesiones jóvenes, debido a la gran dificultad que tiene la interpretación de las lesiones antiguas afectadas por el rascado del animal y, frecuentemente, infectadas secundariamente. Por lo tanto, se deben diferenciar las **lesiones primarias** o primitivas, aquéllas que se desarrollan espontáneamente como reflejo directo de la enfermedad subyacente, de las **lesiones secundarias**, las cuáles han evolucionado de las primarias o han sido causadas por el propio animal, cuando son dolorosas o pruriginosas, o algún factor externo.

Hay que aceptar que la división entre lesiones primarias y secundarias es a veces arbitraria, pudiendo un tipo de lesión ser primaria en un proceso patológico y secundario en otro distinto.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Luz de Wood

¿A quién se realiza? A cualquier paciente sospechoso de dermatofitosis. ¿Cómo? La lámpara debe encenderse 10 minutos antes de evaluar las lesiones, lo cual se hace en una habitación a oscuras. Las lesiones deben ser expuestas a la luz durante un tiempo variable para mostrar la fluorescencia, tardando en algunos casos hasta unos pocos minutos. Interpretación solo la presencia de una fluorescencia verdosa en los tallos pilosos es valorable. La fluorescencia en escamas, costras o posibles restos de pomadas no lo es.

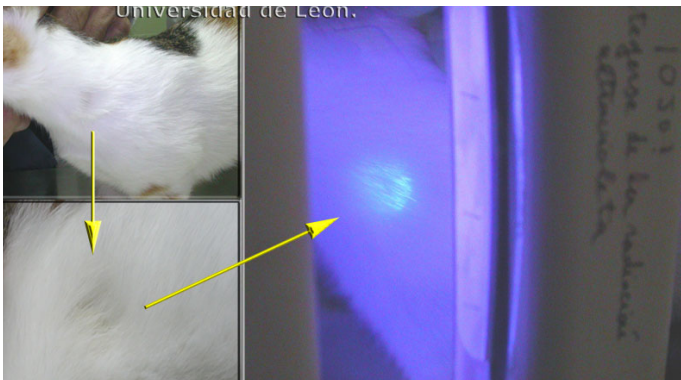


Fig. 7 Luz de Wood

La existencia de tallos pilosos fluorescentes solo sugiere la infección, que debiera confirmarse mediante tricografía o cultivo de los pelos fluorescentes. En perros y gatos, la fluorescencia suele indicar una infección por *Microsporum canis*. La ausencia de fluorescencia no descarta una dermatofitosis, ya que solo aparece en aproximadamente un tercio de los casos.

Raspado cutáneo superficial

¿A quién se realiza? A perros con dermatitis pruriginosa en los que la historia no permita descartar definitivamente una sarna sarcóptica. Esta técnica se usa también para el diagnóstico de otras ectoparasitosis menos frecuentes, como *Demodex cornei* en perros y *Notoedres cati* y *Demodex gatoi* en gatos. ¿Dónde? Cuantas más áreas afectadas se raspen mejor; se recomienda recoger material del borde de los pabellones auriculares, codos y corvejones. ¿Cómo? *Sarcoptes scabiei* es un parásito que vive debajo de la capa córnea de la epidermis, por lo que un raspado superficial es suficiente para encontrarlo; sin embargo, su número

es pequeño, por lo que se requieren raspados de una superficie extensa para asegurar su hallazgo.

La mejor manera es raspar, con una hoja de bisturí, toda la superficie afectada, recogiendo las escamas y costras; éstas se introducen en un matraz con una pequeña cantidad (5 ml) de potasa (OHK) al 20%, calentándose a unos 50°C, para disolver la queratina de las costras. En unos 10 minutos se observa que la mayor parte de las costras ha desaparecido; en ese momento se pasa la muestra a un tubo y se centrifuga durante 5-10 minutos; con la ayuda de una pipeta Pasteur se recoge una muestra del fondo, que se coloca entre un portaobjetos y un cubreobjetos.

Se mira con el primer objetivo del microscopio. A veces se requiere mirar varias muestras para conseguir observar algún ácaro o huevo. Interpretación. La presencia de un único ácaro o huevo es diagnóstica.

Raspado cutáneo profundo

¿A quién se realiza? A perros con alopecia en los que el cuadro clínico no permita descartar definitivamente una sarna por *Demodex canis*. En perros también se utiliza para confirmar o descartar la presencia de *Demodex injai*, y en gatos de *Demodex cati*. ¿Dónde? En áreas afectadas recientemente. No se recomienda hacer raspados de zonas muy cornificadas y engrosadas, ya que es probable no encontrar ácaros. En perros, en caso de haber comedones, suele ser una zona recomendable donde realizar el raspado. ¿Cómo? Primero se presiona la piel donde se va a realizar el raspado, en la intención de empujar los ácaros hacia la superficie. Tras ello se hace un raspado en dirección del crecimiento del pelo, usando una hoja de bisturí en la que se ha depositado una gota de vaselina. Se raspa hasta que se sangre ligeramente la zona.

El material obtenido se coloca sobre un portaobjetos y se añaden una o dos gotas de vaselina, superponiendo un cubreobjetos. Se mira con los dos primeros objetivos del microscopio. Interpretación. La presencia de numerosos ácaros adultos o de alguna forma juvenil (huevo, larva o ninfa) es diagnóstica. En perros sanos puede encontrarse muy raramente algún adulto (cita).

Tricografía

La tricografía es el estudio microscópico de los pelos. ¿A quién se realiza? Usualmente, la tricografía se usa en tres tipos de pacientes: en gatos para saber si la alopecia es autoproducida, en perros con alopecia simétrica no auto producida y, en mucha menor medida, para el diagnóstico de dermatofitosis. ¿Cómo? En el primer caso, ante la duda de si la alopecia, usualmente de un gato, está producida por un acicalamiento excesivo o rascado, se arrancan pelos, siguiendo la técnica descrita más abajo, observándose con el primer objetivo si las puntas están rotas.

En caso de estar rotas, usualmente se debe a una alopecia autoproducida, aunque otros procesos pueden cursar con pelos rotos (displasia folicular canina, dermatofitosis). En perros con alopecia simétrica no autoproducida, la tricografía ayuda a diferenciar los casos de displasia folicular de aquéllos con alopecia por exceso de pelos en telógeno (alopecia endocrina o efluvio). Con unas pinzas de hemostasia protegidas con tubos de goma (para no dañar los pelos) se traccionan todos los pelos de una pequeña área; no vale arrancarlos con los dedos, ya que este método arranca mejor los pelos en telógeno que los que están en anágeno. Se depositan entre un cubreobjetos y un portaobjetos con una gota de aceite mineral o vaselina.



Fig. 8 Fase de crecimiento.

Se miran unos 25 pelos con el primer objetivo, diferenciando los bulbos en anágeno (fase de crecimiento) y en telógeno (fase de inactividad), y observando si hay deformaciones en los tallos pilosos o macromelanosomas.

Los pelos en anágeno presentan una raíz con aspecto húmedo, redondeada y frecuentemente curvada y pigmentada.



Fig. 9 Pelos en telógeno

Los pelos en telógeno muestran una raíz en forma de palo, con aspecto seco; nunca pigmentada.

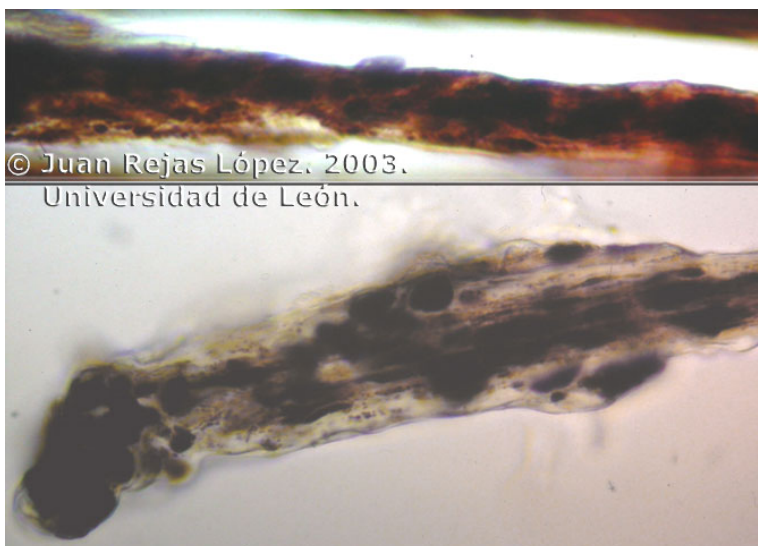


Fig. 10 pelos en telógeno

Interpretación.

La presencia de pelos rotos, deformados y con macromelanosomas (grumos de melanina) es muy sugerente de displasia folicular relacionada con el color. La relación de pelos en anágeno y telógeno es difícil de valorar ya que un perro sano llega a tener con frecuencia entre un 75-95% de pelos en telógeno (cita); además

no es sencilla la diferenciación de los pelos arrancados (es mucho más útil la información anatomo patológica).

En cualquier caso, es una información a tener en cuenta, ya que un elevado número de pelos en anágeno disminuye la probabilidad de procesos de naturaleza endocrina y descarta un efluvio telógeno. En pacientes con sospecha de dermatofitosis, se arrancan unos pelos de la lesión, preferiblemente los rotos. Se depositan entre un cubreobjetos y un portaobjetos con una gota de potasa (OHK) al 10-20%; se puede preparar una mezcla de potasa con tinta china (tinta negra Parker) al 20% para mejorar la visión de las esporas.

Pueden necesitarse hasta 30 minutos para que se observen las esporas (si se calienta el portaobjetos, se acelera el aclarado).

Se mira a bajos aumentos con el condensador del microscopio cerrado; tras localizar pelos supuestamente afectados, se comprueba a mayores aumentos.

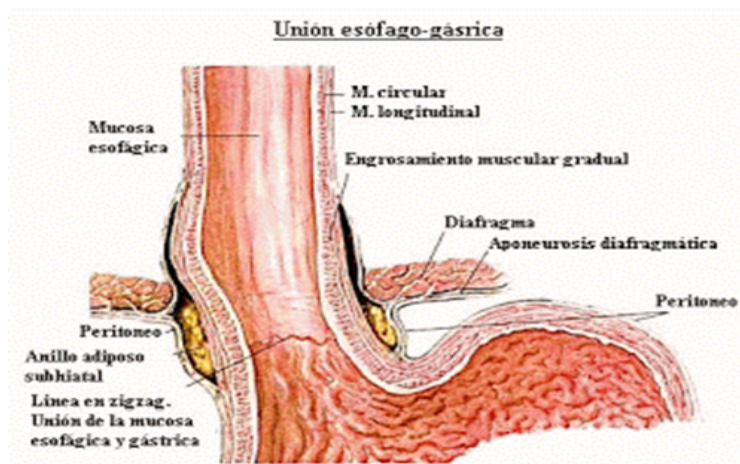
Interpretación. La presencia de esporas es diagnóstica. Su ausencia no descarta una dermatofitosis.



Universidad Veracruzana

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRÁCTICA No. 5



SISTEMA DIGESTIVO Y GLÁNDULAS ACCESORIAS

Responsable de la práctica

**Mtra. Fabiola Cortés Márquez
Tuxpan; Ver. Agosto 2016**

Número de profesionales en formación por unidad de práctica (en su caso).-
Equipos de 5 integrantes

INTRODUCCIÓN

El sistema digestivo está compuesto por boca, esófago, estómago, intestinos colon y recto.

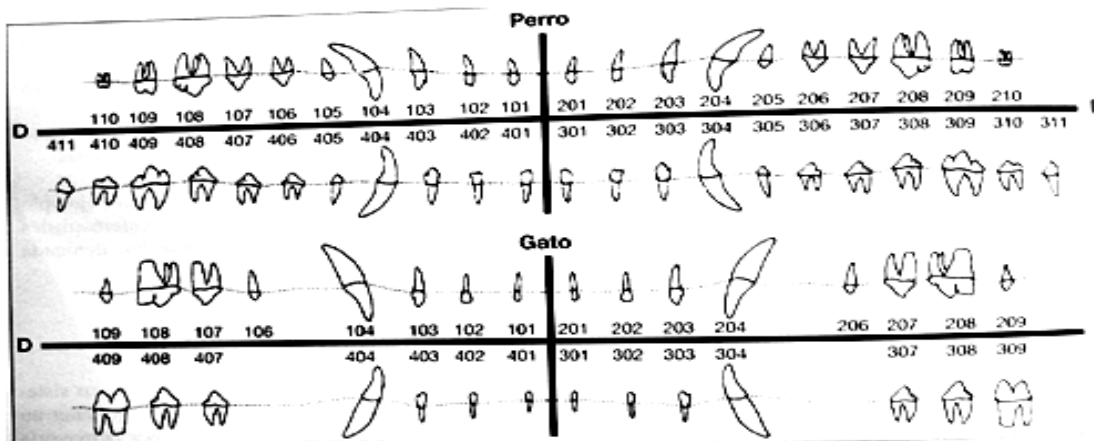


Fig. 11 Odontograma. Canino

LA BOCA

Es necesario revisar la boca, los dientes, lengua y encías. Color de las mucosas y llenado capilar. En su mandíbula disponen de 42 dientes diseñados para cortar, desgarrar y triturar, algo propio de los carnívoros. El esmalte de sus dientes por el contrario, es aproximadamente cinco veces más fino que el esmalte de un diente humano.

Hay que revisar todas las piezas dentarias y apuntar en el odontograma las piezas que se encuentren en mal estado.

Hay que tomar la temperatura rectal y hacer un frotis fecal directo al microscopio, para detectar si hay parásitos, bacterias, mala digestión etc.

Se procede a palpar los órganos internos. Para detectar alguna masa, dolor o fluctuación etc.

Checar ganglios linfáticos, submaxilares, axilares, pre escapulares, inguinales y poplíteos

PROPÓSITO DE LA PRÁCTICA:

- Que los alumnos aprendan a sujetar y revisar la boca del perro o gato anotando todos sus hallazgos en un odontograma y que aprendan a hacer un frotis fecal e identifiquen diferentes patologías en estos, y a utilizar correctamente el microscopio.
- También el alumno aprenderá a colocar una sonda gástrica y una naso gástrica, y explicará en qué casos se utilizan.
- También realizaran un frotis fecal. Que aprenda a colocar un catéter intravenoso, y aplicación de suero.
- El alumno habrá estudiado en qué casos se aplica suero de SS. Fisiológica al .09 %, y que cantidad, y cuando sol. Hartman, y cuando suero glucosado al 5%.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Los alumnos serán capaces de revisar adecuadamente el sistema digestivo del perro y aprenderá en que situaciones realizar el sondaje.

Tomar la temperatura y realizar un frotis fecal y revisarlo al microscopio. También lo palpara en toda la región abdominal, y escuchará los sonidos intestinales También harán una lista de las etiologías de vomito .

MATERIAL

Perro

Rasuradora

Algodón con alcohol, ligadura, punzocats de diferentes calibres, tela adhesiva, suero SSF, sonda gástrica, bozal, sonda uretral, termómetro, laminillas, cubreobjetos, microscopio, estetoscopio.

Lidocaína al 2% inyectable, jeringa de 3ml y aguja.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

Al perro se le colocará un bozal, se sube a la mesa, se sujeta, rasurar el antebrazo, limpiar con algodón con alcohol, checar llenado capilar, revisar los dientes, apuntar los dientes dañados en el odontograma.

Escuchar sonidos intestinales, palpar ganglios, tomar temperatura y hacer un frotis fecal con el excremento que sale con el termómetro, realizar un frotis y observar al microscopio.

Medir la sonda gástrica de la última costilla a la punta de la nariz y poner el tubo de la tela adhesiva en la boca para pasar la sonda y que no la muerda.

Para poner la sonda nasogástrica se recomienda aplicar en la nariz unas gotas de lidocaína, medir de la última costilla a la punta de la nariz. Y sujetando la cabeza del animal hacia arriba y procurando meter la sonda pegada al tabique medio de la nariz.

BOCA

Designa no solo la cavidad y sus paredes, sino también las estructuras accesorias que se proyectan como dientes, lengua y glándulas salivares. Tiene como funciones principales la prehensión, masticación, e insalivación del alimento, tiene también una función importante en la agresión y en la defensa. Tiene su comienzo en los labios y continúa hasta la faringe. Los labios del perro son amplios pero finos y, aunque pueden retraerse desde los dientes no son capaces de hacer movimientos con propósitos determinados. La postura de los labios es un factor importante en la comunicación de esta especie puede ser signo de un propósito agresivo o de sumisión.

LENGUA

es un órgano músculo-membranoso, se encuentra unida al piso de la boca mediante el frenillo lingual, en ella radica el sentido del gusto, permite la identificación de los sabores, acomoda los alimentos durante la masticación y permite su deglución.

GLÁNDULAS SALIVALES

Son glándulas exocrinas que producen la saliva, líquido incoloro de consistencia acuosa o mucosa.

FARINGE Y ESÓFAGO

FARINGE

Se ubica caudalmente a la boca y se continúa al esófago. Es una cámara en forma de embudo, es de aclarar que esta posee una función respiratoria, así como una función alimentaria. La comida y el agua de bebida no pasan por ella y no toma parte en el proceso de deglución, sino que sirve pasivamente para la conducción de aire.

ESOFAGO

Transporta la comida desde la faringe hasta el estómago, este tubo muscular membranoso comienza en la laringe y termina desembocando en el estómago por medio del cardias.

HÍGADO Y PANCREAS

HÍGADO

Es la glándula más voluminosa de la anatomía y una de las más importantes en cuanto a la actividad metabólica del organismo. Desempeña funciones únicas y vitales como la síntesis de proteínas plasmáticas, función desintoxicante, almacena vitaminas, glucógeno, entre otros para el buen funcionamiento de las defensas. Además, es el responsable de eliminar de la sangre las sustancias que pueden resultar nocivas para el organismo, transformándolas en otras inocuas.

PÁNCREAS

Es un órgano glandular es, a la vez, una glándula endocrina (produce ciertas hormonas importantes, incluyendo insulina, glucagón y somatostatina), como también una glándula exocrina (segrega jugo pancreático que contiene enzimas digestivas que pasan al intestino delgado). Estas enzimas ayudan en la ruptura de carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos en el quimo. Tiene forma cónica.

ESTÓMAGO

Está situado entre el esófago y el intestino delgado, es la porción dilatada del tracto digestivo en la que se inician los procesos de la digestión. El estómago de perro tiene una capacidad entre 0.5 y 6 L de acuerdo a la raza. Consta de dos porciones distintas, la parte más grande en la que el esófago se abre al cardias, la segunda parte es más estrecha tiene paredes más gruesas y es más constante en su aspecto, ya que esta menos afectada por la presencia de comida.

Tiene función de almacenamiento, digestión, mezcla, segrega un líquido claro llamado jugo gástrico formado por ácido clorhídrico y enzimas llamadas pepsina, gastrina y lipasa.

INTESTINOS

El intestino comienza en el píloro y continúa hasta el ano. Se divide en dos porciones.

INTESTINO DELGADO

Que se origina en el estómago, consta de tres partes un duodeno inicial que es corto y está bastante fijo en posición, yeyuno e íleon. Aquí es donde se realiza la absorción de los nutrientes.

INTESTINO GRUESO

Que se origina al terminar el intestino delgado, es un tubo corto más ancho que el intestino delgado, también consta de tres partes, ciego, colon y recto este último se une al corto canal anal que conduce al exterior.

GLÁNDULAS ACCESORIAS.

Las glándulas accesorias del sistema digestivo son aquellas que contribuyen con su secreción a la digestión de los alimentos y permiten que los elementos nutritivos puedan incorporarse al organismo animal. Dichas glándulas son las siguientes: las salivales, el hígado y el páncreas.

GLÁNDULAS SALIVALES

Son agrupaciones de células encargadas de elaborar una secreción llamada saliva, que se vierte en la cavidad bucal y se mezcla con el alimento durante la masticación.

A este grupo de glándulas pertenecen las parótidas, las submaxilares y las sublinguales.

Las parótidas son dos glándulas de forma triangular, situadas a ambos lados y debajo de cada oído, en una depresión que se forma entre la rama de la mandíbula y el ala del atlas (primera vértebra cervical). Son de color rojo parduzco y constituyen las glándulas salivales de mayor tamaño en los equinos. Su secreción llega a la boca a través del conducto parotídeo, que se abre en la mejilla.

Las glándulas submaxilares son dos y están situadas en la parte posterior de la mandíbula y cubiertas, en parte, por las parótidas, tienen forma alargada, estrecha y curva, y son de color amarillo claro. Su conducto se abre por la parte anterior del suelo de la boca. Es la mayor de las glándulas salivales en los bovinos. Las glándulas sublinguales están situadas en el suelo de la boca, lateralmente, debajo de la lengua.

Se llama saliva a la sustancia que se forma por la reunión de las secreciones de las glándulas salivales, la cual tiene como función humedecer los alimentos

Y facilitar la masticación y el paso de estos hacia el esófago y el estómago. Además, es un factor importante en la rumia, la cual consiste en el acto fisiológico de retornar a la cavidad bucal los alimentos depositados en el rumen, para re masticarlos, re insalivarlos y re deglutirlos.

Hígado.

Es la glándula más voluminosa del cuerpo. Está situada en la cavidad abdominal, a la derecha y detrás del diafragma. Posee muchas y muy variadas funciones, entre las cuales cabe citar la formación de la bilis, como factor que interviene en el proceso de la digestión.

La bilis es un líquido viscoso, verdoso o de color oro, de sabor amargo, y compuesto por pigmentos, sales biliares, grasas y otras sustancias, desde el punto de vista de la digestión de los alimentos, nos interesan las sales biliares, las cuales son muy importantes para la digestión de las grasas, ya que las emulsifican y facilitan su absorción por el intestino, así como la correspondiente incorporación al organismo. Una emulsión es una mezcla de finas gotas de grasa suspendidas en un líquido.

Páncreas.

Es una glándula mixta, es decir, de secreción interna y externa, la cual se encuentra situada en la pared dorsal del abdomen. Su secreción externa o jugo pancreático, es vertida en la primera parte del intestino delgado (duodeno) a través del conducto pancreático. El jugo pancreático es un factor muy importante en la digestión de los alimentos, ya que contiene enzimas o fermentos que actúan sobre las grasas, proteínas, los almidones, etc., los convierten en fracciones o porciones más pequeñas, que pueden ser asimiladas o absorbidas por el organismo animal.

Por otro lado, su función como glándula de secreción interna consiste en la producción y secreción de dos hormonas: la insulina y la glucagón

PROPÓSITO DE LA PRÁCTICA:

En el aparato gastrointestinal es donde predominan las afecciones bacterianas en la etapa de cachorro de los animales ya sea provocado por lo que se come o por afecciones de otro tipo, con esta práctica podrán aislar algunos agentes patógenos que servirán de apoyo y guía para algún diagnóstico.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Los alumnos desarrollaran las aptitudes y destrezas para poder realizar los análisis correspondientes a las muestras obtenidas en este sistema, y podrán ir de

lo teórico a lo práctico para llegar a un diagnóstico y tratamiento en cada caso y paciente.

RESULTADOS

Los alumnos desarrollan adecuadamente los conocimientos adquiridos en clase y prácticas guiados por su catedrático.

NORMAS DE SEGURIDAD

Identificar tantos peligros como sea posible y especificar prácticas y procedimientos que minimizarán o eliminarán esos peligros;

Asegurarse de que todos los integrantes del personal reciban instrucciones sobre evaluaciones de riesgo y estén comprometidos con su realización, y que puedan demostrar que son capaces de identificar peligros de laboratorio en sus entornos de trabajo individuales;

Asegurarse de que todo el personal haya recibido capacitación y sea competente en las prácticas y técnicas estándares que minimizan los peligros identificados en el lugar de trabajo;

Proporcionar una vía para que el personal identifique peligros y presentar estrategias de mitigación de riesgos a la gerencia.

Educar al personal médico y de enfermería acerca de la obtención y el transporte seguro de muestras, a fin de garantizar su seguridad y la del personal del laboratorio que reciba las muestras clínicas.

La muestra debe ir debidamente identificada con una etiqueta o escrita a mano y acompañada de una petición escrita por el facultativo. Se rechaza si carece de identificación o esta es errónea, también si no es remitida o llega sin volante al laboratorio.

El tubo debe estar íntegro, sin fracturas o grietas, sin defectos, con vacío, dentro del periodo que indica la fecha de caducidad, con la cantidad adecuada de aditivo o anticoagulante.

El tubo debe ser el indicado para el tipo de análisis con el aditivo o anticoagulante adecuado. Por ejemplo un hemograma no se puede solicitar en un tubo con gelosa, no tiene anticoagulante.

Volumen adecuado de sangre en el tubo. El volumen total extraído debe ser suficiente para realizar el análisis en su totalidad. Para determinar un mayor número de parámetros bioquímicos se requiere más cantidad de sangre. En extracciones pediátricas se utilizan micro tubos y los analizadores permiten

realizar múltiples determinaciones con volúmenes pequeños de sangre. La muestra insuficiente debe ser rechazada, pero también si se introduce más cantidad de la adecuada, como ocurre en los tubos de estudio de coagulación o hemograma si no se respeta la proporción sangre – anticoagulante

La sangre debe mezclarse inmediatamente con el anticoagulante una vez que ha entrado en el tubo. Invertir suavemente varias veces o colocarlo en rotores para obtener muestras homogéneas, nunca agitar enérgicamente.

Cumplir las condiciones de preparación del paciente ya que la ingesta de alimentos altera numerosos parámetros como la concentración de glucosa, colesterol o ácido úrico. Hay estudios que requieren guardar ayuno. En el caso de los niños el tiempo de ayuno se relaciona con el peso y la talla y no debe prolongarse demasiado. A veces la muestra de ser obtenida en un intervalo de tiempo preciso debido a que el paciente toma alguna medicación que altera el análisis o hay alguna variación biológica que queremos evitar.

Evitar la contaminación de las muestras.

Las muestras contaminadas están hemodiluidas o presentan sustancias que pueden alterar los valores del análisis.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El alumno portara la práctica de laboratorio misma que habrá leído previamente, así como la hoja de reporte (Anexo)la que será firmada por el profesor como medida de que ya leyó y entendió, así como verificativo de asistencia.

-Cada alumno tomará su propia nota

-Antes de cada práctica se deberá verificar el adecuado funcionamiento de los equipos.

En el laboratorio bajo la asesoría del profesor, harán la toma de muestras, para análisis clínicos.

-Los resultados y notas de la práctica serán revisados en la siguiente sesión llevando la firma del profesor y fecha, mismos que se anexarán al reporte de la práctica, en caso de no incluirlos la práctica no será válida.

La Práctica va a constituir en palpar el abdomen, tomar temperatura, hacer un ultrasonido de abdomen tratando de identificar las diferentes estructuras, y hacer un frotis directo y uno de flotación.

MATERIAL

Porta objetos
Cubreobjetos
Glicerina
Aceite de inmersión
Microscopio
Termómetro
Agua destilada

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

Tomar la muestra con el termómetro directamente del recto del perro y hacer un frotis fecal directo y observar al microscopio

Palpar el abdomen del animal identificar el baso, el hígado y la vejiga.



Universidad Veracruzana

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRÁCTICA No. 6



SISTEMA RESPIRATORIO Y CAVIDAD NASAL

Responsable de la práctica

**Mtra. Fabiola Cortés Márquez
Tuxpan; Ver. Agosto 2016**

Número de profesionales en formación por unidad de práctica (en su caso).- Equipos de 5 integrantes

INTRODUCCIÓN

La función principal de la respiración, consiste en la manera de proporcionar un medio para el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono, entre el torrente sanguíneo y el medio ambiente externo, suministrando oxígeno a las células y los tejidos del organismo, eliminando de ellos los desechos del dióxido de carbono.

Muy semejante al de la mayor parte de los mamíferos, el aparato respiratorio del perro está formado por: la nariz, las fosas nasales, los senos nasales, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios y los pulmones.

NARIZ

La nariz del perro es muy poco, o nada, movable y constituye la llamada «trufa», zona por lo general pigmentada y húmeda que representa el papel de intermediaria entre el ambiente externo, el aire, y el aparato respiratorio más profundo. Las condiciones de orden práctico que hay que tener en cuenta son dos:

Pigmentación ausente o incompleta de la trufa.

Sequedad o presencia de materiales patológicos que salgan de la cavidad nasal y ensucien la región.

En el primer caso, además de los defectos de orden genético o estético, se ha de recordar que la ausencia de pigmento melánico puede originar una «dermatitis por insolación de la nariz», sobre todo en la estación estival, caracterizada por la formación de úlceras más o menos sangrantes y costras que perduran mucho tiempo y tienden a extenderse lentamente mientras subsiste la causa que las determina, que no es otra que la acción directa de los rayos solares sobre la trufa. La única solución que cabe adoptar, además de la de limitar la exposición de dicha parte al sol, consiste en tatuar la trufa con pigmento oscuro.

La excesiva sequedad de esta región puede ser indicio de mal estado de salud del animal (fiebre, primeros síntomas de una infección respiratoria), aunque siempre se ha de tener presente el hábito del perro de olfatear el terreno, cosa que hace que la nariz no resulte tan húmeda.

Más importante y digno de atención es la aparición de secreciones serosas, sero-mucosas, muto-purulentas o hemorrágicas.

Éstas, saliendo de la nariz, ensucian la zona y se depositan, coagulándose, alrededor de los orificios nasales. En este caso lo más probable es que nos

hallemos frente a una enfermedad respiratoria que muchas veces se manifiesta con la salida de secreciones de los párpados y con frecuentes estornudos.

FOSAS NASALES

En el perro las fosas nasales son ocupadas por tres cornetes nasales, en forma de turbina: dorsal, intermedio y ventral.

El aire, que penetra a través de los orificios nasales, se distribuye en estos sectores, en forma que se calienta y purifica de las partículas extrañas en él presentes y prosigue atravesando la faringe, laringe y tráquea para extenderse por los bronquios y los pulmones.

Los cornetes ventrales del perro poseen la característica de tener «pliegues paralelos» revestidos de mucosa eréctil que entra en acción cuando el animal olfatea. De esta forma el aire, que no puede penetrar en el sector ventral, se ve obligado a pasar al meato dorsal, muy rico en terminaciones olfativas, lo que permite que el animal perciba una extensa gama de olores.

SENOS NASALES

Se trata de espacios vacíos, llenos de aire, comunicantes con las fosas nasales y que se hallan el ámbito de los huesos maxilares y frontales cuya función principal es en el perro la de hacer más ligero el peso del cráneo.

El interés práctico que nos hace mencionarlos consiste en el hecho de que pueden ser sede de procesos inflamatorios secundarios que tienen su origen en las fosas nasales.

De esta forma se infectan con materias patológicas que no pueden ser eliminadas o drenadas con facilidad y serán origen de sinusitis crónica, con frecuencia rebeldes a las terapias medicinales.

FARINGE

Es el sector anatómico común al aparato digestivo y respiratorio que permite el paso de los alimentos dirigidos al estómago y el paso del aire inspirado o espirado.

Por este motivo puede ser sede de procesos inflamatorios (faringitis) de doble procedencia y se pueden introducir cuerpos extraños, ingeridos por el animal, en las comidas o los juegos.

LARINGE Y TRÁQUEA

El primer órgano está caracterizado por la presencia de dos formaciones anatómicas relevantes: la epiglotis, que desciende durante la deglución para

impedir la entrada del agua y de los alimentos sólidos en el árbol respiratorio y las cuerdas vocales, órganos de la fonación.

Laringe y tráquea son perceptibles por palpación externa, como cordones cartilagosos localizados en la superficie ventral del cuello.

En caso de procesos inflamatorios agudos a cargo de estos sectores la palpación puede provocar el síntoma de la tos.

BRONQUIOS Y PULMONES

El aire, cuando ya ha sobrepasado la tráquea, se distribuye por los bronquios y sus ramificaciones hasta llegar a los niveles del verdadero tejido pulmonar.

Los alveolos pulmonares representan las terminaciones «ciegas» del árbol respiratorio y a este nivel es donde se producen los intercambios gaseosos entre el oxígeno inspirado y el anhídrido carbónico presente en la sangre.

El intercambio de estas moléculas en el anillo de la hemoglobina permite la oxigenación de la sangre y la «respiración» de las células de los distintos tejidos orgánicos.

PROPÓSITO DE LA PRÁCTICA:

Que los alumnos aprendan a escuchar los latidos cardiacos, respiratorios y tomar el pulso y el sonido vesicular de los pulmones.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Los alumnos escucharán el corazón a la altura del codo izquierdo y al mismo tiempo los **focos auscultatorios** se van a dividir en dos grandes grupos, **focos izquierdos** y **focos derechos**.

Sobre la pared torácica **izquierda** vamos a encontrar **tres focos** que son el *Mitral*, *Aórtico* y *Pulmonar*, y del lado **derecho** principalmente el foco *Tricúspide*.

El **foco Mitral** en los caninos está ubicado aproximadamente en el 5to espacio intercostal, un poco a dorsal de la unión condrocostal y normalmente coincide con el choque de punta. El **foco Aórtico**, un espacio intercostal más hacia craneal y levemente hacia dorsal. El **foco Pulmonar** levemente ventral del Aórtico. El **foco Tricúspide** lo encontramos entre el cuarto y quinto espacio intercostal sobre la unión condrocostal.

RESULTADOS

Que los alumnos apliquen los conocimientos adquiridos a lo largo del curso.

NORMAS DE SEGURIDAD

-Identificar tantos peligros como sea posible y especificar prácticas y procedimientos que minimizarán o eliminarán esos peligros;

-Asegurarse de que todos los integrantes del personal reciban instrucciones sobre evaluaciones de riesgo y estén comprometidos con su realización, y que puedan demostrar que son capaces de identificar peligros de laboratorio en sus entornos de trabajo individuales;

-Asegurarse de que todo el personal haya recibido capacitación y sea competente en las prácticas y técnicas estándares que minimizan los peligros identificados en el lugar de trabajo;

-Proporcionar una vía para que el personal identifique peligros y presentar estrategias de mitigación de riesgos a la gerencia; y

-Educar al personal médico y de enfermería acerca de la obtención y el transporte seguro de muestras, a fin de garantizar su seguridad y la del personal del laboratorio que reciba las muestras clínicas.

-La muestra debe ir debidamente identificada con una etiqueta o escrita a mano y acompañada de una petición escrita por el facultativo. Se rechaza si carece de identificación o esta es errónea, también si no es remitida o llega sin volante al laboratorio.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El alumno portará la práctica de laboratorio misma que habrá leído previamente, así como la hoja de reporte (Anexo) la que será firmada por el profesor como medida de que ya leyó y entendió, así como verificativo de asistencia.

-Cada alumno tomará su propia nota.

-Antes de cada práctica se deberá verificar el adecuado funcionamiento de los equipos.

-El alumno llevara un estetoscopio, termómetro y cronometro

-Los resultados y notas de la práctica serán revisados en la siguiente sesión llevando la firma del profesor y fecha, mismos que se anexarán al reporte de la práctica, en caso de no incluirlos la práctica no será válida.

MATERIAL

Estetoscopio, termómetro



Universidad Veracruzana

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRÁCTICA No. 7



SISTEMA REPRODUCTOR DEL MACHO

Responsable de la práctica

**Mtra. Fabiola Cortés Márquez
Tuxpan; Ver. Agosto 2016**

Número de profesionales en formación por unidad de práctica (en su caso).-
Equipos de 5 integrantes.

INTRODUCCIÓN

La evaluación clínica del aparato reproductor macho (evaluación andrológica) en cualquier especie es fundamental debido a al riesgo de poder transmitir enfermedades (brucelosis, campilobacteriosis, tricomoniasis, etc.).

El examen clínico general debe ser rutinario en cualquier animal, tanto macho como hembra, que se quiera utilizar para la reproducción.

PROPÓSITO DE LA PRÁCTICA

-El alumno deberá conocer y entender la importancia que representa la aplicación de los métodos de examen físico como la observación y la palpación de los órganos internos y externos del aparato reproductor.

-El alumno tendrá la capacidad de diferenciar y aplicar los métodos indirectos y directos durante el desarrollo esquemático del examen físico del aparato reproductor de los diferentes animales domésticos.

-El alumno pondrá en práctica la información obtenida en el salón de clase de los elementos que se deben de considerar en el desarrollo del examen físico del aparato reproductor.

OBJETIVOS

- Diagnosticar anomalías morfológicas genéticas indeseable del tracto genital.
- Diagnosticar precozmente enfermedades sistémicas, infecciosas o parasitarias que afecten la calidad reproductiva del ejemplar o al bienestar del animal.

RESULTADOS

Al término de la práctica el alumno será un profesionalista capaz de identificar las variaciones patológicas del sistema reproductivo por medio del conocimiento de las características normales. El clínico estará familiarizado con la importancia de las especies domésticas como unidades productivas.

NORMAS DE SEGURIDAD.

Para ésta práctica se requieren las siguientes normas de seguridad:

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

MATERIAL

- Jabón común neutro para el lavado de manos de preferencia líquido.
- Jabón con detergente antimicrobiano o con agentes antisépticos en situaciones específicas (brotes epidémicos, previo a procedimientos invasivos, unidades de alto riesgo).
- Usar guantes limpios, no necesariamente estériles, previo al contacto con: sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, mucosas y materiales contaminados.
- Para procedimientos invasivos se deben usar guantes de látex, estériles y luego descartarlos.

SISTEMA REPRODUCTOR DEL MACHO

PLAN DE EXPLORACIÓN

- Anamnesis especial
- Exploración andrológica externa
- Exploración andrológica interna
- Exploración de la conducta sexual
- Exploración del semen

Anamnesis especial

Se basa en los signos que presente el paciente.

Signos.

- No puede sacar el pene del prepucio
- Tiene dolor al orinar
- Hay lesiones en el prepucio
- Presenta sangrado
- No quiere comer
- La zona está demasiado caliente
- No quiere montar a la hembra

Preguntas sugeridas al dueño del paciente.

¿Edad del macho?

¿El macho ha llevado un control en medicina preventiva?

¿Por qué o cuál es la importancia para usted de que el macho se reproduzca?

¿Ha tenido algún problema reproductivo su mascota?

¿Qué temperamento tiene el macho?

EXPLORACIÓN ANDROLÓGICA EXTERNA (ESCROTO, TESTÍCULOS, PREPUCIO Y PENE).

Debe hacerse una exploración completa de todos los sistemas corporales. El macho debe ser cuidadosamente examinado para buscar anomalías que puedan inferir en su libido o en la capacidad para montar o conseguir la intromisión.

Inspección directa.- Nos fijaremos en posibles asimetrías que nos orientarán sobre la ausencia de uno (monorquídeos) o de los dos testículos (criptorquídeos), de posibles inflamaciones o tumoraciones testiculares, así como en la superficie del escroto, presencia de heridas y cicatrices que nos indicaran si el paciente está castrado.

Palpación.- Mediante la palpación del escroto podemos explorar la presencia del testículo, apreciando y valorando su tamaño, forma, movilidad, sensibilidad y consistencia.

Los tumores de escroto y testículo en el perro tienen especial interés por ser relativamente frecuentes (fibromas, sarcomas, carcinomas) en edades avanzadas y que se reflejan con un aumento de tamaño y de consistencia del testículo afectado.

Otras anomalías que podemos encontrar a la exploración de los testículos son la

presencia de más de dos testículos (poliorquidia) y la unión de los testículos (sinorquidia).

El epidídimo sirve para el transporte, acumulación y maduración de los espermatozoides; se explora de manera conjunta su cabeza, cuerpo y cola. Se ha de valorar el tamaño y simetría de sus estructuras en dependencia con la edad del animal al igual que la sensación tenso elástica y no dolorosa a la palpación.

Los cordones espermáticos se pueden palpar al examinar el cuello del saco escrotal a nivel del septo, apreciando un cordón tenso elástico.

PREPUCIO Y PENE

Inspección y Palpación.- Con el animal sujeto, en decúbito dorsal, se inspeccionan visualmente el prepucio y el pene, se palpan para buscar anomalías, por ejemplo:

- Frenillo persistente
- Hipospadias, o
- Estenosis del orificio prepucial.
- Se retrae el prepucio y se exterioriza el pene no erecto.

Esto es esencial para detectar úlceras, escaras, nódulos, tumor venéreo transmisible (tvt) o signos de inflamación. El pene se palpa con el pulgar, y con los dos dedos continuos registrando la presencia de sensibilidad, o cualquier otra anomalía. El hueso peneano se palpa para buscar signos de fractura o alguna anomalía congénita. El escroto y la piel escrotal se inspeccionan por si hay dermatitis, inflamación, nudos o engrosamientos venosos.

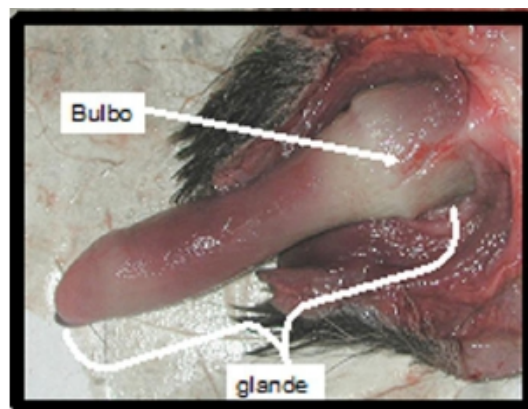


Fig.12 Exploración del pene

EXPLORACIÓN ANDROLÓGICA INTERNA (PRÓSTATA).

La glándula prostática se explora vía rectal, con palpación abdominal simultánea para determinar el tamaño, la presencia de dolor, su localización, consistencia y textura. En ocasiones, la exploración se facilita si alguien sujeta al perro con las patas anteriores elevadas, en tanto que el clínico comprime el abdomen, elevando la glándula a través del recto. Con esto podemos detectar un aumento en el volumen de la próstata que puede deberse a diversos factores como hiperplasia, abscesos o tumores.



Fig. 13 Palpación de la próstata con el dedo índice de la mano derecha insertado por el ano y con la izquierda localizando la glándula dentro de la cavidad pélvica.

EXPLORACIÓN DEL SEMEN

Evaluación Macroscópica y Microscópica.

- **Color.** La muestra de semen debe ser turbia a blanco lechoso. La coloración amarilla indica presencia de orina o de exudado purulento. El color rojo o marrón indica sangre procedente del tracto reproductor. Otros factores fisiológicos que influyen en el color son la concentración espermática, más claro a menor concentración, y la alimentación.

En algunas razas como el Doberman Pincher, Pastor Alemán, Schnauzer Miniatura y Cobrador Dorado es frecuente ver sangre en el eyaculado, que puede deberse a fallas de coagulación del factor 8 (enfermedad de Von Willebrand).

- **Viscosidad.** El semen depende de la concentración de espermatozoides y

puede variar entre límites muy amplios. Así, a mayor viscosidad mayor concentración de espermatozoides.

-Volumen. Las primeras dos fracciones tienen una media de 0,5-6ml, dependiendo de la raza, la edad, grado de excitación, alimentación, frecuencia de colección, cantidad colectada de líquido prostático, época del año, etc., obteniéndose un volumen de 1 hasta 40 ml. Por eyaculado y no está relacionado con la fertilidad del animal.


-pH. El pH normal del semen canino se encuentra en un rango de 6.3-7 y depende de la cantidad del líquido prostático (tercera fracción del semen) que se haya colectado. El líquido prostático tiene un pH de 6-7.4, cuya finalidad es incrementar la motilidad espermática y ayudar a neutralizar el pH ácido de la vagina durante la cópula. Una disminución en el pH puede atribuirse a una eyaculación incompleta o bien a la inflamación de los testículos y epidídimos.

-Motilidad. Debe evaluarse inmediatamente después de la colección. Se coloca una gota de semen sobre un portaobjetos tibio y se observa al microscopio para evaluar el movimiento progresivo del espermatozoide. Una muestra normal debe tener más de un 70% de motilidad progresiva ya que este parámetro indica la habilidad de los espermatozoides para alcanzar al óvulo y fertilizarlo. La motilidad se ve afectada por cambios extremos en la temperatura, por diluir el semen en medios ácidos, por presencia de agua, orina, pus o sangre en la muestra y por un exceso de lubricante cuando se trabaja con una vagina artificial.

-Concentración. La concentración es el número de espermatozoides por ml de semen. El número de espermatozoides en el eyaculado se determina multiplicando la concentración por el volumen total colectado. Se expresa como el número de espermatozoides por CC. De eyaculado. Este valor es de gran trascendencia para juzgar la calidad de un eyaculado. Este parámetro varía fisiológicamente con la edad, el volumen testicular. En perros depende de la cantidad recogida de la tercera fracción.

-Morfología. Para evaluar la morfología del espermatozoide, a una muestra de semen se le tiñe para observar las anomalías espermáticas presentes. Las anomalías del espermatozoide se clasifican en primarias y secundarias conforme al sitio donde se localiza el defecto. Un perro normal debe tener un 80% de espermatozoides normales y un máximo de 20% de espermatozoides anormales.

Tabla 1. Diferencias relativas de la pubertad y características del eyaculado de los perros y los gatos.

	Edad a la pubertad (meses)	Edad recomendable para su utilización	Volumen de eyaculado (ml.)	Tipo de eyaculación	Concentración esperm X 10/ml
PERRO	5-12	12	3-25	Polifásica	100-500
GATO	9-12	12	0,034-0,04	Monofásica	1.700-1.800

Fuente: Prieto/ 1999



Universidad Veracruzana

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRÁCTICA No. 8



SISTEMA REPRODUCTOR DE LA HEMBRA

Responsable de la práctica

**Mtra. Fabiola Cortés Márquez
Tuxpan; Ver. Agosto 2016**

Número de profesionales en formación por unidad de práctica (en su caso).-
Equipos de 5 integrantes

INTRODUCCIÓN

La evaluación clínica del aparato reproductor de la hembra en cualquier especie es fundamental debido a al riesgo de poder transmitir enfermedades (brucelosis, campilobacteriosis, tricomoniasis, etc.).

El examen clínico general debe ser rutinario en cualquier animal, tanto macho como hembra, que se quiera utilizar para la reproducción. Aquél incluye: a) Revisión de cabeza, en que se revisará boca, ojos, ganglios, cuello (vértebras cervicales), no deben existir abultamientos o malformaciones o dolor a la palpación; tórax, columna vertebral, especialmente a nivel sacrococcígeo, ganglios, se verificará ausencia de problemas respiratorios, se revisará la función cardíaca, etc.; miembros anteriores y posteriores, que no haya dolor a la palpación revisión de genitales externos.

PROPÓSITO ESPECÍFICO DE CADA PRÁCTICA

El alumno deberá conocer y entender la importancia que representa la aplicación de los métodos de examen físico como la observación y la palpación de los órganos internos y externos del aparato reproductor.

El alumno tendrá la capacidad de diferenciar y aplicar los métodos indirectos y directos durante el desarrollo esquemático del examen físico del aparato reproductor de los diferentes animales domésticos.

El alumno pondrá en práctica la información obtenida en el salón de clase de los elementos que se deben de considerar en el desarrollo del examen físico del aparato reproductor.

OBJETIVOS

- Realizar frotis vaginal con tinción de Diff Quick para hacer una diagnóstico de la etapa del ciclo estral en la que se encuentre la perra.
- diagnosticar anomalías morfológicas genéticas indeseables del tracto genital.
- diagnosticar precozmente enfermedades sistémicas, infecciosas o parasitarias que afecten la calidad reproductiva del ejemplar o al bienestar del animal.

RESULTADOS

Al término de la práctica el alumno será un profesionalista capaz de identificar las variaciones patológicas del sistema reproductivo por medio del conocimiento de las características normales. El clínico estará familiarizado con la importancia de las especies domésticas como unidades productivas.

NORMAS DE SEGURIDAD.

Para ésta práctica se requieren las siguientes normas de seguridad:

Identificar tantos peligros como sea posible y especificar prácticas y procedimientos que minimizarán o eliminarán esos peligros.

Asegurarse de que todos los integrantes del personal reciban instrucciones sobre evaluaciones de riesgo y estén comprometidos con su realización, y que puedan demostrar que son capaces de identificar peligros de laboratorio en sus entornos de trabajo individuales.

Asegurarse de que todo el personal haya recibido capacitación y sea competente en las prácticas y técnicas estándares que minimizan los peligros identificados en el lugar de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Batas y pijamas

Los alumnos como el personal del hospital realizarán todo su trabajo empleando pijamas y batas. Estos equipos deberán estar limpios y ser de uso exclusivo en el hospital clínico.

Calzado

El calzado será siempre cerrado para proteger de daños causados por animales, por caídas fortuitas de equipos o instrumental y para evitar el contacto directo con materiales contaminados.

Guantes

Los guantes son una importante barrera para evitar la transmisión de microorganismos. Deben ser empleados siempre que se entre en contacto con sangre, con excreciones/secreciones orgánicas o con piel no íntegra. También cuando se limpien jaulas o superficies.

Eliminación de agujas, hojas de bisturí.

En cada sala existirán recipientes específicos para la eliminación inmediata de estos materiales.

Manejo de muestras para laboratorio

Las muestras de sangre, heces, orina, aspirados o hisopos deben ser manejadas como material potencialmente infeccioso. Siempre estarán debidamente identificadas (número de historia clínica y breve descripción de la muestra, fecha). Se comprobará que los recipientes están correctamente cerrados y que son estancos. Todos los procedimientos de manejo de estas muestras deberán ser llevados a cabo utilizando guantes.

Limpieza y desinfección de equipos y superficies

Las superficies y equipos deben ser limpiados adecuadamente entre cada uso y siempre que exista suciedad visible. En el procedimiento de limpieza siempre se utilizarán guantes y se evitará la generación de polvo

MATERIAL

- Jabón común neutro para el lavado de manos de preferencia líquido.
- Jabón con detergente antimicrobiano o con agentes antisépticos en situaciones específicas (brotes epidémicos, previo a procedimientos invasivos, unidades de alto riesgo).

- Usar guantes limpios, no necesariamente estériles, previo al contacto con: sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, mucosas y materiales contaminados.
Para procedimientos invasivos se deben usar guantes de látex, estériles y luego descartarlos.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

ANATOMÍA

El aparato reproductor de la hembra se compone de los siguientes órganos.

a) Órganos internos

- Ovarios
- Oviductos (infundíbulo, ampolla e istmo)
- Útero
- Cérvix

- Vaginal
- Vestíbulo
- b) Órganos externos
- Clítoris
- Vulva

PLAN DE EXPLORACIÓN

Anamnesis especial

- ❖ Exploración externa
- ❖ Exploración vagina
- ❖ Exploración del ciclo estral
- ❖ Exploración de la gestación
- ❖ Exploración del parto y puerperio

Anamnesis especial

Esta se basa en los signos que presenta el paciente.

Signos.

- ❖ Presenta secreciones por la vulva
- ❖ Depresión
- ❖ Anorexia
- ❖ No presenta celo
- ❖ No acepta al macho al momento de la monta
- ❖ Tiene dificultad al parto

Preguntas sugeridas al dueño del paciente.

¿La paciente ha tenido su período normal. Esto es 2 o 3 veces al año?

¿Desde cuándo cree usted que este gestante?

¿Cuándo fue la fecha de la última monta?

¿Estaba sangrando al momento de la monta?

¿Cuántas veces ha cruzado a su mascota?

¿Es primeriza su mascota a la gestación?

¿Ha presentado problemas al parto?

¿Cuántos cachorros ha tenido en cada camada?

¿Ha amamantado a sus cachorros normalmente?

EXPLORACIÓN EXTERNA

Inspección: En las pequeñas especies hembras es característico durante el celo que la vulva se edematice, que fluyan secreciones de aspecto mucoso o moco hemorrágico, hay un cambio también en el comportamiento que es más notable en la gata.

Palpación: El clínico se deberá colocar detrás del paciente, palpando el abdomen con las manos sobre las paredes ventrales de ambos lados, así comprobaremos las dilataciones, las repleciones del útero o la presencia de neoplasias ováricas, sin olvidar la palpación de los genitales externos y región perianal ante posibles alteraciones.



FIG. 13 Exploración de la vagina.

EXPLORACIÓN DE LA VAGINA

La palpación vaginal no suele ser indicada, salvo en algunas situaciones entre las que destaca el postparto temprano. Cuando se realice este tipo de examen deben extremarse las medidas higiénicas, realizando previamente una cuidadosa limpieza y desinfección de la región perineal. La palpación vaginal nos permite diagnosticar la existencia de traumatismos vaginales o cervicales, la retención de membranas fetales y ocasionalmente comunicaciones vagina-rectales consecuentes a accidentes o manipulaciones incorrectas en partos distócicos (como el prolapso uterino que se muestra en la foto, por un mal manejo obstétrico).

EXÁMENES ESPECIALES QUE NOS PERMITEN ESTABLECER UN DIAGNÓSTICO.

- ❖ Ultrasonido
- ❖ Laparoscopia
- ❖ Análisis bacteriológico del contenido uterino
- ❖ Exámenes serológicos
- ❖ Citología vaginal
- ❖ Rx

EXPLORACIÓN DEL CICLO ESTRAL

Control General del ciclo estral.- El órgano central de esta sistema es el hipotálamo, el cual, produce la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH).

El control general está regulado por los siguientes factores:


- a) Factores ambientales (fotoperiodo)
- b) Factores sociales (efecto hembra y macho)
- c) Factores de retro alimentación (+y-)
- d) Factores genéticos
- e) Estructura química de las hormonas involucradas
- f) Cantidad circulante de hormona
- g) Tipo y cantidad de receptores en la célula blanco
- h) Metabolismo del complejo hormona-receptor

Tabla 2. Diferentes variaciones del Ciclo Estral

Ciclo Estral					
	Proestro	Estro	Diestro Metaestro	Anestro	Gestación
Duración	3-20d (x9d)	3-20d (x9d)	100 d	4-7 m (2c/a) 9-11 m (1c/a)	58-66 d
Comportamiento	Atractiva No receptiva	Atractiva RECEPTIVA	No atractiva No receptiva	No atractiva No receptiva	No atractiva No receptiva
Vulva	Turgente Moco/Sangre	Turgente Moco	No inflam. No secreción	No inflam. No secreción	No inflam. No secreción
C.Parabasales	10 +	0 -	60 +++	30 +	
C. Intermedias	50 +++	2 -	20 +	20 +	
C Sup Nucl	30 +/-	8 ++	10 +	20 +	
C Sup Anucl	10 +/-	90 +++	10 -	30 -	
GR	+++	- (+)	-	-	
PMN	+/-	(+) -	++	++	
Hormonas	FSH	E ₂ ↑	E ₂ ↓	P ₄ ⇨	P ₄ ↑
	E ₂ ↑	P ₄ ↓	P ₄ ↑	E ₂ ⇨	E ₂ ↓

Fuente: Prieto/1999

Tabla 3. Diferencias de la pubertad, ciclo estral, ovulación y gestación en perras y gatas:

	Edad a la pubertad (meses)	Edad a la 1°. Monta (meses)	Tipo de ciclo	Duración del ciclo estral (días)	Duración del estro	Momento de la ovulación	Duración de la gestación (días)	Primer estro postparto
PERRA	6-9	12-18	Monoéstrica estacional	---	4-12 días	24-72 h. d.c.e.	63	Siguiendo estación
GATA	6-9	12-18	Poliéstrica estacional	14-21	6-7 días	24-32 h. postdestete.	63	Siguiendo estación o tras el destete

Fuente: Prieto/1999 (d. c. e.= después del comienzo del estro)

TÉCNICA MÁS USADA PARA EL SEGUIMIENTO DEL CICLO ESTRAL

CITOLOGÍA VAGINAL EXFOLIATIVA. Es una técnica utilizada para determinar en qué etapa del ciclo estral se encuentra un determinado paciente, lo cual permite emplear la inseminación artificial precisando el momento más adecuado para llevar a cabo dicha técnica ya que la ovulación ocurre al inicio del estro y por lo tanto, es importante Identificar esta etapa. También ayuda a detectar patologías del aparato reproductor femenino.

FUNDAMENTO DE LA CITOLOGÍA VAGINAL EXFOLIATIVA.

El principio de la citología vaginal exfoliativa se basa en determinar el tipo de cantidad de células de las diferentes etapas del ciclo estral ya que los cambios hormonales que sufre la vagina durante el ciclo, se reflejan en la morfología de sus células epiteliales. Al inicio del ciclo, la célula está en contacto con la irrigación sanguínea. Conforme los niveles de estrógenos se incrementan, el epitelio vaginal se va engrosando ocasionando que la célula epitelial se vaya separando del aporte sanguíneo dando como resultado una transformación celular que va de célula parabasal a célula anucleada.

TOMA DE MUESTRA PARA LA CITOLOGÍA VAGINAL EXFOLIATIVA.

Existen técnicas de tinción como la de Papanicolaou, Diff Quick, Giemsa, Wright y Shorr que pueden ser utilizadas para teñir muestras de citología vaginal, de las cuales la técnica de Diff Quick se describe a continuación:

1.- Se introduce un hisopo estéril por la comisura dorsal de los labios vulvares (previa limpieza de estos).

Los hisopos son de plástico flexible de 15 cm de largo, vienen esterilizados en paquetes de 3 piezas. No se utilizan los de madera porque al romperse producen astillas que lastimarían al animal, ni los hisopos más pequeños porque no pasan del vestíbulo y la muestra debe tomarse de la vagina.



Fig. 14



Fig.15

Figura14. Paquetes de hisopos estériles que se utilizan para obtener la muestra

para la citología vaginal exfoliativa; Figura 14. Para verificar que no se desprenda el algodón de la punta del hisopo se recomienda que, antes de sacarlos del paquete, se verifique esto, oprimiendo el algodón entre el dedo pulgar y el índice y jalándolo.



Fig. 16

Figura 16. Se puede observar cómo se abre la vulva para poder limpiar los labios externos, especialmente la parte dorsal, utilizando pequeños trozos de algodón humedecidos simplemente con agua.



Fig. 17

En la Fig. 17 se demuestra cómo se toma la muestra de la citología mediante la introducción del hisopo por la parte dorsal de la vulva.

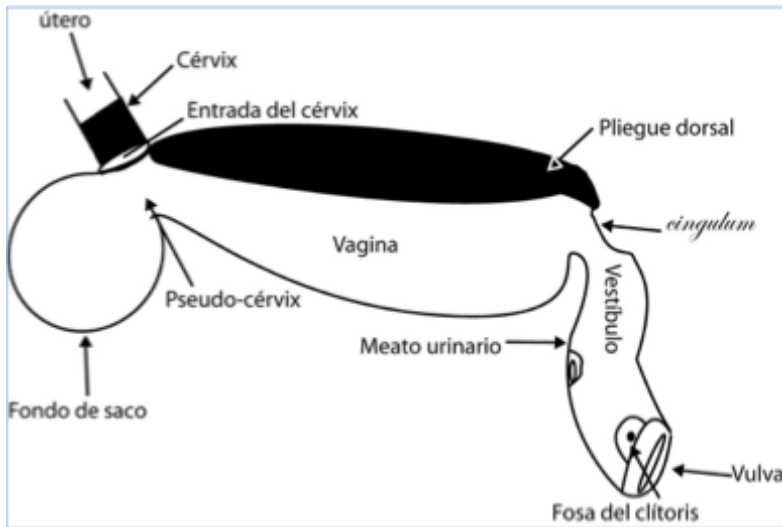


Fig.18

En esta figura (Fig.18), se muestra por qué al introducir el hisopo por la parte dorsal de la vagina se evita la introducción accidental del hisopo en la fosa del clítoris o el meato urinario.

Tinción de la muestra

Una vez obtenida la muestra, se prepara un frotis, rodando el hisopo sobre la superficie de la laminilla, para hacer tres líneas, de manera que se deposite en ésta la mayor cantidad de células (Fig. 19).



Fig. 19 Rodando el hisopo hasta hacer tres líneas sobre la laminilla.

En la figura 20 se muestra el material requerido para realizar la tinción de la muestra: guantes, hisopos, algodón para limpiar, tinción (con 3 preparaciones) y laminillas.



Fig.20. Material necesario para la obtención y tinción de la muestra.

La tinción de Diff Quick tiene tres preparaciones que corresponden a tres pasos de tinción:

1a. La primera preparación es transparente, es metanol, para fijar las células a la laminilla, donde ésta se sumerge durante 10 minutos.



Figura 21. Fijando la muestra en alcohol por 10 minutos.

2a. La segunda tiene una coloración roja, en la cual la laminilla se sumerge repetidas veces hasta que el colorante se vea parejo sobre ésta.



Figura 22. Sumergiendo la muestra en la tinción (roja).

3a. El mismo proceso se repite con la siguiente tinción, que es azul.



Figura 23. Sumergiendo la muestra en la tinción azul.

4o. Posteriormente se enjuaga la laminilla en agua corriente.



Figura24. Enjuagando en agua corriente.

Interpretación de la citología vaginal exfoliativa

La citología vaginal exfoliativa de la muestra se interpreta en el microscopio una vez que se ha teñido dicha muestra (figura 25).

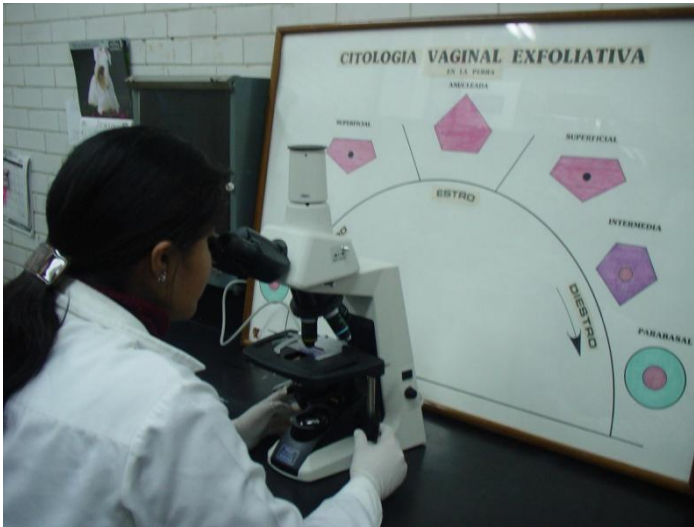


Fig.25 Interpretando la citología vaginal a partir de la identificación de las células de la muestra.

Para determinar la etapa del ciclo en que se encuentra la perra, es necesario identificar el tipo de células presentes en la muestra, como se describe a continuación.

Etapas del ciclo estral

Proestro

Duración: 3-20 días

Estructura ovárica: Folículos en crecimiento.

Hormonas: Estrógenos y progesterona.

Signos clínicos: Vulva inflamada, inicio de sangrado.

Comportamiento: Atracción y rechazo del macho.

Células: Parabasales, intermedias, eritrocitos, moco, restos celulares, células adheridas entre sí (figura 26).

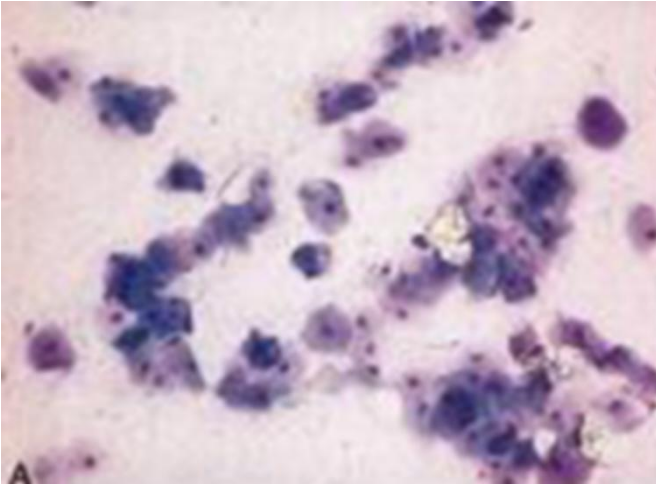


Fig. 26. Patrón celular del proestro.

Estro

Duración: 3-20 días.

Estructura ovárica: Folículos ovulatorios.

Hormonas: Estrógenos y progesterona.

Signos clínicos: Vulva inflamada, sangrado más abundante.

Comportamiento: Aceptación del macho.

Células: Intermedias y superficiales queratinizadas, eritrocitos, no hay casi moco, células ya muy separadas (figura 27).

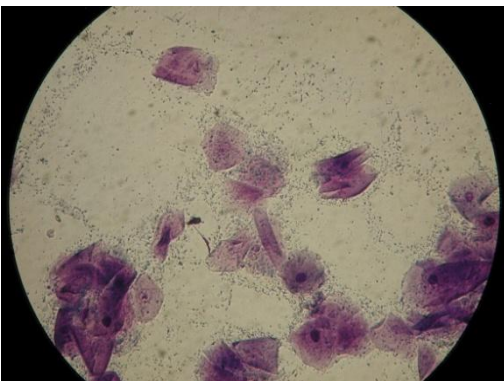


Fig. 27. Patrón celular durante el estro.

Diestro

Duración: 63 ± 5 días en perras gestantes y de 70 a 80, en perras vacías.

Estructura ovárica: Cuerpos lúteos.

Hormona: Progesterona.

Signos: Al inicio de esta etapa, la vulva estará aún aumentada de tamaño, después regresa a su tamaño normal.

Comportamiento: Rechazo del macho.

Células: Parabasales, neutrófilos, moco, células adheridas entre sí (figura28).

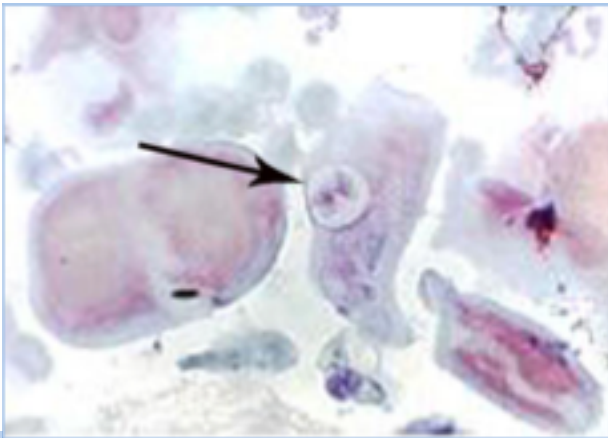


Fig.28. Diestro. El citoplasma degenerado muestra un neutrófilo incluido (flecha), este hallazgo es muy característico de diestro

Anestro

Duración: 5-10 meses.

Estructura ovárica: Cuerpos albicans.

Hormona: Únicamente niveles basales, por lo tanto, no producen signos clínicos.

Signos clínicos: Tamaño normal de la vulva, no hay sangrado

Comportamiento: Rechazo del macho.

Células: Parabasales, neutrófilos, moco, células adheridas entre sí (figura 29).

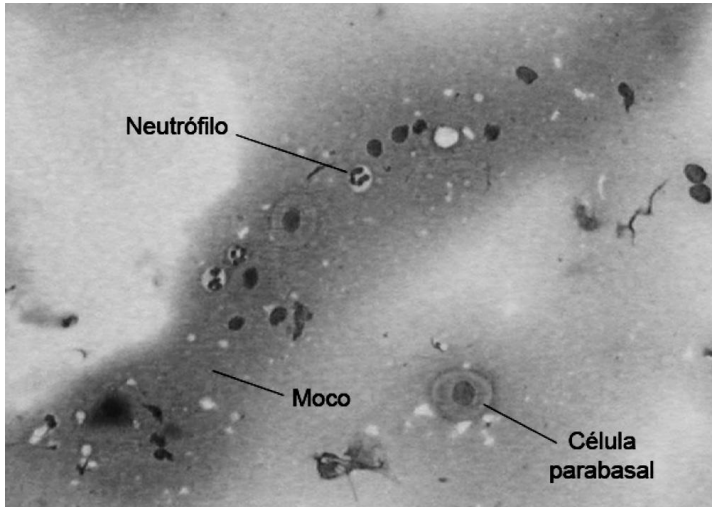


Fig.30 Patrón celular durante el anestro

Una vez que se ha teñido la muestra, se podrán observar más fácilmente las células para interpretar la citología. Además de identificarlas, es importante revisar el campo celular en la laminilla, ya que su correcta interpretación no se basa únicamente en la observación de las células, sino en la progresión de cambios que se observan cada tercer día que se hace el muestreo.

Un ejemplo de cómo se interpretan estos cambios progresivos es el siguiente: Suponiendo que se tomase una muestra en ese momento se observarían en ella células parabasales en gran cantidad, con un menor número de células intermedias, lo único que podría determinarse con esa imagen es que hay efecto estrogénico, por la presencia de las células intermedias. Pero si al tercer día lo que se observa ya no son células parabasales, sino células intermedias y superficiales, puede entonces determinarse que el estro se está iniciando.

Si al contrario, se toma una muestra en la que el primer día se observan células intermedias y superficiales, y dos días después hay principalmente células parabasales con pocas células superficiales e intermedias, entonces se puede suponer que el estro ya pasó, especialmente si se encuentra en algunas de las células intermedias la inclusión de un neutrófilo, dentro de su citoplasma, pues ese sería un indicativo más seguro de que ya está en diestro.

EXPLORACIÓN DE LA GESTACIÓN



Fig. 31 Células que se encuentran en la gestación.

Palpación abdominal.- Se puede realizar pero su principal desventaja es que el operador, requiere de cierta experiencia además de que la rigidez del abdomen de algunas hembras obesas no permite detectar al o a los productos con facilidad y por lo tanto, el clínico puede confundir las estructuras fetales con excremento y es difícil identificar el número de cachorros.



Fig. 32 hembras gestantes

La gestación de las perras se diagnóstica por **palpación abdominal**, hacia los 28-32 días del pico de LH. En las gatas, la palpación abdominal puede hacerse los días 21-25 días después del pico de LH.

La palpación abdominal puede ser difícil, y a veces imposible, en los animales tímidos, nerviosos u obesos o en los que tienen un número menor de fetos. La palpación no es segura para examinar el número de fetos y la viabilidad de los mismos.

Radiografía.- Se puede realizar a partir de los 40 días de gestación que es cuando o curre la mineralización de las estructuras fetales, aunque se sugiere

realizar este estudio en el día 50 para evitar errores de interpretación.

Ultrasonido.- Se puede realizar a los 18 días de gestación teniendo más precisión, si se realiza a los 30 días después de la última monta, es una técnica totalmente inofensiva para la hembra y los productos, permite observar la viabilidad fetal e incluso calcular la edad gestacional y detectar aspectos clínicos importantes como lo es el conocer si hubo muerte embrionaria temprana y establecer un diagnóstico diferencial entre gestación, piometra, mucometra e hidrómetra.

Esta técnica se basa en detectar 3 signos positivos de gestación:

- a) Presencia de vesícula amniótica
- b) Presencia de latido cardiaco fetal
- c) Presencia de masa embrionaria

Ecografía.- La ecografía en tiempo real es el método más seguro y fiable para diagnosticar la gestación en perras y gatas, puede realizarse incluso a los 18-20 días de gestación, con mayor seguridad entre los 28-32 días. En la gata, la ecografía se puede realizar a los 14-20 días y el diagnóstico definitivo puede hacerse a los 21 días en adelante. La ecografía es excelente para observar el latido cardiaco y la viabilidad fetal, más sin embargo no es fiable para contar el número de fetos.

Radiografía.- Los RX después del día 45 es un método mucho más seguro que la ecografía para contar el número de fetos, Así como la posición en que están los fetos que debería ser dorso ventral en relación con la madre.. La muerte fetal se puede diagnosticar con radiografías de 12-48 horas después de la misma. Los signos de muerte fetal son:

Solapamiento de los huesos del cráneo de los fetos

Colapso de las vértebras fetales

Hiperextensión de los miembros, y

Gas intrafetal.

Algunas Alteraciones de la Gestación.

Hipoluteoidismo
Brucelosis
Toxoplasmosis
Neosporosis
Micoplasmosis

Algunas Alteraciones de la Gestación.

Hipoluteoidismo: El mantenimiento de la gestación en la perra depende en el 100% de la P4 liberada por el cuerpo lúteo y solo necesita niveles muy bajos de la hormona por lo cual el aborto en la perra por insuficiencia de P4 es poco probable, sin embargo, cuando un aborto se presenta y no ha sido identificada alguna causa, se debe pensar en hipoluteoidismo. Algunas causas que se han encontrado como responsables de esto son: Infecciones fetales, placentitis y administración exógena de glucocorticoides así como el hipotiroidismo.

Brucelosis: Generalmente el signo clínico asociado a este problema es el aborto el cual, ocurre en el último tercio de la gestación. En ocasiones puede haber pérdida embrionaria si la muerte del producto ocurre antes de los 30 días de gestación y también pueden nacer cachorros infectados que mueren poco tiempo después del nacimiento.

Toxoplasmosis: Esta causa es poco común de aborto en la perra, solamente que la infección se adquiera por la ingestión de materia fecal del gato contaminada con oocistos de toxoplasma gondii o por el consumo de carne contaminada. El diagnóstico se basa a través de la identificación de anticuerpos en el suero de la perra sospechosa.

Neosporosis: Esta enfermedad produce aborto en el ganado bovino, se piensa que en la perra puede producir aborto debido a que, se alimenta de fetos o placentas abortadas que puede adquirir de ranchos o que la perra viva en ellos.

Micoplasmosis: Estos microorganismos han sido considerados como habitantes normales en la vagina de la perra sin embargo, se les ha relacionado con problemas de vaginitis, infertilidad, muerte embrionaria temprana, aborto y mortalidad neonatal. Su diagnóstico se puede hacer a través de un cultivo vaginal.

ALTERACIONES DEL PARTO

INERCIA UTERINA: Se refiere a la fatiga que presenta el útero durante el parto.

ENDOMETRITIS: A diferencia de la piométra que en este caso no hay la presencia de un cuerpo lúteo y con frecuencia se confunde el término endometritis con el de piométra, que en el caso de la perra se presenta durante la fase lútea del ciclo estral.

El diagnóstico puede hacerse a través de la observación del útero por medio del ultrasonido o de los rayos x, así mismo, el hemograma es una buena herramienta, e incluso la citología vaginal puede ayudar.

EXPLORACIÓN DEL PUERPERIO

Esta es la etapa que inicia después del parto en la cual se va a dar la involución uterina y se explora la salida de los loquios.

Involución Uterina.

Se denomina con este nombre al restablecimiento de las dimensiones y función normales del útero después del parto. Depende de las contracciones miométrales, eliminación de infecciones bacterianas y regeneración del endometrio.

Por inspección directa.- Revisaremos la salida de los loquios, que son secreciones uterinas presentes en el puerperio, están compuestos por moco, sangre, fragmentos de membrana y líquidos fetales, así como tejido materno. Los loquios cesan al término de la primera semana después del parto aproximadamente. La expulsión de loquios y la disminución en las dimensiones uterinas ocurre por contracciones miométrales debidas a la secreción constante de **PGF2** alfa después del parto, que aumenta el tono uterino y promueve así su involución.

EXPLORACIÓN DE GLÁNDULA MAMARIA

Objetivo e importancia.- La exploración de la glándula mamaria en el caso de las hembras es de suma importancia ya que con ello se beneficia, tanto la salud de la madre como la del mismo cachorro

Anamnesis especial

Está basada en los signos que, presenta la paciente.

Signos que sugieren afección:

- Retención de leche
- Inflamación
- Neoplasia
- Complejo hipertrofia/hiperplasia

Preguntas sugeridas al dueño de la paciente:

¿Cuantas camadas ha tenido la paciente?

¿Se le ha hecho alguna vez una biopsia a la paciente? ¿Cuándo comenzó el problema?

¿Es la primera lactación que ha tenido la perrita?

¿Cuántas veces ha amamantado la perrita?

¿Ha tenido suficiente leche para todos los cachorros?

¿Ha amamantado hasta el término del destete?

¿Qué tipo de alimentación tiene la paciente?

Inspección directa.

Exploración de Glándula Mamaria.

Se realiza una exploración física completa para conocer el estado de salud de la paciente. En los perros y gatos, se determina el número, tamaño, color, secreción y la presencia de cualquier lesión en la piel circundante cada pezón ó cuarto.

Si se observan secreciones, hay que analizar su color y consistencia, e incluso realizar una citología.

Palpación directa. Se realiza un examen manual de cada glándula (Fig.33), de los ganglios linfáticos asociados y de la piel y los tejidos adyacentes. Las características de los nódulos o engrosamientos a valorar son:

- Tamaño
- Consistencia
- Adherencia a la piel y los tejidos adyacentes
- Dolor a la palpación.



Fig. 33 Palpación de la glándula mamaria

Los pezones supernumerarios no suelen tener importancia clínica y un menor número de pezones suele deberse a cirugías previas. *La importancia en la*

exploración de la leche en las pequeñas especies es que haya secreción de la misma para alimentar a sus cachorros.

La retención anormal de la leche de la glándula mamaria puede aparecer cuando el aporte sanguíneo arterial glandular es superior al venoso, o bien en las perras de lactaciones obesas e hipernutridas. La leche retenida en los conductos produce inflamación, que ocasiona edema y engrosamiento de las glándulas mamarias, cuya **palpación es dolorosa**. Las glándulas suelen estar firmes, calientes, con el pezón invertido y con una secreción lechosa de aspecto normal. Este proceso suele producirse durante o después de una gestación o cuando hay pseudogestación.

La inflamación de la glándula mamaria se caracteriza por la presencia de eritema, edema, dolor y calor. En la exploración física pueden detectarse las siguientes alteraciones:

- Edema en los tejidos adyacentes
- Coloración amarillenta o verdosa de la piel por la presencia de gangrena o abscesos
- Secreción de leche viscosa y con una coloración anormal (amarilla, rosa o marrón)
- Evidencia de alteraciones sistémicas, como fiebre, debilidad o falta de interés por los cachorros.

El diagnóstico diferencial de inflamación de la glándula mamaria son: la mastitis (que es habitual en ambientes calurosos y húmedos, y cuando las pacientes están en malas condiciones sanitarias) y el carcinoma inflamatorio de mama (se caracteriza por la presencia de masas de consistencia firme, por la infiltración tumoral de múltiples mamas, el calor, la presencia de edema en las extremidades, el eritema y el dolor), la piel circundante puede estar endurecida, ulcerada, con hoyuelos y necrótica.



Fig. 34 Tumores mamarios que suelen detectarse durante la exploración clínica realizada de las glándulas mamarias y los ganglios asociados.

Características de las Neoplasias Mamarias Caninas

Los tumores mamarios son más frecuentes en las perras no castradas y en las castradas después de los dos años. La edad media al diagnóstico son los 10 años. Pueden aparecer también en machos.

La mitad de las neoplasias son benignas. En el mismo paciente pueden aparecer tumores benignos y malignos, por lo que si se detecta un nódulo, hay que palpar todas las mamas. La mayoría de las neoplasias aparecen en el 4to y 5to par glandular. El 40% de los tumores afectan a las glándulas inguinales.

Características de las Neoplasias Mamarios Felinos

Se han descrito tumores mamarios en gatas desde los 9 meses hasta los 23 años de edad. La edad media al diagnóstico son los 10-12 años. El 70% de los tumores mamarios felinos son malignos.

La localización más frecuente de estas neoplasias no está clara; en dos estudios, las glándulas 1 y 2 fueron las más afectadas, mientras que en un tercer trabajo las más afectadas fueron las caudales, ya que la mitad de los tumores aparecieron en estos pares.

Sin embargo, la mayoría de las gatas tienen afectada más de una glándula. Al menos una cuarta parte de los casos presentan ulceración en la piel de las mamas afectadas.



Universidad Veracruzana

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRÁCTICA No. 9

**DETERMINACIÓN DE ENFERMEDADES VIRALES, BACTERIANAS,
FÚGALES, ENFERMEDADES DE REPORTE OBLIGATORIO**

Responsable de la práctica

**Mtra. Fabiola Cortés Márquez
Tuxpan; Ver. Agosto 2016**

Número de profesionales en formación por unidad de práctica (en su caso).-
Equipos de 5 integrantes

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades infecciosas persisten en la actualidad como una importante causa de mortalidad y morbilidad. Algunas son de importancia en salud pública, debido a que representan riesgo de zoonosis. Las enfermedades infecciosas de reporte obligatorio que se incluyen en este temario son rabia, leptospirosis y distemper canino.

La anamnesis de un paciente con una probable enfermedad infecciosa no se diferencia en las generalidades de la que el médico realiza frente a cualquier otra patología. La valoración cuidadosa de la información obtenida puede apoyar el diagnóstico de infección y ser de gran utilidad en la orientación de las pruebas de laboratorio y gabinete.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Aplicar los conocimientos de las enfermedades infecciosas más comunes, siguiendo la metodología aprendida, que le permita desarrollar el criterio médico en el diagnóstico, tratamiento y prevención.

ACTIVIDADES

1. Realizar la observación del paciente desde que llega al consultorio
2. Aplicar el interrogatorio al propietario para identificar información relacionada con alteraciones infecciosas.
3. Aplicar los pasos del examen físico general.
4. Realizar el diagnóstico clínico de acuerdo a la metodología del Expediente Clínico Orientado a Resolver Problemas, en los casos de sospecha de enfermedad infecciosa.

HABILIDADES

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- a. Llevar a cabo la observación detallada del paciente.
- b. Realizar un interrogatorio al propietario.
- c. Identificar los datos que lo lleven a sospechar del curso de una enfermedad infecciosa.
- d. Aplicar el sistema de Diagnóstico Orientado a Resolver Problemas los casos clínicos.

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

- Aplicar el **interrogatorio** al propietario para identificar información relacionada con alteraciones infecciosas. Deben establecer los factores de riesgo del paciente sospechoso de cursar con una enfermedad infecciosa,

por lo que es importante conocer aspectos relevantes como: antecedentes de vacunación, lugar de residencia, movilización hacia lugares endémicos, contacto con animales enfermos. Además, debe considerarse aspectos de la reseña como: edad, sexo y raza, ya que puede orientar el diagnóstico etiológico y que también permitirá incluir o excluir diagnósticos diferenciales. La presentación de los signos y la evolución de estos, son relevantes ante la sospecha de infección.

- Aplicar los pasos del **examen físico** general de manera sistemática y completa, no olvidar en la exploración física la evaluación de los diferentes aparatos y sistemas.
- Realizar el Diagnóstico Clínico Orientado a Resolver Problemas en los casos de enfermedades infecciosas.

Tabla 4. Principales enfermedades infecciosas

CUADRO ENFERMEDADES INFECCIOSAS ENFERMEDAD	AGENTE ETIOLÓGICO	SIGNOS CLÍNICOS	PRUEBAS DIAGNÓSTICAS
Rabia	Rhabdoviridae ARN	Alteraciones nerviosas, cambio en el comportamiento, ansiedad, en punto de entrada del virus irritación y prurito. Parálisis progresiva, disfagia y ptialismo,	Inmunofluorescencia directa, Histopatología (Cuerpos de Negri) Extremar precauciones para evitar contacto con los líquidos corporales.
Leptospirosis	Serovariedades de <i>Leptospira interrogans</i> : <i>canicola</i> , <i>icterohaemorrhagiae</i> , <i>grippotyphosa</i> , <i>pomona</i> y <i>bratislava</i>	Pirexia, debilidad muscular, alteraciones gastrointestinales, signos asociados a enfermedad renal (como poliuria-polidipsia o anuria-oliguria), coagulopatías, caquexia, dolor no localizado, alteraciones nerviosas, paresis	Identificación en campo oscuro, aglutinación microscópica, Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

Distemper canino	Morbillivirus ARN	Alteraciones en los aparatos y sistemas: respiratorio , gastrointestinal y nervioso Hipoplasia del esmalte dental, hiperqueratosis de cojinetes plantares.	Citología e histopatología (Cuerpos de inclusión), Inmunofluorescencia, PCR, ELISA.
Ehrlichiosis canina	<i>Ehrlichia canis</i>	Alteraciones hematológicas como: anemia, leucopenia, trombocitopenia (incluso bicitopenia o pancitopenia). Alteraciones en la hemostasia primaria (petequias, equimosis, epistaxis,	Hemograma (anemia, trombocitopenia y leucopenia), ELISA, PCR, citología (mórulas)
Parvovirosis	PVC Virus ADN	Alteraciones gastrointestinales como: vómito, diarrea con melena o hematoquesis, deshidratación, anorexia. Alteraciones cardiovasculares secundarias a la presentación miocárdica.	Hemograma (Leucopenia, neutropenia, linfopenia), ELISA (antígeno fecale)

Forma de evaluación

Con la finalidad de integrar los datos obtenidos, el estudiante elaborará el expediente clínico de un paciente con enfermedad infecciosa, de acuerdo a la metodología del Sistema de “Diagnostico Orientado a Resolver Problemas”

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

Otto M. Radostits; I.G.Joe Mayhew; Doreen. 1998. Examen y diagnóstico clínico en veterinaria. M. Houston.

Joaquin Aguilar. 1988. Diplomado en medicina, cirugía, y zootecnia en perros y gatos. UNAM.

<http://labclinicoveterinario.blogspot.mx/2012/10/toma-de-muestras-sanguineas-guia.html>

<http://www.tecnovet.uchile.cl/index.php/RT/article/view/6238/6094>