

Aprendizaje de la metodología del examen clínico de los equinos, bovinos y caninos

Marta Elena Sánchez Klinge
Carlos Alberto Venegas Cortés



UNIVERSIDAD DE LA SALLE
Educar para Pensar, Decidir y Servir

Facultad de Ciencias Agropecuarias
Programa de Medicina Veterinaria
Bogotá, D.C.
2009

Sánchez Klinge, Marta Elena

Aprendizaje de la metodología del examen clínico de los equinos, bovinos y caninos / Marta Elena Sánchez Klinge, Carlos Alberto Venegas Cortés. -- Bogotá : Universidad de la Salle, 2009.

322 p. : il. ; cm.

Incluye bibliografía.

ISBN 978-958-9290-87-3

1. Veterinaria 2. Caballos - Enfermedades - Enseñanza

3. Bovinos - Enfermedades - Enseñanza 4. Perros - Enfermedades - Enseñanza I. Venegas Cortés, Carlos Alberto II. Tit.

636.089 cd 21 ed.

A1217995

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

ISBN: 978-958-9290-87-3

Directora editorial:

Aída María Bejarano Varela

Coordinación editorial:

Sonia Montaña Bermúdez

Corrección de estilo:

María Andrea López Guzmán

Diseño de carátula:

Paola Rivera Legüizamón

Diseño y diagramación:

Mauricio Salamanca

Oficina Publicaciones

Universidad de La Salle

Cra. 5 N° 59A-44

Teléfono: 3 48 80 00 ext.: 1224-1225

Fax: 217 08 85

Impresión:

Imagen Editorial

Bogotá - Colombia

Printed in Colombia

Contenido

INTRODUCCIÓN	11
1. HISTORIA CLÍNICA	13
1.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO	13
1.1.1 Etología.....	13
1.1.2 Sujeción del animal e indumentaria del clínico.....	14
1.1.3 Partes del diagnóstico	16
1.2. CONCEPTOS FUNDAMENTALES	17
1.2.1 Causas de enfermedad	17
1.2.2 Síntomas.....	19
1.2.3 Síndrome	22
1.2.4 Concepto de diagnóstico	23
1.2.5 Pronóstico	25
1.3 PLAN DE EXPLORACIÓN	26
1.3.1 Historia Clínica.....	26
1.3.2 Examen del Paciente	51
1.4 GUÍA PRÁCTICA PARA HACER UNA HISTORIA CLÍNICA	58
2. EXAMEN DE GANGLIOS Y DE MUCOSAS VISIBLES	63
2.1 EXAMEN DE LOS GANGLIOS LINFÁTICOS	63
2.1.1 Ganglios linfáticos del equino	64
2.1.2 Ganglios linfáticos del bovino	64
2.1.3 Ganglios linfáticos del canino	66
2.1.4 Examen de los vasos linfáticos.....	69

2.2	EXAMEN DE LAS MUCOSAS VISIBLES	70
2.2.1	Mucosa ocular	70
2.2.2	Mucosa nasal.....	72
2.2.3	Mucosa oral	73
2.2.4	Mucosa vaginal y mucosa del pene.....	73
2.3	GUÍA PRÁCTICA PARA EL EXAMEN DE GANGLIOS LINFÁTICOS.....	76
2.4	GUÍA PARA EL EXAMEN DE LAS MUCOSAS VISIBLES.....	78
3.	EXAMEN CLÍNICO DEL OJO	79
3.1	OJO ENROJECIDO (SÍNDROME DE OJO ROJO) Y FLUJO OCULAR	81
3.2	PÁRPADOS- DOLOR OCULAR Y BLEFAROESPASMO	82
3.2.1	Afecciones más comunes de los párpados	83
3.3	EL TERCER PÁRPADO O MEMBRANA NICTITANTE O CUERPO CLIGNOTANTE.....	85
3.4	LA CONJUNTIVA	85
3.5	CONDUCTO NASOLAGRIMAL	87
3.6	EL GLOBO DEL OJO.....	87
3.7	LA CORNEA, CRISTALINO, ESCLEROTICA y COROIDES	90
3.7.1	Cornea	90
3.7.2	Cristalino.....	93
3.7.3	Esclerótica	95
3.7.4	Coroides	95
3.8	LA PUPILA	95
3.9	EL IRIS, CUERPO CILIAR Y COROIDES	96
3.10	EXAMEN DE FONDO DE OJO.....	97
3.11	GLOSARIO DE TÉRMINOS USADOS EN OJO.....	100
3.12	GUÍA PRÁCTICA PARA EL EXAMEN DEL OJO	102
4.	TEMPERATURA INTERNA DEL CUERPO.....	105
4.1	MECANISMOS TERMORREGULADORES	105
4.1.1	Hipertermia	106
4.1.2	Hipotermia	106
4.1.3	Fiebre o Pirexia.....	106
4.2	MOMENTO Y FRECUENCIA PARA LA TOMA DE TEMPERATURA INTERNA.....	111
4.3	TEMPERATURAS PATOLÓGICAS.....	113
4.4	GUÍA PRÁCTICA PARA EL EXAMEN DE LA TEMPERATURA INTERNA DEL CUERPO	113
5.	EXAMEN CLÍNICO DE LA PIEL	115
5.1	LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN	116
5.2	EXTENSIÓN DE LA LESIÓN	118
5.3	PROFUNDIDAD DE LA LESIÓN	118
5.4	ENFERMEDAD PRIMARIA DE LA PIEL.....	118
5.5	ENFERMEDAD SECUNDARIA O SISTÉMICA.....	119

5.6	EXAMEN DEL PELAJE.....	120
5.7	COLOR DEL TEGUMENTO O PIGMENTACIÓN DE LA PIEL	122
5.8	HUMEDAD O SUDORACIÓN.....	124
5.9	OLOR	125
5.10	PRURITO.....	126
5.11	ELASTICIDAD DE LA PIEL.....	127
5.12	AUMENTOS DE VOLUMEN	128
	5.12.1 Edemas.....	128
	5.12.2 Enfisemas	130
5.13	LESIONES PRIMARIAS DE LA PIEL	131
5.14	LESIONES SECUNDARIAS DE LA PIEL	133
5.15	TEMPERATURA CUTÁNEA	135
5.16	TUMORES DE LA PIEL	136
5.17	PARÁSITOS.....	139
5.18	GUÍA PRÁCTICA PARA EL EXAMEN DE LA PIEL.....	140
6.	EXAMEN CLÍNICO DEL SISTEMA RESPIRATORIO	143
6.1	OLLARES.....	143
	6.1.1 Secreción nasal o deyección narítica	143
	6.1.2 Aire espirado	146
6.2	CAVIDAD NASAL.....	147
	6.2.1 Rinoscopia	150
6.3	SENOS PARANASALES	150
6.6	ISTMO DE LAS FAUCES.....	153
6.7	TRAQUEA.....	153
	6.7.1 Traqueobroncoscopia en caninos.....	155
	6.7.2 La Tos	155
	6.7.3 La Tiroides	157
6.8	TORAX.....	157
	6.8.1 Inspección del Tórax.....	157
	6.8.2 Palpación del Tórax	162
	6.8.3 Percusión del Tórax.....	163
	6.8.4 Auscultación de los pulmones	166
	6.8.5 Punción del tórax o toracentesis.....	168
	6.8.6 Otras técnicas diagnósticas.....	169
6.9	GUÍA PRÁCTICA DE EXAMEN DEL SISTEMA RESPIRATORIO	169
7.	EXAMEN CLÍNICO DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR	173
7.1	MUCOSAS VISIBLES.....	173
7.2	YUGULARES.....	174
7.3	PRESENCIA DE EDEMAS	175
7.4	EXAMEN DE LA REGIÓN PRECORDIAL	176
	7.4.1 Inspección de la región precordial	176
	7.4.2 Palpación de la región precordial	176

7.4.3	Percusión de la región precordial	178
7.4.4	Auscultación de la región precordial	179
7.4.5	Soplos o murmullos cardiacos	182
7.5	EXAMEN DEL PULSO	185
7.6	ELECTROCARDIOGRAFÍA.....	188
7.6.1	Interpretaciones del electrocardiograma	188
7.7	GUÍA PRÁCTICA PARA EL EXAMEN DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR	198
8.	EXAMEN CLÍNICO DEL SISTEMA DIGESTIVO	201
8.1	HAMBRE, APETITO O GANAS DE COMER.....	201
8.2	APREHENSIÓN, MASTICACIÓN Y DEGLUCIÓN	203
8.3	EXAMEN DE LOS LABIOS Y DE LA CAVIDAD BUCAL.....	207
8.4	EXAMEN DE LA FARINGE Y ESÓFAGO	208
8.4.1	Faringe.....	208
8.4.2	Esófago.....	209
8.5	EXAMEN DEL ABDOMEN	209
8.5.1	Epigastrio.....	209
8.5.2	Mesogastrio	210
8.5.3	Hipogastrio.....	210
8.5.4	Inspección del abdomen	211
8.5.5	Palpación del abdomen	212
8.5.6	Percusión del abdomen	212
8.5.7	Auscultación del abdomen.....	213
8.5.8	Punción del abdomen	213
8.6	TOPOGRAFÍA DE LOS ÓRGANOS ABDOMINALES	214
8.6.1	Equino.....	214
8.6.2	Bovino.....	215
8.6.3	Canino	216
8.7	EXPLORACIÓN DE LOS ESTÓMAGOS EN RUMIANTES.....	217
8.7.1	Examen del rumen.....	217
8.7.2	Examen del retículo	219
8.7.3	Examen del omaso	219
8.7.4	Examen del abomaso	220
8.8	EXPLORACIÓN DEL ESTÓMAGO EN EL EQUINO	220
8.9	EXPLORACIÓN DEL ESTÓMAGO EN EL CANINO	221
8.10	EXPLORACIÓN DEL INTESTINO DEL EQUINO	221
8.10.1	Ciego	221
8.10.2	Exploración del intestino delgado de equino	222
8.11	EXPLORACIÓN DEL INTESTINO EN EL BOVINO	225
8.12	EXPLORACIÓN DEL INTESTINO DEL CANINO	223
8.13	EXAMEN DEL RECTO Y ANO.....	224
8.14	DEFECACIÓN.....	224
8.15	EXAMEN DE LA MATERIA FECAL O HECES FECALES	225
8.16	EXAMEN DEL HÍGADO	227

8.17	ENDOSCOPIA	228
8.17.1	Conexión del endoscopio	228
8.17.2	Limpieza y desinfección del endoscopio después de cada uso	229
8.17.3	Almacenamiento del endoscopio	230
8.17.4	Botones del endoscopio	230
8.17.5	Medidas de protección para el operario y el clínico	231
8.17.6	Endoscopia en caninos	231
8.17.7	Problemas durante la exploración con endoscopio	232
8.17.8	Esofagoscopia	232
8.17.9	Gastroscopia	233
8.17.9	Colonoscopia	235
8.18	GUÍA PARA EL EXAMEN DEL SISTEMA DIGESTIVO	236
9.	EXAMEN CLÍNICO DEL SISTEMA NERVIOSO	241
9.1	ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIOSO	241
9.2	INSPECCIÓN	242
9.3	PALPACIÓN	250
9.4	REACCIONES DE POSICIÓN O POSTURALES	250
9.4.1	Posición propioceptiva	250
9.4.2	Reacción de posición normal	251
9.4.3	Reacciones de apoyo a la extensión o reacción de empuje	253
9.4.4	Reacciones de colocación	254
9.4.5	Reacción de colocación táctil	254
9.4.6	Reacciones tónicas del cuello	255
9.4.7	Reacciones tónicas del ojo	255
9.5	PRUEBAS DE VISIÓN	255
9.6	PRUEBAS DE AUDICIÓN	255
9.7	EXAMEN DE LOS REFLEJOS	256
9.7.1	Reflejos tendinosos	256
9.7.2	Reflejos cutáneos y mucosos	257
9.7.3	Reflejos extramedulares	261
9.7.4	Reflejo pupilar	263
9.7.5	Reflejos sensoriales	263
9.8	EXAMEN DE LOS NERVIOS CRANEALES	265
9.8.1	Nervio olfatorio	266
9.8.2	Nervio óptico	266
9.8.3	IV y VI. Los nervios oculomotor (III), troclear (IV) y abducens (VI)	267
9.8.4	Nervio trigemino	267
9.8.5	Nervio facial	268
9.8.6	Nervio acústico	268
9.8.7	Nervio glosofaríngeo	269
9.8.8	Nervio vago o neumogástrico	269
9.8.9	Nervio espinal accesorio	269
9.8.10	Nervio hipogloso	269

9.9	EXAMEN DE LA SENSIBILIDAD	270
9.9.1	Sensibilidad de la piel o de las mucosas	270
9.10	GUÍA PARA EL EXAMEN DEL SISTEMA NERVIOSO	271
10.	EXAMEN CLÍNICO DE LAS COJERAS EN EQUINOS	275
10.1	ETIOLOGÍA.....	275
10.2	INTENSIDAD	276
10.3	TIEMPO EN QUE SE PRODUCE.....	276
10.4	MODO COMO SE PRODUCE.....	276
10.5	MANERA COMO SE PRESENTA.....	276
10.6	ACTITUDES.....	277
10.7	APLOMOS	278
10.7.1	Aplomos defectuosos	278
10.8	ORDEN PARA EL EXAMEN DE TODA COJERA	284
10.9	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE ALGUNAS COJERAS	279
10.10	GUÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE COJERAS.....	291
11.	EXAMEN CLÍNICO DEL SISTEMA URINARIO	295
11.1	RIÑÓN.....	295
11.2	VEJIGA.....	296
11.3	URETRA DEL MACHO	297
11.4	MICCIÓN.....	297
11.5	EXAMEN FÍSICO DE LA ORINA.....	299
11.6	EXAMEN QUÍMICO DE LA ORINA.....	300
11.7	GUÍA PARA EL EXAMEN DEL SISTEMA URINARIO.....	301
BIBLIOGRAFÍA	303
GLOSARIO	307

Introducción

El examen clínico de los animales comprende la semiología y la propedéutica veterinaria que se incluyen dentro del contexto de la clínica, y están soportadas en una metodología ordenada de exploración física, dependiente del saber y el quehacer médico veterinario. Esta metodología incluye técnicas, métodos, instrumentos, teorías y procesos que favorecen la interpretación de las anormalidades de un paciente y de su entorno.

La primera fase del objeto del quehacer del médico veterinario, es establecer un diagnóstico rápido y acertado y para ello se requiere obtener una serie de datos, que pueden ser proporcionados por el dueño del animal o el encargado del mismo; acompañados de los datos obtenidos del examen clínico, que descubre los síntomas presentes; por lo tanto, se debe seguir una metodología, tanto en el cuestionario que se realiza a quien maneja el animal, como en el examen físico del paciente. Así, el examen clínico de un animal se constituye en la columna básica para la buena práctica clínica de un médico veterinario.

Si el objetivo de un rápido reconocimiento clínico en un paciente es determinar alteraciones que puedan perturbar su estado físico, es importante conocer cómo la calidad de vida y/o su capacidad de producción se pueden alterar con una patología.

1. Historia Clínica

1.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

El diagnóstico es la parte de la medicina que tiene como propósito la identificación de una enfermedad basándose en los signos y síntomas que esta presente durante un examen físico de un paciente. En el diagnóstico se incluyen los procedimientos de examen físico de un paciente para descubrir o el tipo de enfermedad que presenta un animal; el cual se puede confirmar con una gran variedad de nuevas técnicas y equipos como lo son la endoscopia, la electrocardiografía y la ecografía, entre otras; pero, en ningún momento estas técnicas diagnósticas pueden sustituir la información obtenida mediante una anamnesis completa y un buen examen físico del paciente.

1.1.1 Etología

Para ser un buen clínico se debe comprender al animal, por lo que se debe conocer algo de etología, que es una rama de la biología que estudia el origen y evolución de la conducta animal en su ambiente natural; teniendo en cuenta aspectos fisiológicos y ecológicos, lo que implica una metodología de observación y, en consecuencia, interactúan la biología, la zoología, la psicología animal, la antropología, la primatología, la ecología, la neurobiología, la genética y, por supuesto, la teoría de la evolución.

Un principio fundamental de la etología es que la conducta animal es el fruto de la evolución y ha sido por tanto modificada por la selección natural. La etología describe el comportamiento de los animales y explica la conducta de los mismos.

El comportamiento animal comprende una serie de elecciones que un animal hace como resultado del análisis de los estímulos ambientales. Existen muchos estímulos que un animal necesita procesar antes de hacer una elección. La conducta de los animales se comporta bajo la relación que hay entre el instinto y el aprendizaje.

La conducta innata o “INSTINTO”. La palabra “instinto” significa las características no aprendidas del comportamiento animal. El instinto no significa inteligencia de pensamiento, ni entrenamiento, ni siquiera memoria. Los instintos son un conjunto de reacciones reflejas enlazadas entre sí para dar una norma de comportamiento complejo estereotipado. No se trata de que el comportamiento innato posea una mayor base genética que el aprendido, sino que aparece completamente formado desde el momento que se enfrentan a un estímulo disparador; ejemplo el perro que por primera vez cae al agua y nada sin haber aprendido esta conducta con anterioridad.

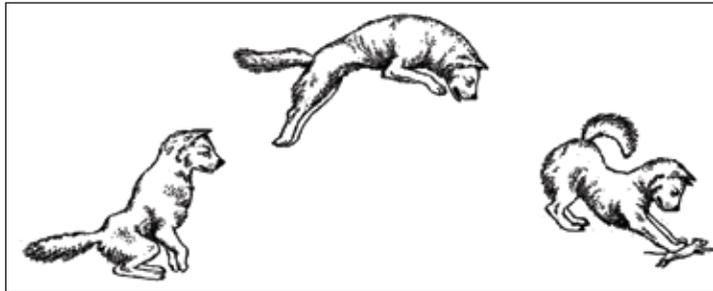
El instinto está definido por características tales como:

- El sexo, por ejemplo como el comportamiento que tienen las hembras antes, durante y después del parto.
- La nutrición (Figura 1) por ejemplo como se escogen y toman los alimentos.

- La lucha y huida al enfrentarse a un agente que cause estrés.
- La socialización ya sea entre la misma especie o con el hombre.

Los hábitos, cognición o “Aprendizaje”. Se generan y se asimilan en la corteza cerebral del animal. Con el aprendizaje el animal tiene la oportunidad de responder a señales de su entorno que le permiten sobreponerse a situaciones dañinas.

Figura 1. Instinto de caza para conseguir alimento



El comportamiento aprendido exige un cambio en una pauta de conducta ya existente, pudiendo modificar situaciones indeseables y provocar deseables. Por ejemplo: el perro que abre el picaporte de una puerta, detecta narcóticos, obedece órdenes (Figura 2).

Figura 2. Perro en aprendizaje



Por lo tanto, el aprendizaje es una modificación adaptable del comportamiento frente a un estímulo que se registra en la experiencia específica de la vida de un animal, permitiéndole preservar su equilibrio e integridad, es decir, su homeostasis.

1.1.2 Sujeción del animal e indumentaria de clínico

Durante la exploración clínica, el animal puede representar peligro para el veterinario, ya sea por su movimiento de defensa, o por el contagio de enfermedades zoonóticas como la rabia, por esta razón,

al examen del paciente se debe llevar la indumentaria adecuada y los instrumentos necesarios para la sujeción del mismo. El veterinario debe acercarse lentamente, teniendo en cuenta que los bovinos y equinos tienen un punto ciego (donde el animal no ve que se encuentra frente al paciente); por esto el veterinario se debe acercar de lado y hacer sujeción requerida en cada caso.

Bozal para el canino: la mínima sujeción que requiere un canino es la de colocarle un bozal. Para ello la persona se ubica por detrás del animal y con un cordón se hace una lazada y se coloca alrededor del hocico y se ajusta, luego se hace un nudo por debajo del hocico y de allí se amarra por detrás de las orejas, de tal forma que el animal no pueda abrir la boca (Figura 3).

Figura 3. Bozal en el canino



Sujeción del Bovino: para sujetar el bovino se debe impedir la movilidad de la cabeza, acercándola al botalón, luego se hace el manejo de las extremidades posteriores. Si se requiere mayor sujeción y no dispone de un cabestro, ni de argolla o sujetador nasal, la mejor forma de sujetar un rumiante grande es agarrar firmemente con el pulgar y el índice de una mano los orificios nasales (Figura 4) sujetando con la otra mano el cuerno o la oreja.

Figura 4. Maneo del bovino



Figura 4a. Sujeción del bovino por los orificios nasales



Sujeción del equino: para sujetar el equino se debe hacer un cabezal y si se requiere una mayor inmovilización, se puede usar un acial o para evitar patadas se puede trabar al animal (Figura 5).

Figura 5. Sujeción del equino con el cabezal, acial y traba



Para el uso del acial se debe pasar la mano por el lazo y sujetar el hocico del animal, luego se desliza la cuerda por la mano y se da vueltas al acial para ajustar la cuerda en torno del labio. No es aconsejable aplicar el acial en las orejas de los animales ya que es muy doloroso y afecta su bienestar.

1.1.3 Partes del diagnóstico

El diagnóstico debe dirigirse a la identificación rápida de una enfermedad, a procurar que los perjuicios económicos sean mínimos, y a excluir las alteraciones de la salud de las personas consecuentes a enfermedades transmisibles a éstas desde los animales. Por tanto, “un diagnóstico acertado es la base de todo buen tratamiento” .

Para realizar un diagnóstico clínico se deben conocer sus dos componentes:

Semiología: (Semio = signo; Logos = tratado, estudio) es la parte teórica que da el significado especial a cada síntoma. Ejemplo: encontrar “secreción nasal”, (Figura 6) puede indicar que el animal presenta una inflamación en las vías respiratorias como pueden ser los casos de sinusitis, faringitis o rinitis.

Figura 6. Equino con secreción nasal



Propedéutica: es la parte práctica que enseña a manipular al animal, o sea las técnicas de examen físico, para descubrir los síntomas. Ejemplo: para descubrir si un animal presenta “secreción nasal” se puede hacer la inspección a distancia como sucede en el equino donde es fácil de observar por la amplitud de los ollares; por el contrario, si se trata de un bovino o en un canino (Figura 7) se puede comprimir el ala de la nariz para observar la secreción nasal; para encontrar lesiones en la boca, hay que proceder a abrirla.

Figura 7. Compresión del ala de la nariz para detectar secreción nasal



1.2 CONCEPTOS FUNDAMENTALES

1.2.1 Causas de enfermedad

Enfermedad se puede definir como la alteración o desviación del estado fisiológico por cambios en la estructura o en la función de un tejidos o de un órgano, que puede ser provocada por un traumatismo, una intoxicación, por diversos agentes como parásitos, bacterias, virus u hongos; también se pueden dar por causas genéticas, medioambientales u exposición a otros factores de riesgo.

Una enfermedad puede ser *hiper-aguda* que es la que dura algunas horas, hasta 2 días; *aguda* es la que dura de 3 a 14 días; *sub-aguda* que dura de 2 a 4 semanas o *crónica* dura más de 4 semanas.

Las causas de enfermedad se pueden clasificar en:

- **Causas predisponentes:** son aquellas que hacen que se presenten con más facilidad la enfermedad.

Ejemplo:

- La edad, los animales jóvenes presentan con mayor facilidad algunas enfermedades como el raquitismo (Figura 8), mientras que los adultos presentan osteomalacia, por una descalcificación.
- El sexo, la hembra presentan con facilidad enfermedades del parto como mastitis (Figura 9) y metritis, dependiendo de su estado reproductivo y los fines zootécnicos.
- El género de servicio, los caballos de salto están predispuestos a sufrir de fracturas en las extremidades y las vacas lecheras están predispuestas a sufrir de hipocalcemia.

Figura 8. Equino con raquitismo, deformación de las articulaciones



Figura 9. Bovino con mastitis¹

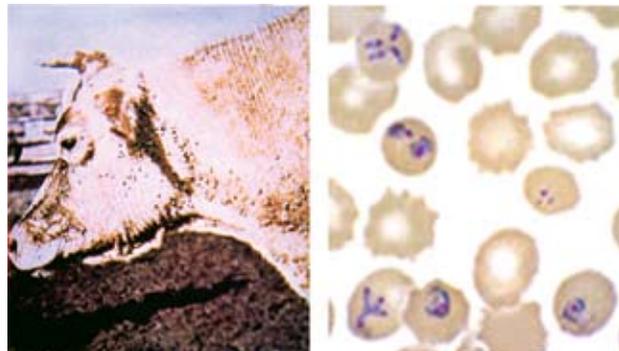


- **Causas ocasionales:** son aquellas que pueden o no ser las causantes de una determinada enfermedad.

Ejemplos:

- El clima, un enfriamiento en un animal puede o no ocasionar una neumonía o una laringitis; el equino es la especie más susceptible a los cambios de temperatura.
- La alimentación, cambios en la dieta de una animal, puede o no causarle trastornos digestivos.
- La presencia de garrapatas, puede o no transmitir una babesiosis a un animal (Figura 10).

Figura 10. Bovino con garrapatas puede ocasionar Babesia



¹ Fotografía cortesía del doctor Germán Parra.

- **Causas determinantes:** son aquellas que cuando se presentan causan enfermedad. Ejemplo: los agentes etiológicos como parásitos, bacterias o sus toxinas, virus, etc.

1.2.2 Síntomas

Los síntomas son alteraciones perceptibles en un órgano o en sus funciones, es decir, que son las manifestaciones de una enfermedad que causan modificaciones patológicas en la estructura y/o función de un organismo vivo.

Hay que tener en cuenta la variable “**capacidad indicativa**” de los síntomas, esto quiere decir que las mismas causas o enfermedades pueden provocar síntomas diferentes en los diferentes animales o también que detrás de un mismo síntoma pueden esconderse variadas etiologías.

Ejemplo:

- La tos se presenta en laringitis, faringitis, traqueitis y bronquitis; a su vez la faringitis puede presentar diferentes síntomas en cada animal, en algunos puede presentarse disfagia mecánica (sin dolor) en tal caso el animal coloca la cabeza contra el pecho cuando va a deglutir, pero en otros animales la disfagia puede ser dolorosa y entonces el animal estira la cabeza y cuello cuando va a deglutir.
- **Síntomas funcionales:** se denominan síntomas funcionales a aquellos que se presentan cuando se afecta la función de un órgano.

Ejemplo:

- Cuando hay una alteración a nivel del pulmón, se puede encontrar taquipnea, que es el aumento de la frecuencia respiratoria de forma superficial, además de una disnea o dificultad respiratoria (Figura 11).

Figura 11. Bovino con disnea



- **Síntomas anatómicos:** los síntomas anatómicos son aquellos que se presentan cuando un órgano cambia de tamaño o posición.

Ejemplos:

- En una hipertrofia cardiaca se encuentra, a la percusión, los límites cardiacos más atrás de lo normal, por tanto, hay un aumento de la zona de macidez o matidez cardiaca.
- En el timpanismo ruminal, al hacer percusión se encuentran sonido hipersonoro (Figura 12).

Figura 12. Bovino con timpanismo



- **Síntomas químicos:** los síntomas químicos se presentan cuando cambian la composición química de una secreción. Ejemplo: cambios en la orina, en la materia fecal o en la sangre.

Los síntomas también se pueden clasificar en:

- **Síntomas locales:** son la consecuencia de una función anormal en un órgano. Están limitados, no se extienden, o sea que no participa todo el organismo (Figura 13).

Figura 13. Síntoma local, limitado a la región del carpo metacarpiana



Ejemplo:

- Una estomatitis (inflamación de la boca), una artritis (inflamación de una articulación), una otitis (inflamación del oído) o una gonitis (inflamación de la rodilla).

Síntomas generales: son aquellos síntomas de una enfermedad en los que participa todo el organismo.

Ejemplos:

- La infestación parasitaria como lo es presencia de garrapatas o de moscas en todo el cuerpo (Figura 14); la fiebre donde se encuentra: taquipnea, depresión, anorexia (falta de apetito), hipertermia (aumento de temperatura interna) peristaltismo disminuido con retardo en la defecación, taquicardia (aumento de frecuencia cardiaca), choque precordial más fuerte, la piel más caliente y el morro seco.

Figura 14. Bovino con moscas²



Síntomas patognomónicos: son aquellos síntomas característicos de una enfermedad y que en presencia de ellas se puede dar con seguridad el diagnóstico de una misma.

Ejemplos:

- Cuando un equino al comer o tomar agua, devuelve el alimento o la bebida por los ollares, es decir que lo regurgita, se puede diagnosticar con seguridad una faringitis, ya que la inflamarse la faringe el velo del paladar no tapa las coanas haciendo que el alimento, y especialmente los líquidos, se devuelven por la nariz.
- Cuando al auscultar el corazón se escucha un soplo o murmullo cardiaco constante, se puede pensar que hay una endocarditis que está causando una insuficiencia o una estenosis valvular.

Síntomas objetivos o signos: son aquellos que el animal manifiesta espontáneamente y por esto los notamos a simple vista o por inspección.

Ejemplo:

- La diarrea, (Figura 15) el vómito, la polipnea (aumento de la frecuencia respiratoria), la tos, las secreciones como la sialorrea (aumento de la salivación, que sale por la comisura de los labios).

2 Fotografía cortesía de doctor Fredy García.

Síntomas subjetivos: son aquellos que se supone están en el animal, pero que no se observan fácilmente, por lo que hay que buscarlos al examen.

Ejemplo:

- Cuando un animal presenta diarrea, (Figura15) se puede sospechar de un aumento del peristaltismo intestinal y, por tanto, al auscultar los borborigmos se encuentran aumentados (ruidos auscultables de los movimientos intestinales).

Figura 15. Bovino con diarrea



1.2.3 Síndrome

Es un conjunto de síntomas o un complejo sintomático en el que los síntomas siempre vienen juntos y pueden mostrar regularidad en la aparición cronológica y en la asociación de los síntomas, de tal forma que pueden definir clínicamente una enfermedad.

Ejemplos:

- *Síndrome de Ictericia:* los síntomas son mucosa y piel amarilla (Figura 16), bradicardia, depresión psíquica, coluria (aumento de la coloración de la orina por presencia de bilis), los excrementos hipercólicos, y puede haber prurito cutáneo (sensación de rascazón).

Figura 16. Equino con mucosa icterica



- *Síndrome de Fiebre*: sus síntomas son hipertermia, taquicardia, anorexia, peristaltismo disminuido, el choque precordial está fuerte, polipnea, el aire aspirado es más caliente, morro seco y el animal está deprimido.
- *Síndrome de Diabetes*: sus síntomas son poliuria (aumento de la cantidad de orina), polaquiuria (aumento de la frecuencia de orina), polidipsia (aumento del consumo de agua), polifagia (aumento del consumo de alimento) y enflaquecimiento.
- *Síndrome de Caquexia*: presenta flacura patológica caracterizada por anemia, atrofia muscular, reabsorción de la grasa que se reconoce por la falta de grasa retroorbitaria que es la última que pierde y, por tanto, el ojo se hunde (Figura 17).

Figura 17. Canino con caquexia



- *Síndrome de Diarrea*: (Figura 15) los síntomas son aumento en la frecuencia de la defecación, en forma prolongada, aumento del peristaltismo intestinal y, por tanto, de los borborigmos, que son los ruidos auscultables del movimiento intestinal, la mayoría de veces hay dolor abdominal.

Un síndrome también puede ser patognomónico.

Ejemplo:

- El tétanos se presenta prominencia de la membrana nictitante, trismo contractura de los músculos masticatorios que no permiten abrir la boca y actitud de caballo de palo.

1.2.4 Concepto de diagnóstico

Bajo el concepto de diagnóstico se entiende la técnica del reconocimiento preciso y denominación y diferenciación de una enfermedad presente en un animal, basándose en los síntomas y /o causa de la misma. El concepto de diagnóstico se utilizará también para el acto de emitir el mismo, es decir de diagnosticar.

Hay diversas clases de diagnóstico, pero el ideal debe ser el diagnóstico anatómico-etiológico en el cual se determina el órgano o aparato afectado y el agente etiológico causante de la alteración.

Diagnóstico anatómico: es aquel en el que se reconoce el órgano afectado, pero no la causa.

Ejemplo:

- Una enteritis o una gastritis en las cuales no se conoce la causa, es decir si es bacteriana, física, o viral.

Diagnóstico funcional o sintomático: es aquel en el que se reconoce el síntoma más llamativo o más visible.

Ejemplo:

- La timpanización o meteorismo del rumen (Figura 12).

Diagnóstico diferencial o por exclusión: en este se hace una distinción entre las enfermedades de carácter similar en cuanto a sus síntomas, es decir cuando hay enfermedades que tienen síntomas parecidos.

Ejemplos:

- En el síndrome de vaca caída hay varias afecciones que se pueden distinguir varios factores que lo desencadenan (Figura 18).

Figura 18. Vaca caída³



- *Feto muy grande que comprime el plexo crural:* ocurre antes del parto y una vez sale el feto el animal se para además anímicamente se encuentra normal.
- *Fiebre vitular o paresia puerperal o hipocalcemia:* ocurre dentro de las 24 horas después del parto, no hay fiebre, hay atonía del rumen y depresión.
- *Cetosis o acetonemia:* los cuerpos cetónicos que se están produciendo son paralizantes, ocurre después de 30 días del parto, la orina, la respiración y el sudor tiene olor a acetona, el hígado se agranda y duele. Hay depresión y temblores antes de caer.
- *Hipomagnesemia:* que es frecuente, y puede causar caída del animal.
- Mastitis colibacilar, debido a las toxinas.
- *Los caballos con cólico se revuelcan y tiene hiperhidrosis:* estos síntomas se producen por el dolor intenso, pero hay que diferenciar si el cólico es por: sobrecarga por la dilatación estomacal, parálisis del intestino, parasitismo por trombosis de las arterias mesentéricas o sea de tipo circulatorio.

³ Fotografía cortesía del doctor Fredy García.

1.2.5 Pronóstico

Es la predicción o probabilidad relativa del curso o evolución con que se desarrollará una enfermedad teniendo en cuenta cada uno de los resultados alternativos de la historia natural de la enfermedad en un paciente, indicando las posibilidades de curación, la duración e intensidad de la enfermedad, la posible recuperación de la salud y con ella la capacidad de producción, los costos del tratamiento, las pérdidas económicas y las posibles complicaciones así como el sacrificio del animal en caso de necesidad para evitar su sufrimiento.

Para deducir el pronóstico hay que tener en cuenta:

- *La especie:* las enfermedades pueden ser leves o graves según la especie. Ejemplo: una Peritonitis en el equino o en el canino son graves, no así en el bovino, pues éste las localiza y las aísla por medio de adherencias, o las transforma en crónicas.
- *La edad:* en animales viejos es más difícil la recuperación.
- *El estado de nutrición:* los animales desnutridos (Figura 17) no se recuperan fácilmente.
- *El tiempo de las enfermedades:* si es aguda o es crónica. Ejemplo: un animal con diarrea o con enteritis por un período prolongado será de mal pronóstico ya que se habrá desarrollado lesiones irreversibles en el intestino como pérdida de epitelio, engrosamiento del mismo, lo que impide las secreciones y la absorción. Un perro con ascitis que se puede deber a cirrosis o nefrosis persistente, se puede hacer que el animal se recupere, pero luego vuelve a enfermar.
- *La extensión de la alteración o de la lesión:* como en el caso de la sarna demodécica del canino (Figura 19), si está localizada se puede tratar fácilmente, pero si está generalizada es de mal pronóstico.
- Se debe tener en cuenta el análisis costo/beneficio en el animal y en su propietario.

Figura 19. Canino con sarna generalizada



El pronóstico puede ser:

Bueno o favorable, cuando no hay gravedad en la evolución o curso de la enfermedad.

Malo o desfavorable, cuando el caso es grave y el paciente está agotado, mal nutrido o viejo.

Reservado, en el cual hay que esperar el progreso de la enfermedad para poder decir algo. El pronóstico casi siempre es malo cuando se trata de animales viejos o desnutridos.

1.3 PLAN DE EXPLORACIÓN

Una condición importante para dar un diagnóstico es la exploración o examen completo, metódico y sistemático del paciente, siguiendo un orden:

1.3.1 Historia Clínica

Todo examen de un paciente debe consignarse por escrito y la base de datos inicial debe contener la información necesaria para permitir la identificación de todos los problemas del mismo. Está compuesta por:

- Datos Generales
- Reseña
- Anamnésticos
- Estado General
- Examen del paciente por inspección, palpación, percusión y auscultación. Otros exámenes como la olfacción y la punción. También se pueden realizar mediciones.
- Exámenes complementarios: la electrocardiografía, ecografía, doppler, oftalmoscopia, endoscopia y rayos X, entre otros.
- Exámenes de laboratorio: cuadro hemático, química sanguínea, parcial de orina, coprológico y coproscópico, examen histopatológico y examen microbiológico, entre otros.

Datos generales: sobre la finca, su localización, el propietario, su dirección, teléfono, el nombre o identificación del animal, señales o marcas particulares.

Reseña: son datos del paciente.

Especie: la especie es un conjunto de animales con características análogas, pero que a su vez se diferencian con otros individuos, por su conformación, color o tamaño entre otras. Las especies pueden ser, entre otras: bovinos (vacunos), porcinos, ovinos, equinos, asnos, mulas (los tres últimos se conocen como équidos), caninos, felinos, aves y caprinos.

Se debe tener en cuenta que hay una inmunidad congénita por la especie así como una susceptibilidad a ciertas enfermedades, por las particularidades fisiológicas de cada una tales como:

- *Bovino:* las líneas de leche son más susceptibles a las afecciones de la glándula mamaria como las mastitis y a las indigestiones ya sean de tipo vagal, simple o traumático. Las líneas de carne son más susceptibles a las enfermedades metabólicas. Otras enfermedades de los bovinos son la pericarditis traumática, la paratuberculosis, la hematuria, la fiebre catarral maligna y la fiebre aftosa y desplazamiento del abomaso, entre otras.
- *Equino:* por su constitución anatómica es susceptible a los cólicos y a las enfermedades de las extremidades, especialmente de carpo y tarso hacia abajo. Otras enfermedades propias de los equinos son la gurma, anemia infecciosa equina (AIE), trombosis de las arterias ilíacas, muermo, arteritis viral, ruptura del estómago y torsión del intestino, entre otras.
- *Canino:* durante el destete es más susceptible a las diarreas y a las afecciones respiratorias. Otras enfermedades propias del canino son el moquillo y la parvovirus.

De igual forma, en un mismo tratamiento, es importante tener en cuenta la especie.

Raza: es una población de animales, en la cual los individuos son lo bastante homogéneos, como para distinguirlos de otros, tienen la propiedad de transmitir sus características a su progenie. Las razas finas y especializadas son más sensibles a sufrir enfermedades y a la acción de las drogas; las razas criollas son más resistentes. La raza puede influir en el pronóstico y tratamiento. Ejemplo: en un perro criollo el moquillo puede pasar inadvertido o con síntomas muy leves; en cambio un perro de raza puede llevarlo a la muerte. La acetoneia es común en las razas lecheras al igual que el desplazamiento del abomaso, no así en las de carne.

Sexo: las hembras, por el desgaste físico y metabólico que tienen durante su etapa reproductiva son más susceptibles respecto al parto y la lactancia, por esto todo examen en la hembra debe incluir el aparato genital, pues este puede ser el origen de muchas enfermedades internas; por ejemplo, un cólico en una yegua puede ser causado por condiciones estrales; otras veces se puede simular una ascitis o una preñez falsa a causa de un piómetra. También para la posología hay que tener en cuenta en las hembras el estado de gestación o preñez. Los machos enteros pueden sufrir de cólicos que hacen sospechar de una hernia escrotal que se produce si es castrado. También en los machos son más frecuentes los cálculos uretrales que en las hembras, también hay inflamaciones de prepucio.

Color: hace referencia al color del tegumento y no del pelaje, aunque este último se tiene en cuenta como característica de la raza o como característica individual del animal. La mayoría de equinos tiene la piel oscura que es más resistente a afecciones propias de la piel o a las secundarias de la piel. Ejemplo: los párpados despigmentados de los equinos pintos están predispuestas a tumores malignos. Los carcinomas del ojo (Figura 20) se presentan más en bovinos despigmentados.

Figura 20. Bovino con carcinoma del tercer párpado



Figura 21. Bovino con fotosensibilización⁴



La piel blanca es más sensible a la acción de agentes físicos, térmicos o químicos. Hay muchas enfermedades que se localizan en las áreas blancas: como el eritema solar y la fotosensibilización.

4 Fotografía cortesía del doctor Fredy García.

Los equinos pintos u overos y los equinos blancos son susceptibles de presentar el síndrome letal blanco, en el cual no se desarrolla parte del intestino delgado por lo que se presenta salida de líquidos, mala absorción y cólicos. Por ser una enfermedad con la cual el animal nace, dichos síntomas se presenta en animales muy jóvenes.

Los equinos tordos que son aquellos que tiene la piel negra y el pelaje blanco y los bovinos Angus son susceptibles a los melanomas que son tumores de la piel causados por la melanina. Las dermatomicosis se presentan más en animales jóvenes.

Edad: para esto hay que examinar la dentadura. Un equino es adulto a los 5 años, en cambio un canino lo es al año y medio o 2 años.

Hay enfermedades propias de la edad. Ejemplo: en perros jóvenes es común el moquillo, el raquitismo (Figura 8) que se presentan especialmente en razas de rápido crecimiento, como el Gran Danés, donde se observa articulaciones dobles y rosario raquíctico. En los equinos jóvenes se presentan las deformidades angulares de los miembros y se puede dar pica o malacia por malnutrición.

Los terneros sufren más fácilmente de bronquitis verminosa, si está mamando pueden sufrir de diarrea blanca causada por *E. coli*. La paresia puerperal bovina se presenta más entre los 4 y 8 años, y casi nunca se observa antes de los 2 años. La reticulitis traumática se presenta en adultos.

Las afecciones cardíacas son más frecuentes en los adultos, lo mismo que las enfermedades crónicas del pulmón, los carcinomas y las leucosis. La diarrea por paratuberculosis aparece después de los dos años. La edad influye en el pronóstico porque las probabilidades de recuperación son superiores en un joven que en un viejo.

Cronometría: hace relación al estudio de la edad por algunas características de órganos o partes del cuerpo del animal como la dentadura, los cuernos o el tamaño y aspecto general del mismo.

Dentadura: las piezas dentarias son estructuras duras que se encuentran en los alveolos del maxilar superior e inferior, desde los cuales se proyectan a la cavidad oral. Pertenecen al sistema digestivo donde cumplen la función de prensión y masticación del alimento. Estas piezas se clasifican en:

- Incisivos, cuya función es cortar.
- Caninos o colmillos, cuya función es desgarrar.
- Molares, cuya función es triturar. Estos se dividen en premolares, cuyo tamaño va aumentando de adelante hacia atrás y tienen dos raíces y los molares que son más grandes y tienen tres o cuatro raíces.

Los bovinos por su sistema dentario se clasifican como heterodontes incompletos porque carecen de colmillos; a su vez carecen de incisivos en el maxilar superior y están remplazados por un rodete fibrocartilaginoso llamado almohadilla dental o rodete dental.

Los incisivos y premolares mudan o cambian en un momento dado y por esto se les denomina difiodontes, en cambio los molares salen una sola vez y se denominan monofiodontes. La primera dentición recibe el nombre de dientes de leche, caducos o temporales y la segunda se denomina dientes de adulto o permanentes.

Para determinar la edad se tiene en cuenta el mayor o menor desgaste de la región de la corona del diente que es su parte más ancha y superior. La cara anterior de la corona es ligeramente convexa y se encuentra en contacto con los labios (cara labial), y la cara posterior (cara lingual) está en contacto con la lengua.

Los dos incisivos centrales se denominan palas o pinzas, los dos siguientes se denominan primeros medios o primeros medianos, los dos siguientes segundos medios o segundos medianos y los últimos se denominan extremos o angulares.

Fórmula dentaria del bovino joven

$\frac{0}{I} \frac{0}{C} \frac{6}{PM} \frac{6}{M} = 20$ I= incisivos C= caninos PM= premolares M= molares

Fórmula dentaria del bovino adulto

$\frac{0}{I} \frac{0}{C} \frac{6}{PM} \frac{6}{M} = 32$

Determinación de la edad por los dientes en bovinos

- *Nacimiento o erupción de los dientes de leche:* en general los terneros nacen con las palas o pinzas, a la segunda semana salen los primeros medios, a la segunda semana nacen los medios y al mes los extremos. Cuando tiene los ocho incisivos se denomina boca llena.
- *Rasamiento y nivelación de los dientes de leche:* es el comienzo del desgaste del borde cortante, que se relaciona con la pérdida del esmalte. Se inicia aproximadamente a los tres meses para las palas (varia con el tipo de alimento), los primeros medios a los cuatro meses, los segundos medios a los cinco meses y los extremos entre los seis y ocho meses. El nivelamiento significa un mayor desgaste del borde cortante, que incluye la cara lingual de los dientes; las palas nivelan entre los ocho y diez meses, los primeros medios nivelan entre los diez y 15 meses, los segundos medios nivelan a los 18 meses y los extremos a los 20 meses.
- *Muda o cambio de dientes:* las palas mudan entre los 18 a 24 meses, los primeros medios mudan entre los 24 a 30 meses, los segundos medios entre los 30 a 36 meses y los extremos entre los 36 a 60 meses.
- *Nivelamiento de los dientes permanentes:* se inicia en las palas entre los 4 a 5 años, los primeros medios entre los 5 y 6 años, los segundos medios entre los 6 y 7 años y los extremos entre los 7 a 8 años.
- *Acortamiento progresivo de los dientes permanentes:* se inicia en las palas a partir de los 10 años, toman forma redondeada, pierden la mayoría de la corona, los dientes se separan y se observa parte del cuello y de la raíz por retracción de la encía.

Fórmula dentaria del equino joven

$$\begin{array}{cccc} \underline{6} & \underline{0} & & \underline{6} \\ I & C & 0 & PM & 6 & = & 24 \end{array}$$

I= incisivos C= caninos PM= premolares M= molares

Fórmula dentaria del equino adulto hembra

$$\begin{array}{cccc} \underline{6} & \underline{0} & \underline{6} & \underline{6} \\ I & C & 0 & PM & 6 & M & 6 & = & 36 \end{array}$$

Fórmula dentaria del equino adulto macho

$$\begin{array}{cccc} \underline{6} & \underline{2} & \underline{6} & \underline{6} \\ I & C & 2 & PM & 6 & M & 6 & = & 40 \end{array}$$

Determinación de la edad por los dientes en bovinos

- *Nacimiento o erupción de los dientes de leche:* en general los terneros nacen con las palas o pinzas, a la segunda semana salen los primeros medios, a la segunda semana nacen los medios y al mes los extremos. Cuando tiene los ocho incisivos se denomina boca llena.
- *Rasamiento y nivelación de los dientes de leche:* es el comienzo del desgaste del borde cortante, que se relaciona con la pérdida del esmalte. Se inicia aproximadamente a los tres meses para las palas (varia con el tipo de alimento), los primeros medios a los cuatro meses, los segundos medios a los cinco meses y los extremos entre los seis y ocho meses.
- *El nivelamiento:* significa un mayor desgaste del borde cortante, que incluye la cara lingual de los dientes; las palas nivelan entre los ocho y diez meses, los primeros medios nivelan entre los diez y 15 meses, los segundos medios nivelan a los 18 meses y los extremos a los 20 meses.
- *Muda o cambio de dientes:* las palas mudan entre los 18 a 24 meses, los primeros medios mudan entre los 24 a 30 meses, los segundos medios entre los 30 a 36 meses y los extremos entre los 36 a 60 meses.
- *Nivelamiento de los dientes permanentes:* se inicia en las palas entre los 4 a 5 años, los primeros medios entre los 5 y 6 años, los segundos medios entre los 6 y 7 años y los extremos entre los 7 a 8 años.
- *Acortamiento progresivo de los dientes permanentes:* se inicia en las palas a partir de los 10 años, toman forma redondeada, pierden la mayoría de la corona, los dientes se separan y se observa parte del cuello y de la raíz por retracción de la encía.