

MANUAL DE SANIDAD ANIMAL PARA PROFESORES Y TÉCNICOS RURALES



IICA
LME-95
2000
MFN-9554

Raúl A. Galeno Rojas



Digitized by Google

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN
PARA LA AGRICULTURA (IICA)**

**MANUAL DE SANIDAD ANIMAL
PARA PROFESORES Y TÉCNICOS
RURALES**

Prof. RAÚL A. GALENO ROJAS

**Médico Veterinario
BS. LMV. MSc. DMV**

Con la colaboración de:

**Prof. María Carolina Gatica Jorquera, Ingeniera en Ejecución Agrícola
Raúl Andrés Galeno Ibaceta, Técnico Universitario Publicista**

**San José, Costa Rica
Octubre, 2000**

**CENTRO DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION
"RODRIGO PEÑA"
IICA-COLOMBIA**
Digitized by Google

Derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización escrita del IICA.

Las ideas y los planteamientos contenidos en este libro son propios del autor y no representan necesariamente el criterio del IICA.

La Editorial Agroamérica, por medio de la Unidad de Edición y Traducción, fue responsable de la corrección estilística, la revisión de pruebas y la coordinación del proceso de producción de este documento, y por medio de la Unidad de Diseño, Diagramado, Impresión y Encuadernación, se encargó del diseño de portada, la diagramación, el montaje, la confección de artes, la fotomecánica, la impresión y la encuadernación.

Galeno Rojas, Raúl A.

Manual de sanidad animal para profesores y técnicos rurales /
Raúl A. Galeno Rojas, María Carolina Gatica Jorquera, Raúl Andrés
Galeno Ibaceta. -- San José, C.R. : IICA, 2000.

105 p. ; 23 cm. -- (Serie de Libros y Materiales Educativos / IICA ;
no. 95)

ISBN 92-9039-474 9

1. Sanidad animal · Capacitación. I. Gatica Jorquera, María
Carolina. II. Galeno Ibaceta, Raúl Andrés. III. IICA. IV. Título.
V. Serie.

AGRIS
C10

DEWEY
630.7

ISBN 92-9039-474 9

Colección Libros y Materiales Educativos no. 95

San José, Costa Rica
Octubre, 2000



IICA
2118-95
2000
11/11-9554

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
1. INFORMACIONES ÚTILES	7
Celo en las Hembras Domésticas	9
Gestación (Preñez) en las Hembras Domésticas	10
Ciclo Reproductivo de las Aves Domésticas	11
Temperatura Corporal	12
Pulso por Minuto	15
Respiraciones por Minuto	16
Medidas Corrientes	16
Consumo de Agua	17
2. ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS	19
Inyecciones	21
Vía Bucal (Oral)	25
Vía Vaginal	27
Vía Rectal	27
Aplicación Externa	28
3. BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	29
Implementos que Debe Contener un Botiquín de Emergencia	31
Técnicas de Primeros Auxilios	33
4. GESTACIÓN, PARTO Y ANIMAL RECIÉN NACIDO	43
Pre-parto	45
Parto	46
Animal Recién Nacido	47
Problemas del Parto	47
5. ALIMENTACIÓN Y MANEJO ALIMENTICIO DE LOS ANIMALES	49
Efectos de la Alimentación	51
Alimentación Adecuada	52
Alimentos (Nutrimentos)	52

6. CONTENCIÓN DE LOS ANIMALES	55
Caballos	57
Bovinos	58
Cerdos	59
Perros	61
7. ENFERMEDADES PARASITARIAS	63
Parasitismo Animal	65
Parásitos Más Comunes	65
Síntomas de los Animales Parasitados	74
Ciclo de los Parásitos Intestinales	75
Control Antiparasitario	76
8. ENFERMEDADES INFECCIOSAS	79
Enfermedades Virales	82
Enfermedades Bacterianas	83
Enfermedades Micóticas	84
Enfermedades Parasitarias	84
9. MANEJO SANITARIO DE LOS ANIMALES	87
¿Cómo Puede Enfermarse un Animal?	90
Enfermedades de los Animales	91
Enfermedades Infecto-Contagiosas Más Comunes	91
Control de las Enfermedades Infecto-Contagiosas	92
Animal Muerto sin Conocerse el Motivo	95
10. OBTENCIÓN Y ENVÍO DE MUESTRAS	
PARA EXÁMENES	97
Muestras para Exámenes de Parasitismo	99
Muestras para Exámenes de Órganos o Líquidos Animales	100
BIBLIOGRAFÍA	103

PRESENTACIÓN

El Plan de Mediano Plazo (PMP) del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) reconoce la importancia de la sanidad agropecuaria en el comercio internacional, así como la necesidad de contar con información actualizada sobre salud animal, que permita a los productores cumplir con las más rigurosas normas de sanidad e inocuidad de alimentos para poder competir ventajosamente en el mercado internacional. El PMP también resalta que la información y la comunicación, en conjunto con acciones de capacitación, serán elementos primordiales para que profesionales y productores puedan mejorar las condiciones de la vida rural en los diferentes países del continente.

En este contexto, la Editorial Agroamérica decidió publicar este manual de sanidad animal dirigido a profesores y estudiantes, así como a técnicos, extensionistas y productores que están involucrados en programas de desarrollo pecuario en las áreas rurales. Su propósito es brindar informaciones básicas sobre prácticas aprobadas de sanidad animal que faciliten y enriquezcan la labor docente y las acciones de extensión en el campo.

El documento fue elaborado por el Dr. Raúl Galeno Rojas, profesor en el Departamento de Agricultura del Desierto de la Universidad Arturo Prat, en Iquique, Chile, quien, con base en sus numerosas investigaciones y en su experiencia docente, redactó este texto de forma que permita la reflexión, sirva de guía y pueda adaptarse a las condiciones de cada institución o región.

Jaime Viñas-Román
Director, Área Estratégica de Educación
y Capacitación, IICA

This One



9Y12-WGP-48PU logic

1

INFORMACIONES
ÚTILES

CELO EN LAS HEMBRAS DOMÉSTICAS

El celo, calor o estro es un fenómeno fisiológico periódico propio de las hembras púberes, el cual se caracteriza por la exaltación de los instintos y algunas modificaciones psicosomáticas.

La hembra se pone inquieta, frecuentemente emite sonidos y presenta un apetito irregular. Sus micciones de orina se hacen más frecuentes, y sus órganos sexuales externos, como la vulva, se ponen tumefactos y congestionados y se vuelven más sensibles. Se dan abundantes secreciones vulvares, que provienen del útero y la vagina, y cuya consistencia varía de una mucosa elástica y brillante a una sanguinolenta. Incluso algunas hembras, como la yegua, exponen el clítoris en movimientos rítmicos. La hembra en celo acepta espontáneamente el macho.

Los órganos internos también sufren modificaciones, de las cuales la más importante es la maduración del óvulo (ovulación).

Además, las glándulas mamarias características de los mamíferos comienzan a aumentar su secreción láctea.

Los errores en la alimentación, o la falta de ésta, pueden disminuir el celo o provocar su ausencia.

DURACIÓN DEL CELO

En la mayoría de las especies mamíferas, la ovulación es espontánea; es decir, ocurre independientemente de toda aproximación sexual. Sin embargo, en algunas especies (gata y coneja) la ovulación es provocada o inducida, dado que depende del acto del coito.

ESPECIES MAMÍFERAS DE OVULACIÓN ESPONTÁNEA

Vaca:	18-24 horas
Yegua:	3-8 días
Oveja:	1-2 días
Cabra:	2-3 días
Cerda:	2-3 días
Perra:	8-10 días

ESPECIES MAMÍFERAS DE OVULACIÓN PROVOCADA

Camélidos:	Todo el año
Gata:	2-3 días (dos veces al año)
Coneja:	Actividad continua

GESTACIÓN (PREÑEZ) EN LAS HEMBRAS DOMÉSTICAS

La gestación es el período de desarrollo del feto o nuevo ser intrauterino. En el útero la madre nutre a éste por medio de la placenta. El papel nutritivo de la placenta puede ser resumido en el aporte de sustancias como aminoácidos, glicerol, ácidos grasos, glucógeno y sales minerales, y lógicamente del O₂ materno.

La placenta también realiza funciones de excreción, secreción y defensa. El CO₂ fetal es excretado, en forma de difusión, de la sangre fetal a la materna. La placenta secreta algunas hormonas, como las del crecimiento, y prostaglandinas. En cuanto a las funciones de defensa de la placenta, ésta también almacena sustancias alimenticias que pueden ser utilizadas en momentos en que las necesite; además, impide

el paso de las bacterias desde la madre al feto y, dadas sus características líquidas, protege al feto de choques o golpes.

DURACIÓN DE LA PREÑEZ

Especie	Cantidad de días (media)
Vaca:	270-290 (280)
Yegua:	330-340 (336)
Burra:	334-365 (360)
Oveja:	146-156 (150)
Cabra:	146-156 (150)
Cerda:	113-120 (114)
Perra:	60-63 (63)
Camélidos:	330-375 (350)
Gata:	56-60 (58)
Coneja:	28-30 (30)

CICLO REPRODUCTIVO DE LAS AVES DOMÉSTICAS

De acuerdo con la capacidad heredada para poner huevos, las aves domésticas, y en especial la gallina, son clasificadas como buenas o malas ponedoras. Hay especímenes capaces de poner 365 huevos por año. Sin embargo, en general la postura sufre interrupciones de uno o más días entre las series de postura por diversas causas.

Estas series en las hembras de alta postura alcanzan 20 ó 30 en su vida. La duración de cada serie depende de dos hormonas hipofisarias: la FSH para el crecimiento del folículo y la LH para la ruptura de éste, las cuales por varias causas pueden ser alteradas.

Otra causa es la falta de alimentos o ayuno, la cual provoca la suspensión de la postura, ya que los nutrientes contenidos en los alimentos ingeridos durante el día son necesarios en la formación de la cáscara y, por lo tanto, en la "completación" del huevo, que deberá ser puesto cada 24 horas.

Al período correspondiente a la incubación natural de los huevos, en Chile popularmente se le denomina "choco".

TIEMPO DE INCUBACIÓN DE LOS HUEVOS DE AVES DOMÉSTICAS

Gallinas:	19-24 días (21)
Pavos:	26-29 días
Gansos:	28-33 días
Patos:	26-28 días
Palomas:	17-19 días

TEMPERATURA CORPORAL

En los animales de sangre caliente, la temperatura corporal se mantiene gracias a los procesos metabólicos del cuerpo.

La temperatura corporal presenta variaciones entre el día y la noche, las cuales no van más allá de 0,25°C. El organismo ani-

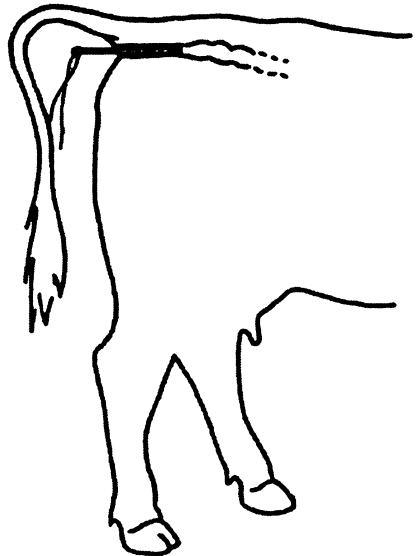


Figura 1. Termómetro en el recto.

mal consigue nivelar y mantener esta estrecha variación mediante la transpiración o sudoración.

La **fiebre** es una elevación anormal de la temperatura provocada, en numerosas enfermedades, por un trastorno en el mecanismo de regulación.

La **temperatura** corporal se mide introduciendo un termómetro profundamente en el ano (recto) y dejándolo puesto por lo menos durante tres minutos.

ESCALAS TERMOMÉTRICAS PRINCIPALES

Existen dos: la **Centígrada** y la **Fahrenheit**.

Centígrada

La escala Centígrada, que se usa oficialmente en la mayoría de los países de lengua neolatina, va de 0°C a 100°C . La temperatura de 0°C corresponde al punto de formación del hielo o de solidificación del agua pura, y la de 100°C al punto de formación del vapor de agua pura o de ebullición, bajo presión normal.

Fahrenheit

La escala Fahrenheit, que es la más utilizada en los países de habla inglesa, va de 0°F a 180°F . La temperatura de 0°F corresponde al punto de solidificación de una mezcla de cloruro de amonio y agua en partes iguales, y la de 212°F al punto de formación de los vapores de agua hirviendo, bajo presión normal.

COMPARACIÓN DE LAS DOS ESCALAS

El punto 0°C corresponde a 32°F.

El punto 100°C corresponde a 212°F.

El punto 0°F corresponde a 17,7°C.

El punto -40°C es igual a +40°F.

Para hacer las conversiones se usan fórmulas:

De °F a °C:

$$^{\circ}\text{C} = 5/9 (^{\circ}\text{F} - 32)$$

De °C a °F:

$$^{\circ}\text{F} = (9/5^{\circ}\text{C}) + 32$$

Para controlar los valores térmicos existen dos aparatos:

1. El **termostato**, un pequeño aparato que regula la temperatura de un ambiente o local.
2. El **termómetro** clínico, que es usado para controlar la temperatura de los mamíferos y que generalmente va en la escala de 35°C a 42°C. En su fabricación se usa mercurio, el cual se dilata (cuando aumenta la temperatura) y sube por una columna o tubo, al lado de la cual hay una tabla o escala que permite leer la temperatura marcada.

La temperatura es un efecto del calor y no una causa.

TEMPERATURA CORPORAL NORMAL EN LAS ESPECIES DOMÉSTICAS

Bovinos:	37,5-39,5°C
Equinos:	37,5-38,5°C
Ovinos:	38,5-39,5°C
Caprinos:	38,5-40,5°C
Porcinos:	37,5-39,0°C
Caninos:	38,5-39,5°C
Camélidos:	38,5-39,5°C
Conejos:	38,5-39,5°C
Gallinas:	40,5-42,0°C

PULSO POR MINUTO

El **pulso** es la expresión cardíaca en los vasos sanguíneos, en especial en las arterias distribuidas en el cuerpo. El pulso varía según la especie, el sexo, la edad, la actividad física y el estado nervioso.

PULSO POR MINUTO EN LAS DIFERENTES ESPECIES DOMÉSTICAS

Especie	Número de pulsaciones por minuto
Bovino	60-80
Equino	28-32
Ovino	70-80
Caprino	70-80
Porcino	60-80
Canino	60-80
Camélidos	50-85

RESPIRACIONES POR MINUTO

La **respiración**, que es la manifestación de la entrada del aire (**inspiración**) a los pulmones y la salida de aire (**expiración**), es una acción producida por los músculos intercostales y el diafragma (una membrana que separa el tórax del abdomen).

RESPIRACIONES POR MINUTO EN LAS DIFERENTES ESPECIES DOMÉSTICAS

Especie	Cantidad de respiraciones por minuto
Bovino	30-32
Equino	9-10
Ovino	12-15
Caprino	12-15
Porcino	10-20
Canino	14-30
Camélidos	10-30

MEDIDAS CORRIENTES

Cucharadita de café:	3 cm ³
Cucharadita de té:	5 cm ³
Cuchara de postre:	10 cm ³
Cuchara sopera:	15 cm ³
Taza:	25 cm ³

Nota: Un cm³ ó un ml³ equivale aproximadamente a 20 gotas (gotero).

CONSUMO DE AGUA

Especie	Cantidad de litros por cabeza por día
Caballo	25-45
Vaca seca (en baja producción)	45-55
Vaca lechera (en alta producción)	80-110
Novilla de dos años	38
Novillo de engorde	30
Oveja (seca)	3,8
Oveja lactante	7,0
Cordero de engorde	2,0
Cabra	4,5-8,0
Cerda gestante	18-20
Cerda lactante	22-26
Cerda de engorde (45 kg)	8-9
Cerda de engorde (90 kg)	11-12
Coneja no gestante	0,3
Conejo macho adulto	0,3
Coneja lactante	0,6
Coneja + camada de siete gazapos	2,3
100 gallinas en postura	18-24

2

ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

INYECCIONES

Las inyecciones se deben aplicar con jeringas y agujas bien limpias y esterilizadas.

Para conseguir lo anterior, las jeringas de vidrio y las agujas metálicas deben hervirse en agua durante 10 minutos. Después de ser usadas, se deben lavar bien con agua, y luego se deben hervir nuevamente y guardar en alcohol de 60 grados (antiséptico). Las jeringas plásticas vienen pre-esterilizadas y son desechables.

PARTES DE LA JERINGA

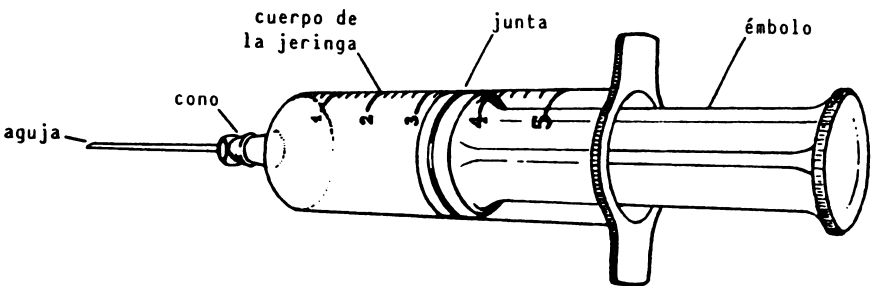


Figura 2. Partes de la jeringa.

Antes de poner una inyección, el lugar de aplicación se debe limpiar y desinfectar con alcohol o tintura de yodo.

INYECCIONES SUBCUTÁNEAS

Estas inyecciones se aplican entre la piel (cuero) y el músculo (carne) en lugares en donde la piel está suelta y es delgada.

Bovinos y equinos: Tabla del cuello (costado del pescuezo), en el pecho o detrás de la paleta.

Ovinos, caprinos y porcinos: Detrás de la oreja o en la parte interna de las patas traseras.

Caninos: En la nuca o en la región costal.

Aves: Debajo del ala o en la pechuga.

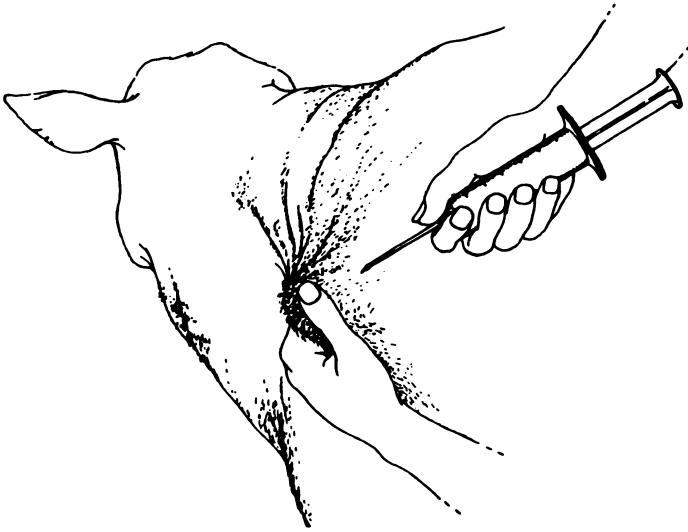


Figura 3. Posición de la jeringa con aguja para una inyección subcutánea.

INYECCIONES INTRAMUSCULARES

Se aplican directamente en las regiones musculares (carne).

Bovinos, equinos, ovinos y caprinos: De preferencia en los músculos del anca, pecho o cuello.

Porcinos: En la parte interna de las patas traseras.

Caninos: En la parte posterior de las patas traseras.

Aves: En los músculos de la pechuga o la pata.

INYECCIONES INTRAVENOSAS O ENDOVENOSAS

Se aplican directamente en una vena.

Bovinos, equinos, ovinos y caprinos: En la vena yugular, la que pasa por los costados del cuello y que se levanta cuando se pone un torniquete en el nacimiento del cuello.

Porcinos: En la vena de la oreja.

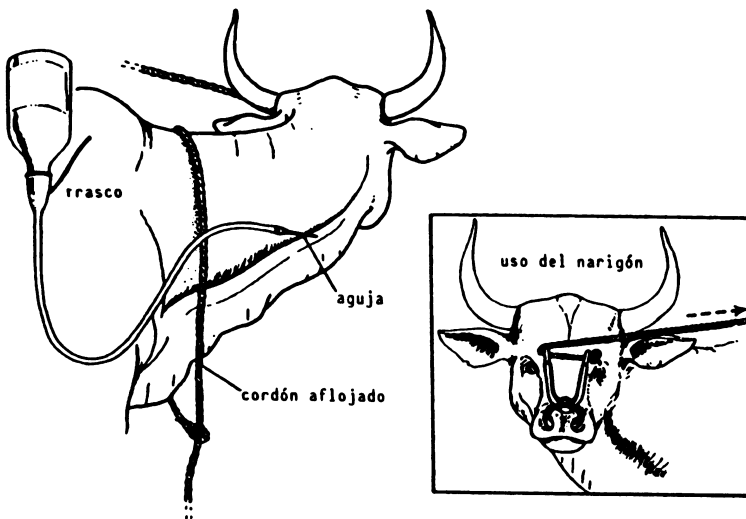


Figura 4. Uso del narigón (derecha) y cordón (izquierda) para resaltar la vena yugular en una inyección intravenosa.

Se debe evitar que, junto con el medicamento inyectado, entren burbujas de aire en la vena.

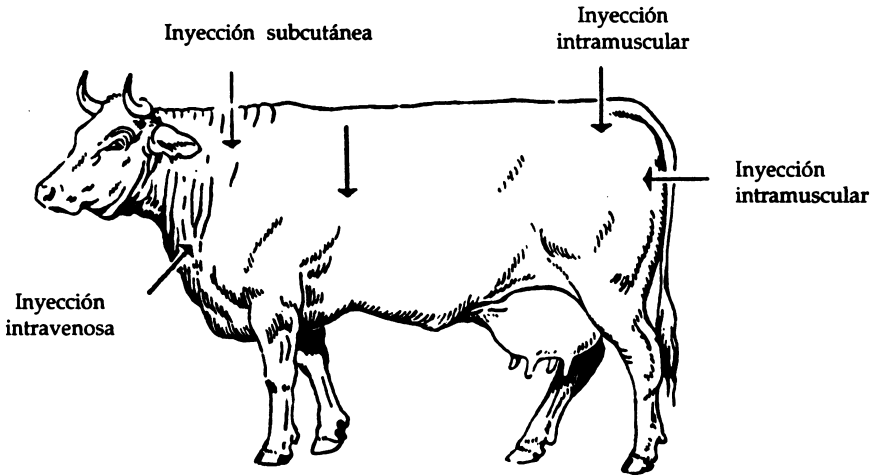


Figura 5. Puntos en los que se puede inyectar una vaca.

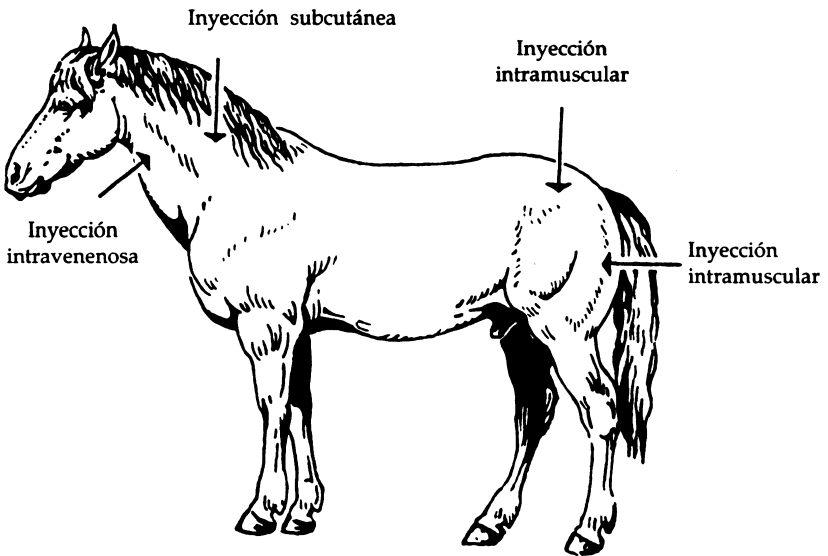


Figura 6. Puntos en los que se puede inyectar un caballo.

INYECCIONES INTRATRAQUEALES

Se aplican con jeringa y agujas corrientes en la tráquea (garganta o esófago), debajo del cartílago de la laringe, entre los dos anillos traqueales; el líquido se debe dejar caer en la cavidad traqueal.

INYECCIONES INTRAMAMARIAS

Se aplican en el canal del pezón (conductos mamarios) para administrar medicamentos contra la mastitis.

VÍA BUCAL (ORAL)

LÍQUIDOS

Al administrar medicamentos disueltos o suspendidos en agua u otro líquido, debe tenerse sumo cuidado en que no entren en los pulmones, pues si ello sucede producirán neumonías graves o la muerte del animal.

Durante la administración del líquido, el animal debe estar en pie, tranquilo y con la lengua suelta y **no debe toser**.

Los remedios líquidos pueden administrarse con una botella, una sonda, una jeringa o una pistola dosificadora.

TABLETAS, COMPRIMIDOS Y BOLOS

Se administran colocándolos en el fondo de la lengua.

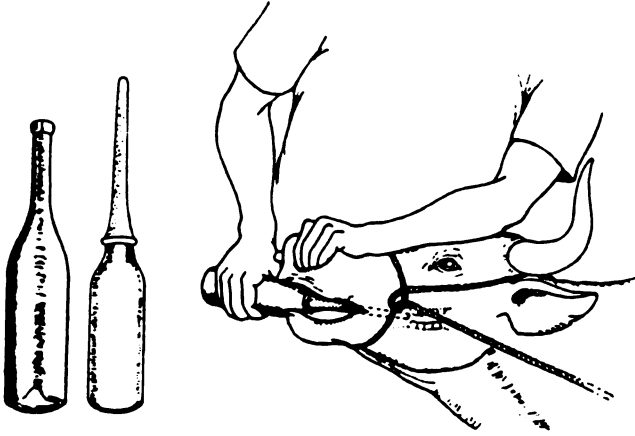


Figura 7. Administración de un brebaje al ganado bovino.

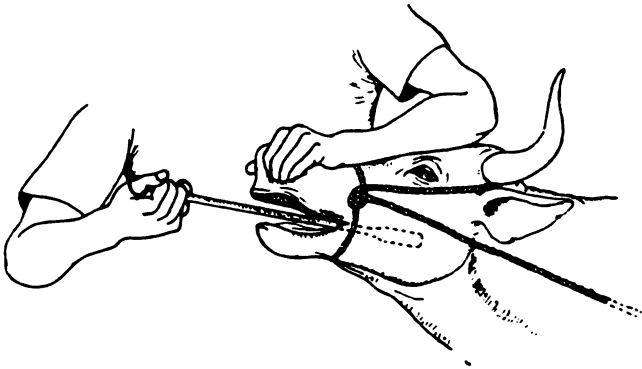
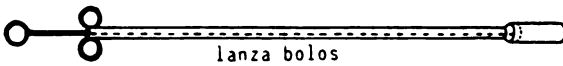


Figura 8. Uso del lanza bolos con el ganado vacuno.

POLVOS

Se administran mezclándolos con los alimentos, o disolviéndolos con el agua de bebida, que luego se da al animal con botella.

En el caso de caninos y porcinos, se pueden mezclar con grasa o azúcar, haciendo de esta manera una pasta que será extendida sobre la lengua.

VÍA VAGINAL

En caso de infecciones vaginales y uterinas, se recomienda introducir los medicamentos líquidos o sólidos directamente en el órgano afectado. En el caso de los líquidos se usa un tubo elástico (manguera) y en el de los sólidos se utiliza la mano.

Inmediatamente después de aplicar estos remedios, la persona que lo hace debe lavarse las manos con agua y jabón desinfectante.

VÍA RECTAL

Los medicamentos líquidos deben ser introducidos con un tubo elástico (manguera) en el recto (enema). Los sólidos (supositorios, bolos y tabletas) deben introducirse con la mano. Antes de aplicar los medicamentos, es de suma importancia limpiar el recto de excrementos.

APLICACIÓN EXTERNA

Para el tratamiento local de heridas y parásitos se usan polvos, líquidos o pastas.

Para el tratamiento parcial y total contra parásitos externos, se aplican soluciones acuosas (lavados, baños o aspersión) u oleosas (fricciones).

3

BOTIQUÍN DE
EMERGENCIA

IMPLEMENTOS QUE DEBE CONTENER UN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA

Una caja metálica de 30 x 22 x 9 cm: Para guardar los implementos.

Un bisturí de lámina curva: Para incidir la piel en casos de abscesos, cuerpos extraños o pequeñas cirugías.

Una jeringa esterilizada de 20 ml: Para aplicar inyecciones.

Dos agujas esterilizadas, 40 12/10: Para reemplazar las agujas hipodérmicas que contienen las jeringas esterilizadas, en caso de que sea necesario aplicar una segunda inyección.

Un alfiler de gancho: Para sostener tejidos o paños durante la realización de un acto quirúrgico o un curativo, y para unir los bordes separados de heridas.

Una aguja curva de 35 mm enhebrada con nailon #2: Para hacer suturas o unir los bordes separados de una herida o incisión quirúrgica (la aguja debe estar esterilizada).

Un paquete de algodón hidrófilo de 150 g: Para limpiar heridas con agua oxigenada y productos desinfectantes.

Una gasa en compresas esterilizada: Para hacer curativos en heridas ya tratadas.

Cuatro vendas de gasa esterilizada de 5 cm de ancho: Para contener y proteger heridas tratadas.

Dos vendas de crepé de 5 cm: Para impedir el libre movimiento de articulaciones con esguinces.

Un pedazo de manguera elástica: Para hacer torniquetes en heridas hemorrágicas.

Un pedazo de lona plástica de 30 x 30 cm: Para colocarlo sobre el suelo o una mesa, con el fin de poner encima de él los instrumentos y materiales y protegerlos de contaminación.

Un cuarto de kilo de sal de cocina: Para preparar sueros hidratantes o soluciones sobresaturadas que provoquen vómitos.

Un cuarto de litro de vaselina líquida: Para tratar la constipación u obstrucciones intestinales, aplicándola oral y analmente, y para proteger la piel en zonas en donde está escurriendo material purulento.

250 ml de alcohol de 93 grados: Para desinfectar superficies de cualquier tipo, y en especial la piel, antes de aplicar cualquier tipo de inyección.

Pomada antibiótica: Para aplicar en heridas infectadas.

Pomada de óxido de zinc: Para ayudar al proceso de cicatrización de las heridas.

Pomada desinflamatoria: Para disminuir los síntomas de la inflamación (rubor, aumento de tamaño, calor, dolor) en cualquier región superficial del cuerpo.

Permanganato de potasio: Para desinfectar superficies, en especial mucosas (boca, ano, vagina).

Agua oxigenada de 10 volúmenes: Para desinfectar cualquier tipo de herida, en especial en zonas escondidas o profundas en donde sobreviven los gérmenes anaeróbicos. Se recomienda aplicarla en heridas que se han ensuciado con tierra o excrementos.

Bicarbonato de sodio: Para alcalinizar superficies y cavidades acidificadas por jugos gástricos u otros productos ácidos.

Carbón activado: Para adsorber gases a nivel digestivo preferentemente.

Antibiótico de amplio espectro inyectable: Para solucionar patologías infecto-contagiosas producidas por bacterias y hongos.

Tijeras curvas: Para cortar hilos durante el acto quirúrgico, así como bordes de heridas desgarradas.

Pinza diente de ratón: Para sostener tejidos durante la realización de cualquier acto quirúrgico.

Pinza hemostática: Para contener hemorragias de vasos sanguíneos.

El botiquín debe estar localizado en el predio agrícola o lo más cerca posible al lugar en donde se realiza la actividad pecuaria.

Los materiales descritos son los mínimos requeridos por un enfermero para realizar una acción de socorro inmediato.

TÉCNICAS DE PRIMEROS AUXILIOS

TÉCNICAS DE ASEPSIA

Los mayores enemigos de la salud animal son los microbios.

Estos microorganismos también infestan a los humanos, ya que están distribuidos en la superficie de la piel de los animales. Al estar localizados en este lugar, y al no existir vestimentas que protejan al ser humano, es muy común que en éste se produzcan heridas susceptibles a una fácil contaminación, en especial con gérmenes como los del **tétano**.

El mecanismo de lucha contra estos microbios es la **asepsia**, para la cual se utilizan productos como los siguientes:

- Mercurio cromo: Aplicar con pincel sobre la piel herida.
- Pomadas yodadas: Aplicar sobre pieles sanas, antes de hacer alguna intervención sobre éstas.
- Alcohol yodado.
- Alcohol de 85° a 90°.
- Agua oxigenada de 10 volúmenes.

La asepsia también requiere realizar acciones como las siguientes:

- Desinfectar las agujas antes de colocar inyecciones (acción descrita en la página 21).
- Desinfectar con alcohol y yodo un bisturí o una cuchilla antes de utilizarlos para cortar.
- Desinfectar cualquier material antes de ser usado para intervenir en heridas.
- Hervir todos los instrumentos utilizando la caja metálica descrita en la lista de materiales (página 31). Se agrega agua limpia, se ponen los instrumentos que se van a utilizar y se hierven durante dos minutos. Luego se bota el agua y se deja enfriar. Se lavan las manos cuidadosamente y se derrama alcohol sobre ellas. De esta manera se podrán manejar los materiales con tranquilidad.

- Enjuagar los productos de plástico dos o tres veces con agua limpia y luego una sola vez con alcohol.
- Si no existe la posibilidad de hervir el material, se puede hacer un pequeño fuego con algodón y alcohol, y pasar los instrumentos que no son de plástico por la llama. (Se debe estar consciente de que esta acción provocará la destrucción del temperado y filo de los instrumentos metálicos).

HEMORRAGIAS

Las hemorragias son las emanaciones de sangre de cualquier grado de intensidad que ocurren en cualquier parte del cuerpo.

Las formas de contener una hemorragia son las siguientes:

- Aplicar algún producto que incentive el mecanismo de la coagulación en el organismo afectado, el cual debe estar formulado con base en la Vitamina K (Konaktion, Fitoquinona).
- Si la herida hemorrágica estuviese localizada en un miembro del paciente, realizar un torniquete, colocando un pedazo de elástico grueso, una manguera elástica fina, una venda, una toalla o una correa alrededor del miembro, a unos 15 a 20 cm de la herida del lado más cercano al corazón, apretando fuertemente y anudando. El torniquete no puede mantenerse por más de media hora. Si pasados cinco a diez minutos continúa la hemorragia al aflojar el torniquete, volver a apretarlo.
- Comprimir la herida durante cinco minutos aproximadamente, con un pedazo de algodón hidrófilo mojado en agua oxigenada de 10 volúmenes.



Figura 9. Torniquete.



Figura 10. Ejemplo de un nudo apropiado para la sujeción de un tubo hemostático.

CURACIONES

Lo más importante en el tratamiento de toda clase de heridas es la limpieza y la protección contra las moscas.

En las **heridas desgarradas** (con alambre de púas, accidentes, etc.), los tejidos sobrantes se cortan con tijeras, y se limpian de la tierra o pasto adherido con un trozo de algodón o trapo limpio mojado en un líquido desinfectante. Luego se llena la herida con un polvo o ungüento desinfectante o anti-biótico.

Si la localización de la herida lo permite, se debe aplicar un vendaje, lo que es conveniente para evitar la contaminación por gérmenes y larvas de moscas.



Figura 11. Aplicación de un vendaje.

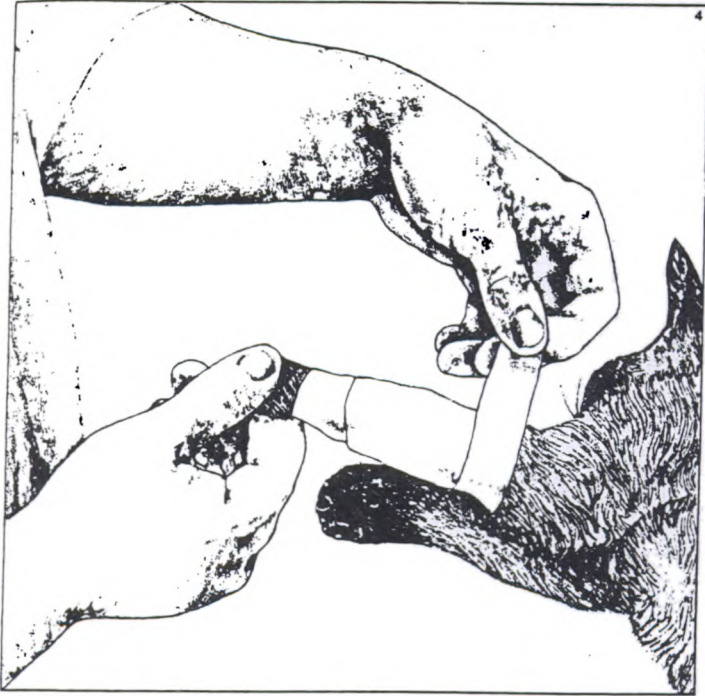


Figura 12. Aplicación de un vendaje.



Figura 13. Aplicación de un vendaje.

En las **heridas viejas purulentas**, primero se limpia el pus con un algodón mojado en agua oxigenada de 10 volúmenes, y luego se aplica cualquier polvo desinfectante o ungüento antibiótico.

Las **heridas contaminadas por gusanos** (miasis, gusaneras), las más problemáticas, son producidas por moscas que, atraídas por el olor a sangre o tejidos en descomposición, colocan sus huevos en las heridas y se alimentan de los tejidos y jugos corporales, hecho que complica la cicatrización. En estas heridas, se deben aplicar polvos desinfectantes larvicidas y cicatrizantes.

SUTURAS

Suturar es coser heridas abiertas. Para realizar esta acción, se debe proceder de la siguiente forma:

1. **Esterilizar**, de la forma ya conocida, las agujas (preferentemente curvas), la pinza diente de ratón, varios hilos de 10 a 12 cm de largo y una tijera.
2. **Taponar la sangre** que corre por la herida con un algodón mojado en agua oxigenada de 10 volúmenes, o realizar un torniquete como se señaló en la página 35.
3. **Cortar lo más que se pueda los pelos** que rodean la herida, y **limpiar** lo mejor posible con agua hervida y jabón desinfectante la región que se va a intervenir.
4. **Desinfectar** la región con un algodón y líquido desinfectante.

5. **Suturar:** Tomar el borde de la herida con una pinza diente de ratón, perforarla con la aguja curva con hilo, atravesar la herida y tomar el otro borde penetrándolo también. Luego hacer un nudo con los dos extremos del hilo de manera que los dos bordes de la herida se unan uno contra el otro y sin apretar exageradamente. Repetir la maniobra cada 1 cm aproximadamente, con tantos puntos como sean necesarios para cerrar totalmente la herida, excepto en el extremo inferior de ésta, en donde se deben dejar 2 cm, para que se produzca el drenaje. Cortar el resto del hilo.

6. **Pulverizar** la herida suturada con algún polvo antiséptico (polvos de sulfa, polvos antibióticos, Banedif, etc.).

7. **Pasar vaselina** en la parte inferior de la herida, con el fin de que el líquido que drene no hiera la piel.

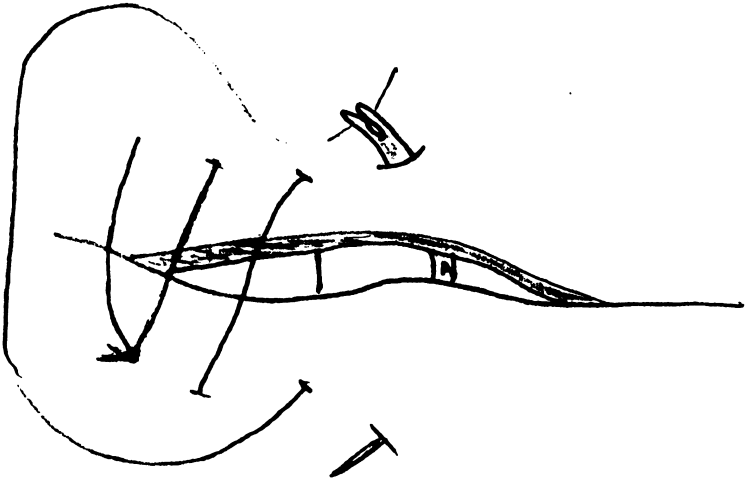


Figura 14. Suturas.

8. Después de ocho días la cicatrización habrá terminado, y se podrán retirar los puntos, cortándolos con una tijera en uno de sus extremos por debajo del nudo y tirándolos del otro extremo. Luego se debe limpiar con un algodón con agua oxigenada (10 volúmenes).

Observación: Si después de una semana se observa inflamación (enrojecimiento) o supuración (formación de pus, líquido similar a mayonesa) en la herida, se deben retirar los puntos inferiores e infiltrar la herida con agua oxigenada (10 volúmenes).

INTOXICACIONES

Medidas de Precaución

- Evitar mojarse las manos y brazos con productos organofosforados.
- Usar trajes de protección, guantes de goma, gorro y máscara.
- No fumar, comer ni beber durante el trabajo.
- Lavarse las manos y los utensilios después del trabajo.
- No guardar los productos cerca de los alimentos.

Tratamiento

Aplicar sulfato de atropina lo antes posible en las siguientes dosis:

- Humanos:** inyección intramuscular de 2 mg.
Caballos: inyección subcutánea de 2 mg.
Bovinos: inyección subcutánea de 2 mg.
Ovejas: inyección subcutánea de 2 mg (repetir una hora después, si fuera necesario).

- Cabras:** inyección subcutánea de 2 mg (repetir una hora después, si fuera necesario).
- Cerdos:** inyección subcutánea de 2 mg (repetir una hora después, si fuera necesario).
- Perros:** inyección subcutáneas de 2 mg (repetir una hora después).

4

GESTACIÓN, PARTO Y ANIMAL RECIÉN NACIDO

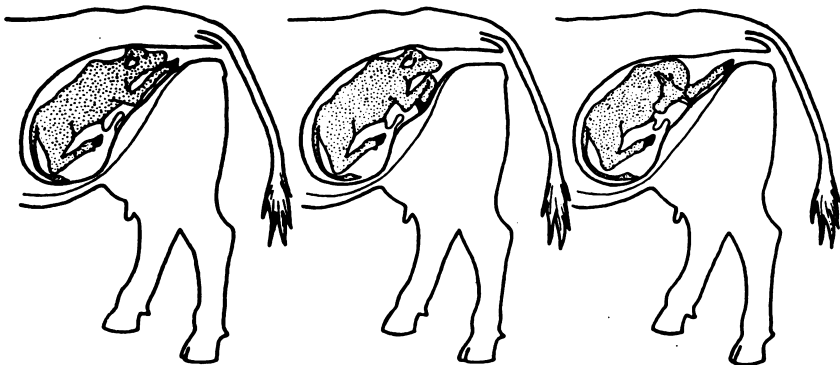
PRE-PARTO

Antes del parto, es necesario que la hembra gestante:

- Tenga una alimentación balanceada y todas las facilidades de agua de bebida.
- Sea suplementada con minerales y vitaminas.

También se requiere:

- Desinfectar los utensilios que se van a utilizar en el parto y los pisos y las paredes del lugar en que éste va a tener lugar.
- Controlar las moscas en el lugar del parto.
- Secar la hembra productora (suspender la ordeña) varios días antes del parto, con el fin de reducir las posibilidades de mastitis subclínicas y de mastitis de posparto.



1. Posición correcta del feto
(posición correcta de los miembros anteriores y hocico)

2. Posición incorrecta del feto
(miembros anteriores doblados hacia atrás)

3. Posición incorrecta del feto
(cabeza doblada hacia atrás)

Figura 15. Posiciones del feto en la fase final de gestación.

PARTO

En todas las hembras animales, el proceso del parto se divide en los siguientes estados:

- Estado 1:** Desde el inicio de las contracciones uterinas que permiten el avance del feto hacia el cuello del útero ya dilatado hasta la ruptura de membranas.
- Estado 2:** Expulsión del feto hacia el exterior, gracias a una mayor fuerza de contracción uterina y de los músculos abdominales.
- Estado 3:** Expulsión de la placenta mediante contracciones menos fuertes.



Figura 16. Expulsión correcta del ternero al nacer, en la cual primero deben aparecer las patas anteriores y el hocico.

ANIMAL RECIÉN NACIDO

- Revisar el ombligo, las pezuñas, las rodillas, la respiración y los ojos, con el fin de detectar posibles cuadros que deben ser tratados urgentemente.
- Aplicar un antiséptico al cordón umbilical, repetir 12 horas después y luego una vez al día.
- Ofrecer al recién nacido agua a voluntad.
- Revisar las vacunaciones que deben ser aplicadas al nacimiento, según la especie.
- Mantener bajo control el viento, el frío, la ventilación y el aseo, con el fin de evitar graves enfermedades, como las neumonías y las diarreas.
- Cerciorarse de que el recién nacido mame calostro los primeros siete días, a fin de asegurarse de que la madre le ha transmitido las defensas necesarias.

PROBLEMAS DEL PARTO

SI NO SE PRODUCE EN LA FECHA ESTIMADA

Cuando el tamaño o la posición del feto es anormal o cuando existen problemas de estrechez uterina, es posible intentar la corrección manual o la cesárea.

Cuando el problema radica en la falta de movimientos del útero (útero flojo), es posible provocar su contracción y la expulsión del feto, usando el estimulante **oxitocina**, que se

debe inyectar vía intramuscular cada 20 a 30 minutos en dosis de 2 a 4 ml para vacas y yeguas y de 1 a 2 ml para ovejas, cabras y cerdas.

Recordemos que la duración de la preñez en las diferentes especies de animales domésticos es la siguiente:

Especie	Cantidad de días (media)
Vaca:	270-290 (280)
Yegua:	330-340 (336)
Burra:	334-365 (360)
Oveja:	146-156 (150)
Cabra:	146-156 (150)
Cerda:	113-120 (114)
Perra:	60-63 (63)
Camélidos:	330-375 (350)
Gata:	56-60 (58)
Coneja:	28-30 (30)

SI LA LECHE NO BAJA

Normalmente la leche baja mientras se produce el parto y gracias al acto de mamar del recién nacido.

Si no baja, es necesario aplicar **oxitocina** en dosis de 1 a 2 ml en vacas y cerdas (el ternero debe mamar el calostro por razones nutricionales).

SI HAY RETENCIÓN DE LA PLACENTA

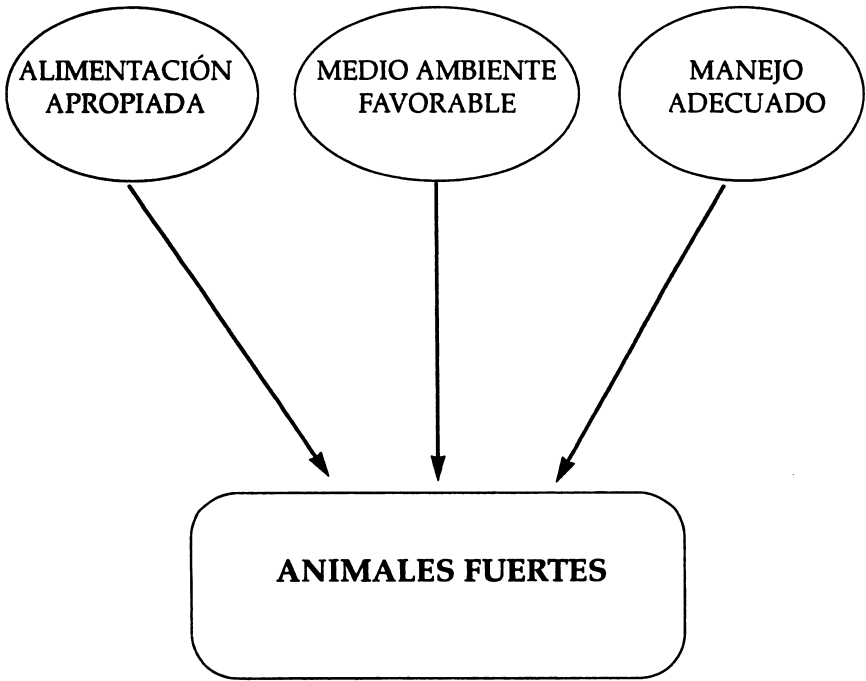
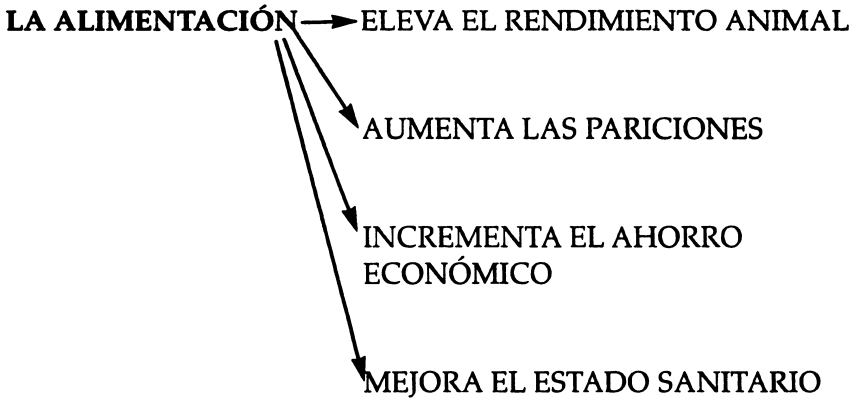
Si la placenta no se expulsa en el tiempo propio para cada especie, es necesario evitar la infección, para lo cual se debe:

- Desprenderla cuidadosamente, cuidando la higiene con antisépticos suaves (**Timerosal** diluido al 1:1 con agua hervida) y teniendo sumo cuidado en el aseo de las manos y las uñas.
- Aplicar **oxitocina** vía intramuscular en dosis de 1 a 3 ml, y ayudar con suave tracción a que salga la placenta.
- Si han pasado más de 36 horas y la placenta aún no se ha eliminado, se debe aplicar algún antibiótico (**penicilina benzatínica** y **gentamicina 10%**) vía intramuscular.
- Luego de salir la placenta, se deben asear la zona genital y sus alrededores con jabón antiséptico, y luego introducir en el interior del útero **tabletas uterinas de cloranfenicol** (1-2 diarias por cinco días).

5

ALIMENTACIÓN Y MANEJO ALIMENTICIO DE LOS ANIMALES

EFFECTOS DE LA ALIMENTACIÓN





ALIMENTOS (NUTRIMENTOS)

- 1. PROTEÍNAS**
- 2. CARBOHIDRATOS**
- 3. VITAMINAS**
- 4. MINERALES**
- 5. AGUA**

LAS PROTEÍNAS CONSTRUYEN EL CUERPO.

Están contenidas en:

Pasto Verde
Harina de Pescado
Granos
Pasto Seco (Heno)

LOS CARBOHIDRATOS PROVEEN ENERGÍA.

Están contenidos en:

Pastos
Harina de Pescado
Raíces
Granos

LAS VITAMINAS AYUDAN A LAS FUNCIONES CORPORALES.

Están contenidas en:

Vitamina A: Vegetales verdes

Vitamina B: Es sintetizada en el rumen por bacterias que realizan la fermentación anaeróbica de los alimentos.

Vitamina C: Vegetales

Vitamina D: Sol y piel

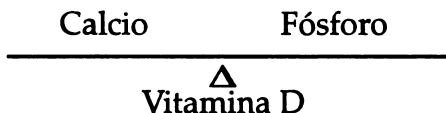
LOS MINERALES MANTIENEN EL EQUILIBRIO ORGÁNICO.

Están contenidos en:

Calcio (Ca) ↘
Fósforo (P) ↗ → Huesos molidos
Azufre (S) ↘

Sodio (Na) ↘
Potasio (K) ↗ → Sal común de cocina
Cloro (Cl) ↘

El calcio y el fósforo deben estar en un equilibrio proporcional de 2:1, el cual es mantenido por la vitamina D.



EL AGUA ES UN RECURSO BÁSICO Y NECESARIO.

Está contenida en 70% del cuerpo.

Debe mantenerse limpia y constantemente disponible.

SIN AGUA NO HAY VIDA

6

CONTENCIÓN DE LOS ANIMALES

El derribo de un animal debe realizarse con la menor fuerza posible, para evitar que caiga de golpe, lo que podría causar la fractura de una pata o de las costillas.

El método que se debe utilizar difiere según la especie animal.

CABALLOS

Se utiliza un aparato compuesto de cuatro correas, que se fijan encima de los cascos, y de una cuerda que, en su extremo anterior, lleva una cadena unida a la brida de esa pata delantera, que en el caballo acostado se sitúa por encima.

Las hebillas deben situarse al lado externo, con el fin de que se puedan soltar fácilmente.

En el lado en que caerá el animal, deben colocarse fardos de paja amarrados unos con otros.

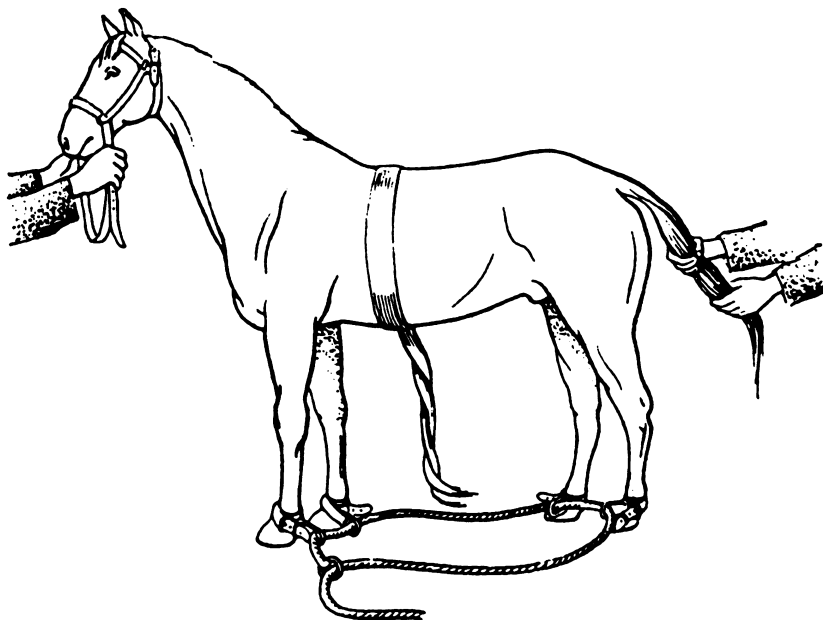


Figura 17. Derribo del caballo mediante el lazo de Munich.

Para asegurar que el animal caiga en el lado deseado, se coloca de este lado un cordel antes de las ataduras, partiendo de la cruz y pasándolo por entre las patas delanteras y hacia atrás. Al dar la orden de caída se tira del lazo hacia atrás, en dirección paralela al cuerpo del animal, y al mismo tiempo se tira hacia abajo de la cola y de la cabeza. Así el animal cae primero de espaldas y después sobre la pelvis.

BOVINOS

Se coloca una cuerda alrededor de la inserción de los cuernos, y luego se dan tres vueltas alrededor del cuerpo (según el diseño).

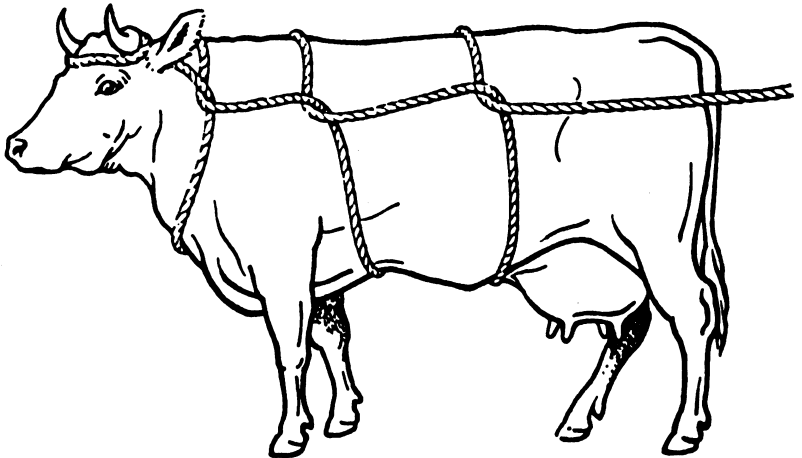


Figura 18. Colocación de la cuerda para derribar una vaca.

Los lazos de la cuerda se encuentran al lado de la columna vertebral.

Se realiza una tracción fuerte y uniforme de la cuerda hacia atrás; de esta manera, el animal se acuesta primero de la parte trasera y luego de la delantera.

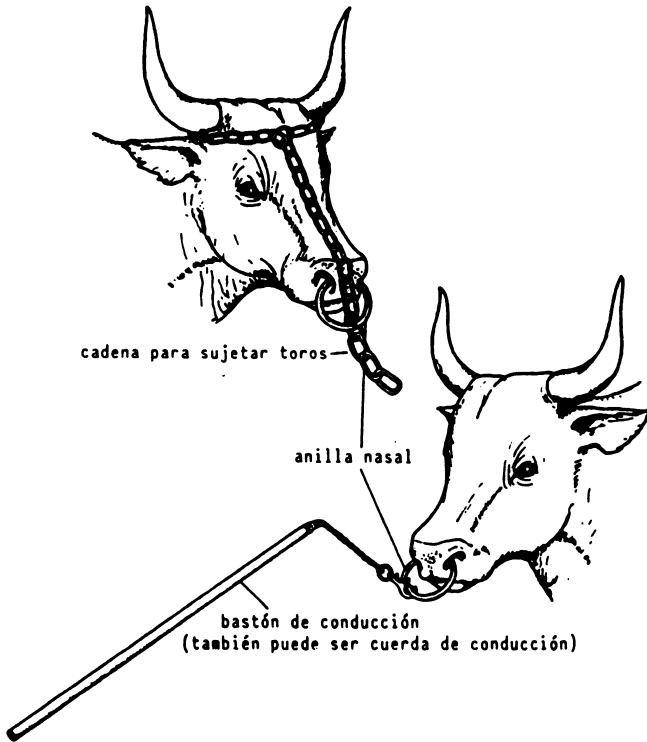


Figura 19. Sujeción de los toros.

CERDOS

Para sujetar los animales se coloca un lazo en el maxilar superior y por encima de éste un segundo lazo que cierre ambos maxilares, sirviéndole de soporte el lazo del maxilar superior, con el fin de que no resbale. Ambos lazos se fijan en argollas sujetadas a palos o paredes.

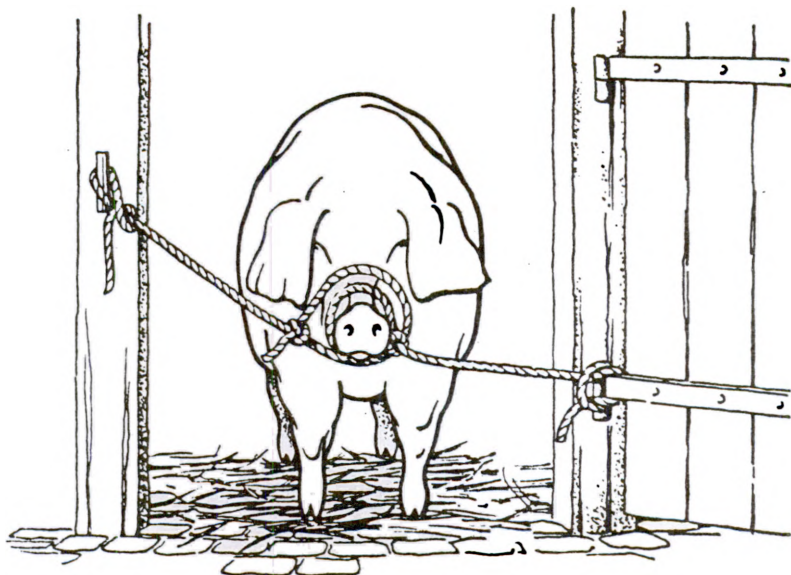


Figura 20. Sujeción de un cerdo.

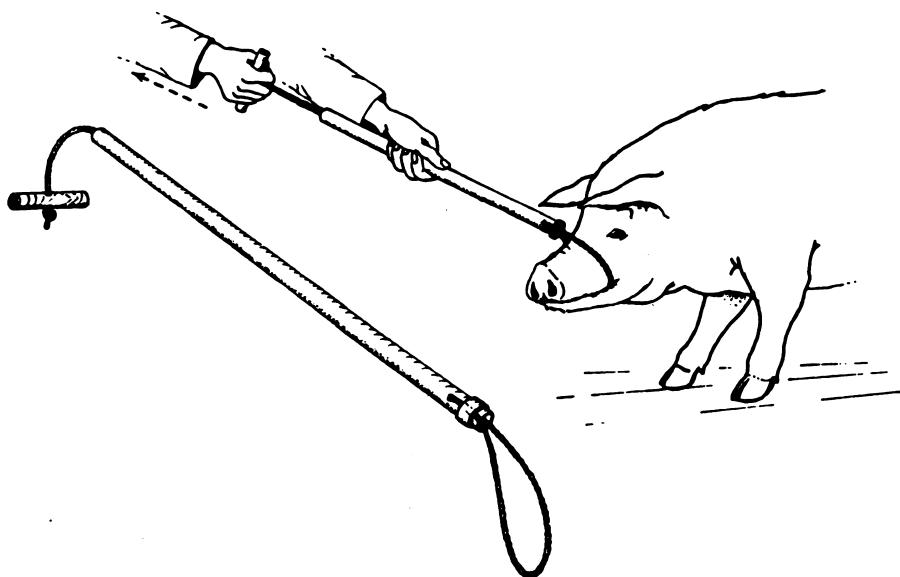


Figura 21. Manejo de cerdos grandes.

PERROS

Para impedir que el animal muerda, se pasa un lazo sobre los maxilares, corriendo el nudo de manera de situarlo bajo el maxilar inferior. Los extremos de la cuerda se anudan por detrás de las orejas.

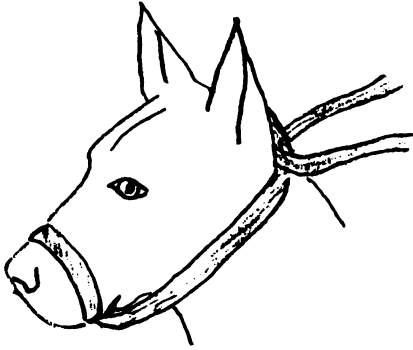


Figura 22. Sujeción de perros.

7

ENFERMEDADES PARASITARIAS

PARASITISMO ANIMAL

Un parásito es un organismo que vive a expensas de un huésped.

Los parásitos macroscópicos se localizan en los siguientes lugares:

Intestinos
Estómago
Hígado
Bronquios
Pulmones
Sangre
Tejidos en general

Los problemas que los parásitos provocan en los animales se resumen en los siguientes:

Disminución de peso
Mala calidad de los productos
Baja producción de productos
Debilidad del organismo
Alteraciones en el desarrollo
Reproductivo
Muerte

PARÁSITOS MÁS COMUNES

INTERNOS

Redondos (Nematelmintos)

Ascaris
Trichostrongylus

Ostertagia
Cooperia
Haemonchus
Bunostomum
Dictyocaulus (pulmonares)

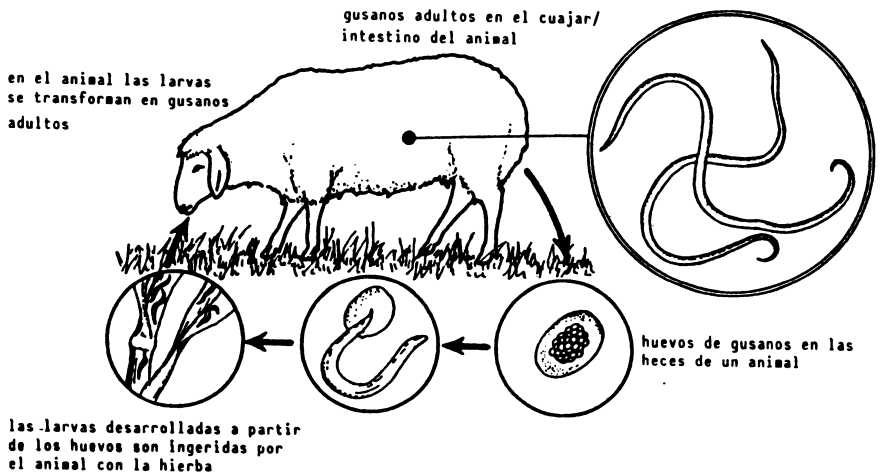


Figura 23. Ciclo biológico de un parásito gastro-intestinal de la oveja.

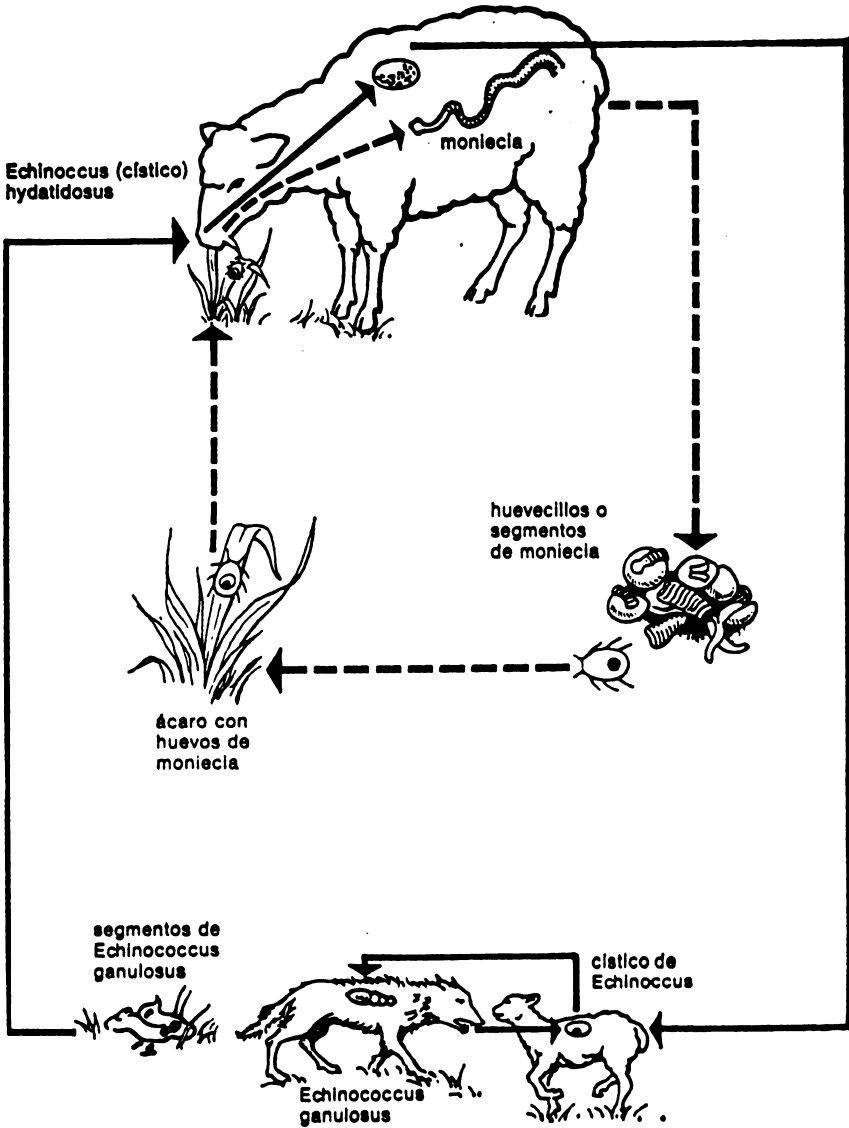


Figura 24. Ciclo biológico de la solitaria.

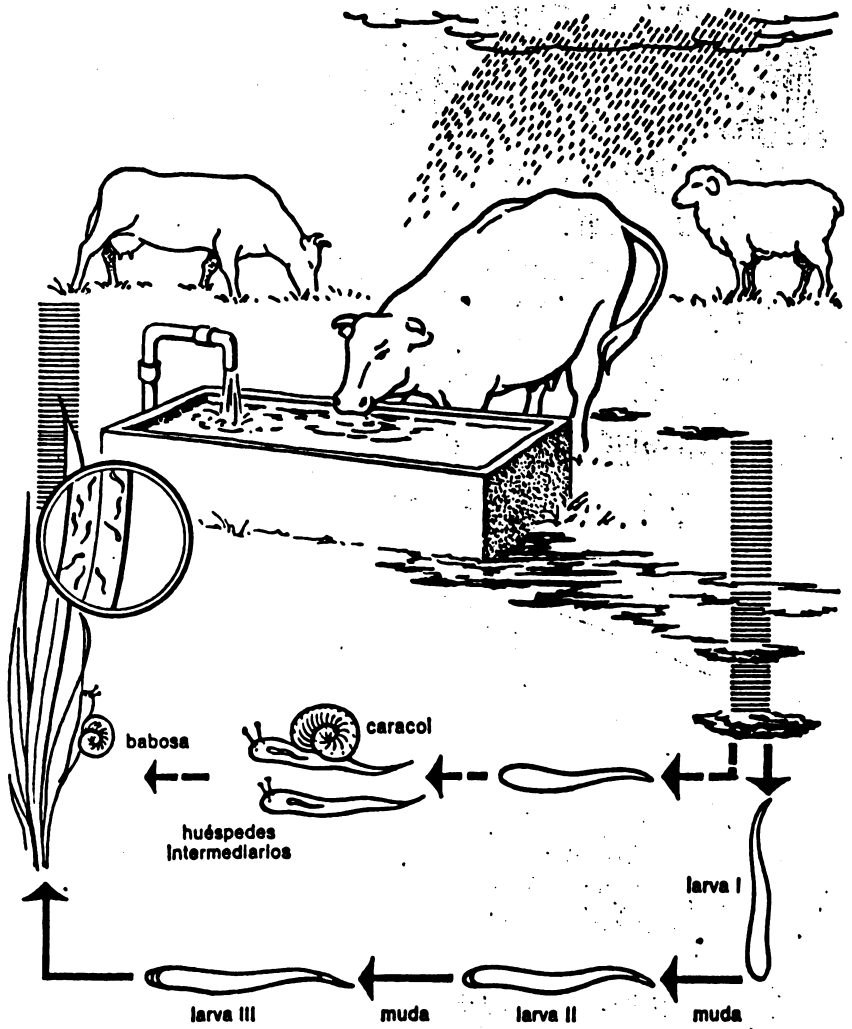


Figura 25. Ciclo biológico de los parásitos pulmonares.

Planos (Platelmintos)

Taenia (tenias)
Fasciola hepatica o pirihuin

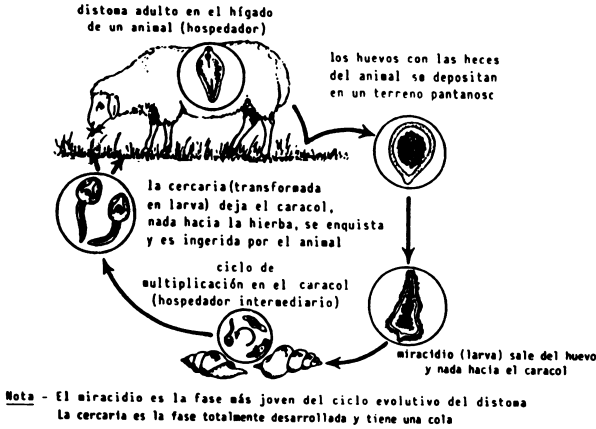


Figura 26. Ciclo biológico del distoma hepático.

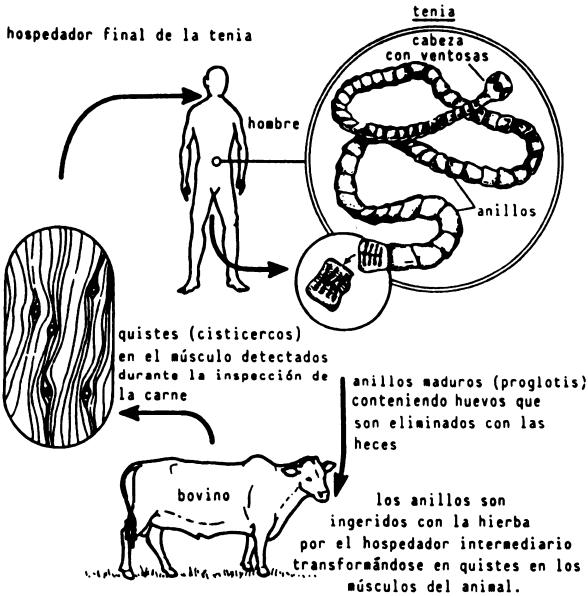


Figura 27. Ciclo biológico de la tenia humana más común (*Taenia saginata*).

EXTERNOS

- Garrapatas
- Piojos chupadores
- Piojillos masticadores
- Pulgas
- Niguas o tungas
- Mosca brava, casera o de los cuernos
- Mosca de la carne (gusanera o miasis)
- Tábanos
- Je-jen

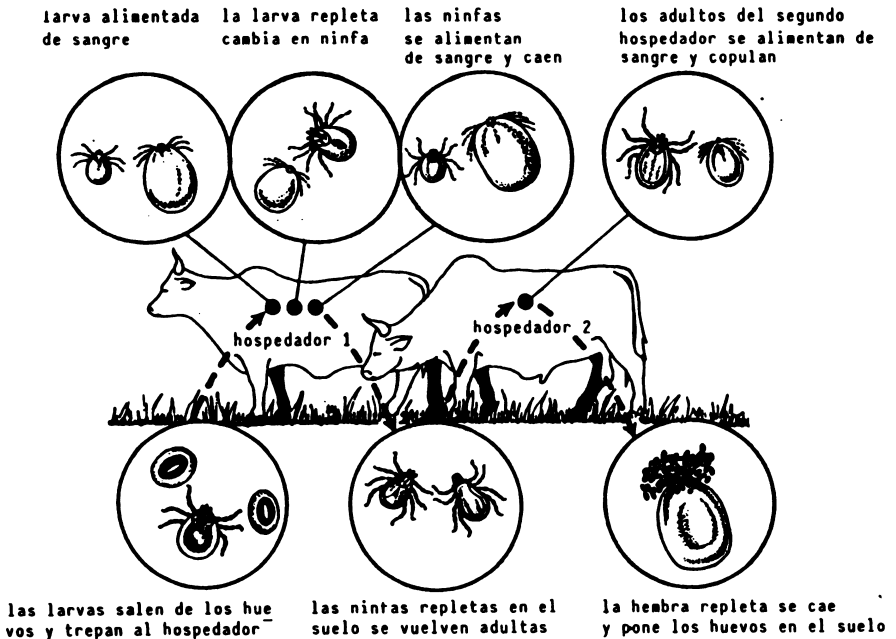


Figura 28. Ciclo biológico de la garrapata.

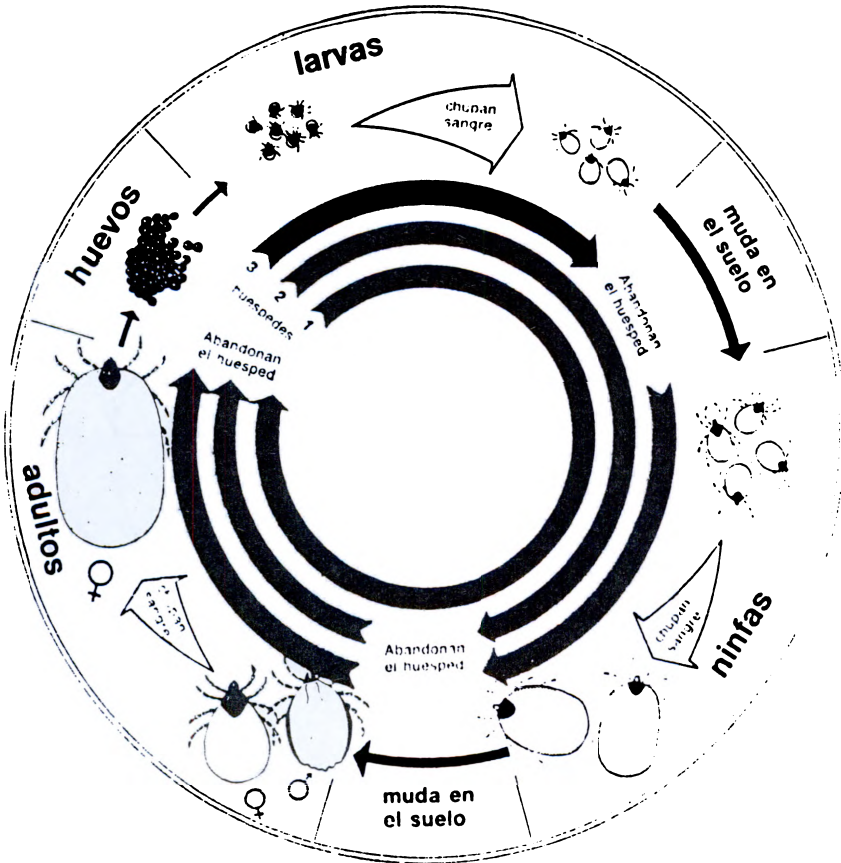


Figura 29. Ciclo biológico de garrapatas de uno y varios hospederos.

Dermatobia

Oestrus ovis

Gasterophilus

Melophagus, falsos piojos,

Falsa garrapata de la oveja

Ácaros de la sarna

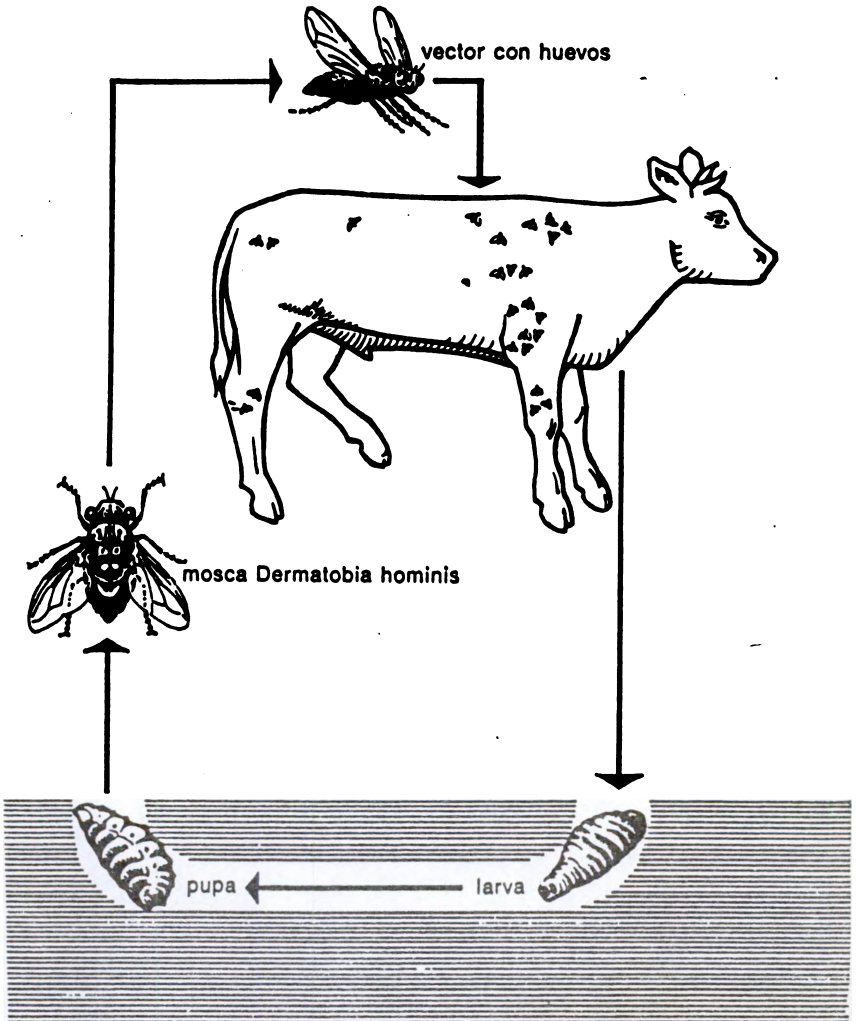


Figura 30. Ciclo biológico de *Dermatobia hominis*.

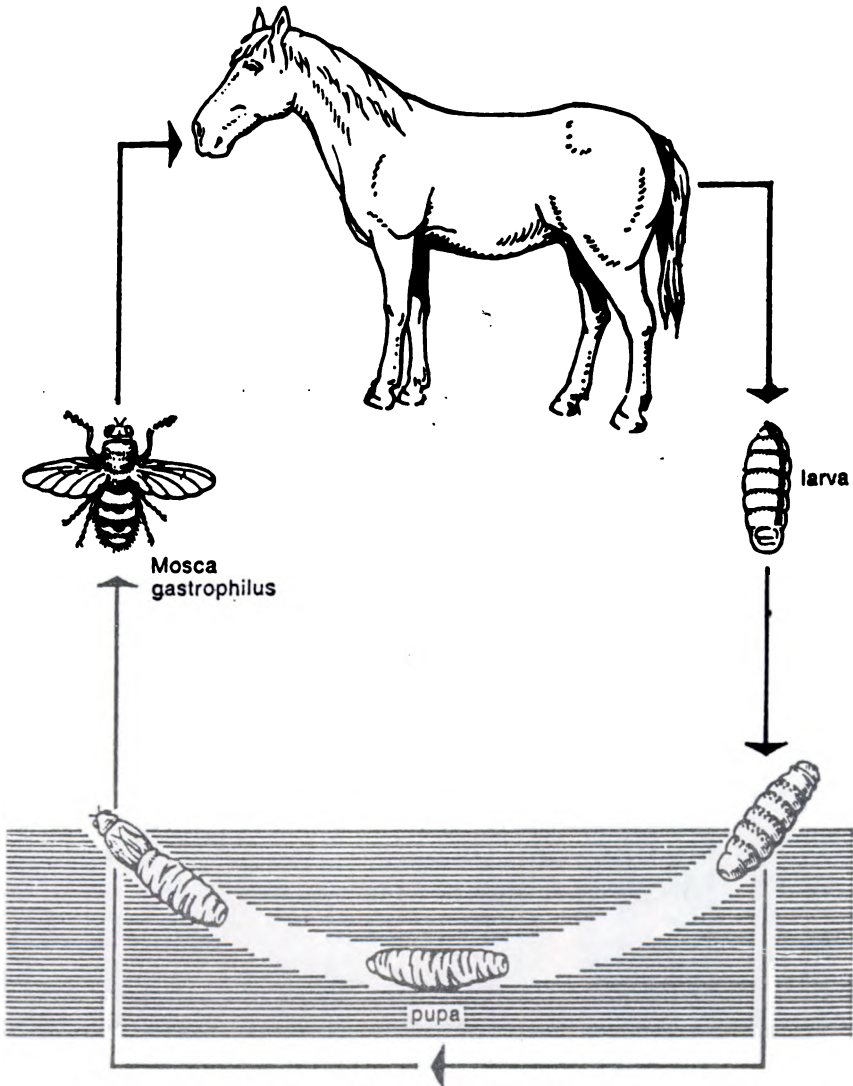


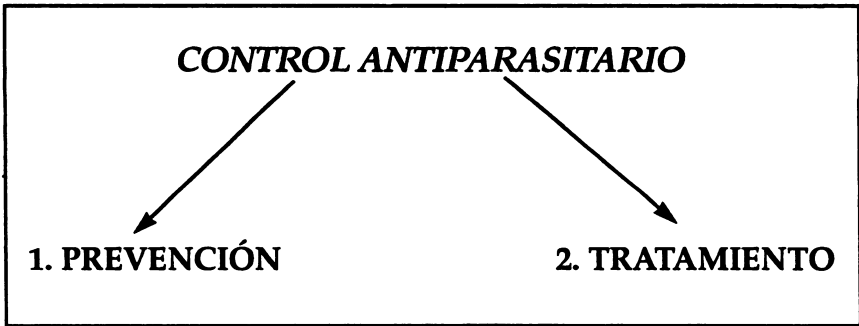
Figura 31. Ciclo biológico de *Gastrophilus* spp.

SÍNTOMAS DE LOS ANIMALES PARASITADOS

- ANIMAL FLACO
- NO CRECE
- NO ENGORDA
- DIARREA PERMANENTE
- LANA FEA, QUEBRADIZA
- LANA QUE CAE FÁCILMENTE
- FALTA DE APETITO
- PAPADA
- DECAIMIENTO
- EXCREMENTOS BLANDOS
Y CON MUCOSIDADES

CICLO DE LOS PARÁSITOS INTESTINALES





CONTROL CONTRA LOS PARÁSITOS QUE SE MULTIPLICAN MUY RÁPIDO

PREVENCIÓN

MEDIDAS HIGIÉNICAS:

- Máxima limpieza de los corrales
- Higiene de los potreros
- Buen manejo (evitar reinfestación)
- Buena alimentación

TRATAMIENTO

Su finalidad es destruir las formas intermediarias y los huéspedes.

Para combatir contra los parásitos externos y erradicarlos existen varios productos:

Asuntol
Negasunt
Neguvon
Lindano
Otros

Para eliminar los adultos, las formas larvarias y los huevos de los parásitos internos existen varios productos:

Invermic
Levamisole
Mebendazole
Albendazole

¿Cuándo se deben administrar los medicamentos antiparasitarios?

Los mejores momentos para administrarlos son:

- Al destete (animales jóvenes)
- Un mes antes del parto (hembras)
- Cada seis meses (masa total)

8

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

La alteración o la disminución de la salud, debido a **disturbios orgánicos o funcionales**, causa complicaciones en todo el organismo o parte de él (un órgano o tejido), lo que provoca un **desequilibrio**.

Estas enfermedades se deben a **patógenos**, que comprometen a los virus filtrables, las bacterias, las riquetsias, los hongos y los protozoarios.

Cuando los microorganismos patógenos invaden el cuerpo animal y se multiplican, se dice que hay una **infección local**. Si causan un **desequilibrio orgánico o funcional** en el cuerpo del animal, se dice que es una **enfermedad infecciosa**.

Se llama **enfermedad contagiosa** aquella que se transmite de un individuo a otro, por medio del contacto directo, siendo por lo tanto también **infecciosa** (**enfermedad infecto-contagiosa**).

Estas enfermedades pueden ser:

- Hereditarias:** Enfermedades con las cuales nace el animal, pues ya están presentes desde el estado de feto.
- Congénitas:** Enfermedades que al nacer el animal adquiere del padre o de la madre.
- Adquiridas:** Enfermedades que aparecen después del nacimiento del animal.
- Localizadas:** Enfermedades fijas en cualquier lugar.
- Generalizadas:** Enfermedades que se difunden por todo el cuerpo.

Funcionales: Enfermedades que alteran el funcionamiento de un órgano o un tejido, pero que no modifican la forma de éste.

Específicas: Enfermedades producidas por determinados microorganismos.

Las causas de las enfermedades pueden ser:

- a) **Nutricionales o dietéticas:** Cuando la enfermedad aparece porque la alimentación no es suficiente o no es la apropiada.
- b) **El estrés, el agotamiento o el trabajo excesivo:** Cuando la enfermedad aparece debido a que un tejido o un órgano es forzado, saliéndose de su funcionamiento normal.
- c) **Traumáticas:** Cuando la enfermedad se debe a un disturbio brusco e involuntario, tal como un accidente mecánico.
- d) **Microorgánicas:** Cuando la enfermedad es producida por microorganismos en general.
- e) **Parasitarias:** Cuando surge la enfermedad debido a la acción de parásitos internos y externos.
- f) **Tóxicas o venenosas:** Cuando la enfermedad se debe a la acción de elementos orgánicos e inorgánicos.

ENFERMEDADES VIRALES

La mayoría de estas enfermedades puede preverse por medio de **vacunas**, cuya protección es muy buena cuando se aplican correctamente.

Las vacunas deben ser mantenidas en refrigeración.

Ejemplo:

Ectima contagioso (*Parapoxvirus*), adquirido mediante el contacto directo con ovejas y cabras infectadas.

**No existen medicamentos antivirales,
salvo algunas excepciones.**

ENFERMEDADES BACTERIANAS

Muchas de éstas también pueden ser prevenidas con vacunas, pero otras deben ser tratadas con antibióticos.

Algunas de las comunes y que son transmisibles al hombre son:

Anthrax (*Bacillus anthracis*): Se transmite mediante esporas que se hallan en la piel infectada de los animales, las cuales pueden ser inhaladas o ingeridas.

Brucelosis (*Brucella abortus*): Contacto directo con excreciones o secreciones y leche.

Fiebre de rasguño de gato: Rasguños, lamidos y mordeduras (bacilo no identificado)

Enfermedades clostridiales: Heridas infectadas (tétanos) (*Clostridium*)

Leptospirosis (*Leptospira*): Contacto directo con la orina, un tejido, suelo o agua contaminada.

Psitacosis (*Chlamydia psittaci*): Inhalación de polvo de heces o plumas de aves contaminadas.

Tétanos (*Clostridium tetani*): Infección de heridas por suelo contaminado.

ENFERMEDADES MICÓTICAS

Ejemplo:

Tiña (*Microsporum, Trichophyton*): Contacto directo con animales y fomites infectados.

ENFERMEDADES PARASITARIAS

PROTOZOOS

Enfermedad de chagas: Contacto con material fecal de (*Trypanosoma cruzi*) *Triatoma infestans*, que se halla en heridas de picadas; transmisión de este protozoo mediante transfusión de sangre.

Toxoplasmosis (*Toxoplasma*): Ingestión de *Oocistos gondii* presente en heces de gatos infectados.

Sarcosporidiosis (*Sarcocystis*): Ingestión de carne contaminada.

Tripanosomiasis (enfermedad del sueño): Picadura de la mosca tse-tse.

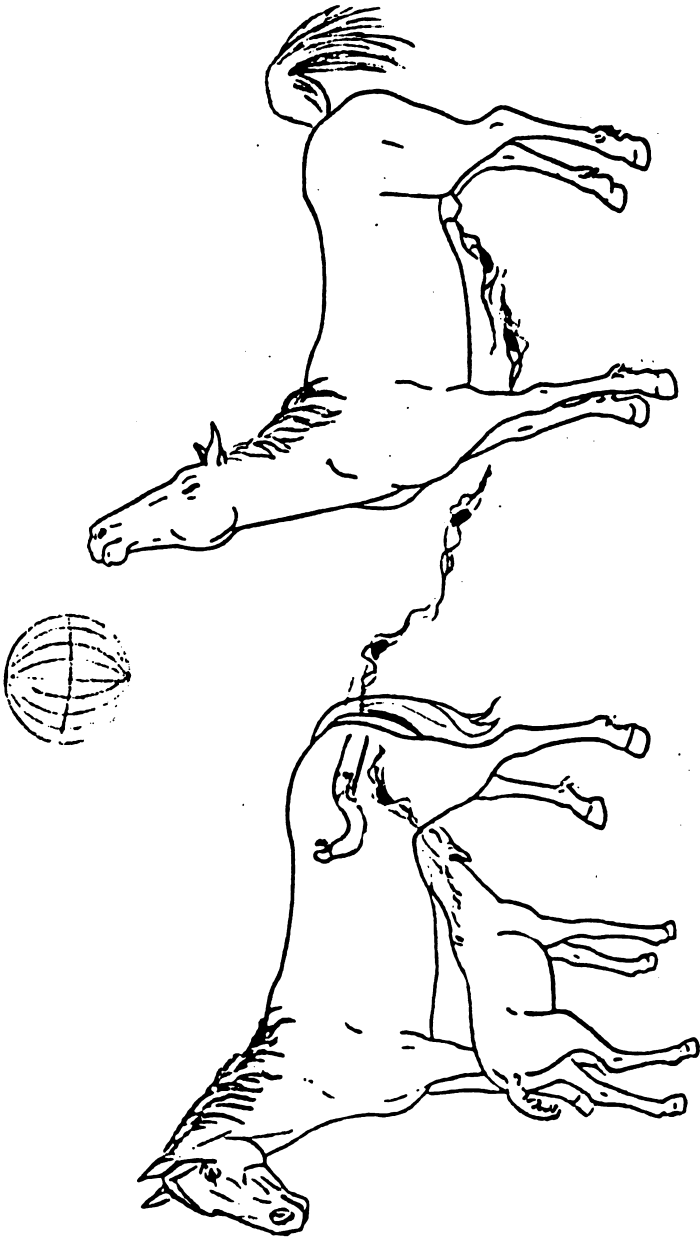


Figura 32. Ciclo evolutivo del *Trypanosoma equiperdum*.

CÉSTODES (TENIAS)

Tenia del ganado bovino (*Taenia saginata*): Ingestión de carne de bovino infectada (cisticercosis).

Equinococosis (*Echinococcus granulosus*): Ingestión de huevos en las heces de carnívoros.

Tenia de los peces (*Diphyllobothrium latum*): Ingestión de pescado crudo (infectado).

Tenia del cerdo (*Taenia solium*): Ingestión del cerdo infectado (cisticercosis).

NEMATODOS (ASCARIS)

Larvas migrantes (*Ancylostoma duodenalis*): Penetración de las larvas por la piel.

Triquinosis (*Trichinella spiralis*): Ingestión de carne infectada.

Larvas migrantes (*Toxocara canis*, *T. cati*): Ingestión de huevos en las heces de perros o gatos.

ARTRÓPODOS

Sarnas (*Sarcoptes scabiei*): Contacto directo con animal enfermo.

Viruela bovina (*Poxvirus*): Contacto directo con bovinos infectados.

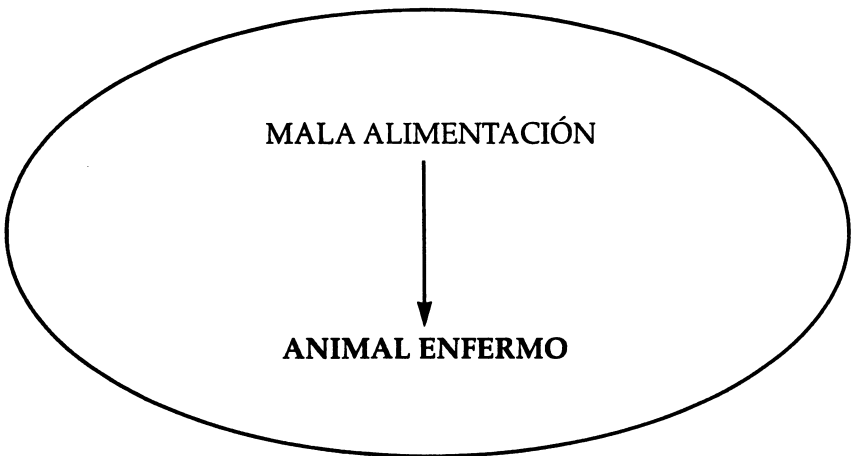
Hepatitis infecciosa Virus A: Contacto directo (humana).

Rabia (*Lyssavirus*): Mordedura de animal infectado.

Fiebre amarilla (*Flavivirus*): Picadura de mosquitos.

9

MANEJO SANITARIO DE LOS ANIMALES



¿CÓMO PUEDE ENFERMARSE UN ANIMAL?

Mediante:

- Restos de animales muertos.
- Moscas que transmiten y difunden enfermedades.
- Semillas contaminadas que transmiten y difunden enfermedades.
- Pasto que contiene secreciones de animales enfermos, las cuales transmiten la enfermedad.
- Polvo del medio ambiente que respiran los animales.
- Agua contaminada por animales enfermos.
- Pájaros vectores de enfermedades.
- Insectos vectores de enfermedades.
- Seres humanos, los principales transmisores de enfermedades (vendedores de productos pecuarios y farmacéuticos, profesionales descuidados, dueños de predios que visitan otros lugares, etc.).

ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES

Son cuatro grupos los de mayor importancia:

**ENFERMEDADES
INFECTO-CONTAGIOSAS**

**ENFERMEDADES
PARASITARIAS**

**ENFERMEDADES
TÓXICAS**

**ENFERMEDADES
METABÓLICAS**

ENFERMEDADES INFECTO-CONTAGIOSAS MÁS COMUNES

ENFERMEDADES BACTERIANAS

- Conjuntivitis infecciosa
- Linfadenitis
- Cojeras: pie podrido
- Abscesos
- Artritis
- Diarreas
- Úlceras de la boca
- Tétanos
- Carbunco
- Papera
- Abortos
- Mamitis

ENFERMEDADES VIRALES

- Fiebre aftosa
- Ectima contagioso
- Rabia
- Peste porcina
- Distemper
- Parvovirosis

ENFERMEDADES TRASMITIDAS POR PROTOZOOS

- Anaplasmosis
- Piroplasmosis

CONTROL DE LAS ENFERMEDADES INFECTO-CONTAGIOSAS

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Profilaxis (prevención): | Vacunaciones |
| 2. Tratamientos: | Antibióticos
desinfectantes |

PREVENCIÓN PROGRAMADA (CALENDARIO DE VACUNACIÓN)

Carbunco Bacteriano (Picada)

- | | |
|------------|---|
| Bovinos: | Primera dosis a los seis meses de edad. |
| Ovinos: | Repetir anualmente. |
| Caprinos: | Repetir anualmente. |
| Camélidos: | Repetir anualmente. |

Brucelosis

Bovinos: Entre los tres y ocho meses de edad con Cepa 19, una vez en la vida.

Pasteurela (Triple) (Infección Respiratoria)

Bovinos: Desde los tres meses.

Peste Porcina

Cerdos: Primera dosis a los dos meses de edad.
Hembras reproductoras: Dos a tres semanas después del parto.
Hembras preñadas: No se deben vacunar.
Hembras jóvenes: Dos semanas antes del cruce.
Machos: Una vez al año.

Erisipela Porcina

Cerdos: A los tres meses (destete) y repetir cada seis meses.

Enterotoxemia (C. Welchi)

Bovinos: Desde los dos a tres meses de edad.

Influenza Equina

Caballo: Desde los dos meses. Repetir anualmente.

Gurma

Caballo: Aplicar a potrillos por una vez.

Hemoglobinuria (Meada de Sangre)

Bovinos: Desde los seis meses de edad. Repetir una vez cada año.

Hepatitis Necrosante (Peste Negra)

Ovinos: Una vez por año.

Leptospirosis

Ovinos: Una vez por año.

Camélidos: Una vez por año.

TRATAMIENTOS

Antibióticos: Penicilinas
Estreptomicinas

Desinfectantes: Sulfato de cobre
Cloro

ANIMAL MUERTO SIN CONOCERSE EL MOTIVO

- No abrir.
- No consumir (comer).
- Enterrar o quemar y cubrir con cal o ceniza.

10

OBTENCIÓN Y ENVÍO DE MUESTRAS PARA EXÁMENES

MUESTRAS PARA EXÁMENES DE PARASITISMO

PARÁSITOS INTERNOS

En los excrementos de animales se pueden reconocer huevos, larvas y parásitos adultos gastrointestinales, pulmonares y hepáticos (distomatosis).

1. Obtener muestras frescas del día. En lo posible se deben extraer del recto manualmente con guante plástico.
2. Obtener muestras representativas (5 a 10%) de la masa.
3. Cantidad de muestra: 10 a 15 g de materia fecal.
4. Colocar muestras en frascos plásticos o bolsas plásticas de polietileno pequeñas (10 x 15 x 20 cm) y guardar, si es posible en refrigerador o frío.
5. Enviar muestras en conservadores de hielo o cajas de plumavit, si el lugar es cercano. Si es lejano empapar un algodón en formalina al 10% y colocar sobre las heces.
6. Agregar a cada muestra un papel con todos los datos posibles del animal o de los animales (número o marca del animal, predio, potrero, fecha de la toma de la muestra, conservación de la muestra, ciudad, propietario, etc.). Una forma práctica es hacer un nudo por encima de la materia fecal y en la bolsa formada arriba del nudo se introduce el papel con los datos.

PARÁSITOS EXTERNOS (ECTOPARÁSITOS)

En caso de sospecha de sarna o tiña o de otro parasitismo externo:

1. Raspar la piel con algún filo para desprender pelos, costuras y la capa más externa de la piel (raspar hasta que aparezca sangre).
2. Introducir el contenido en una bolsa plástica con los datos como en el caso de los parásitos internos. **No usar bolsas de papel.**
3. Si de la piel se obtienen larvas, garrapatas, piojos o cualquier insecto, éstos deben ser introducidos en frascos previamente lavados de antibióticos o en frascos plásticos de medicamentos, los cuales deberán tener en su interior de 1 a 3 cm³ de formalina al 10% ó alcohol corriente.

Si se envían parásitos vivos en los mismos frascos, éstos se deben tapar con una gasa fina y un elástico alrededor e introducirlos en una caja de cartón bien sellada con papel engomado.

MUESTRAS PARA EXÁMENES DE ÓRGANOS O LÍQUIDOS ANIMALES

LECHE

Para diagnóstico de mastitis:

- Lavar la ubre con agua y jabón desinfectante.
- Secarla con papel desechable.
- Eliminar en un tiesto los tres primeros chorros de leche.
- Recoger la leche en un tubo o frasco estéril solicitado al Ministerio de Agricultura, universidades, institutos o laboratorios particulares.

- Numerar los tubos. Enviar en hoja aparte los datos de identificación de la muestra.
- Refrigerar la muestra y enviarla al laboratorio lo antes posible.

ORINA

Los exámenes de orina pueden ser químicos o microbiológicos, por lo que los frascos de recolección deben ser estériles.

- En lo posible, la orina se debe obtener mediante sondas; si no se pudiera, se debe recoger cuando el animal orina, en la forma más aséptica posible.
- La cantidad puede variar entre 10 y 50 cm³ y se reciben las muestras en frascos o botellas con tapón firme o tapa rosca. Sellar el tapón con cinta adhesiva.
- Refrigerar la muestra antes del envío.
- Identificar la muestra como en los casos anteriores con los siguientes datos: especie animal, forma de obtención, día y hora de la toma, principales síntomas del animal, cantidad de animales con problemas, dueño del animal y dirección del predio.
- Si el recipiente es de vidrio, éste debe protegerse de los golpes colocándolo en una caja de cartón protegida en su interior.

BIBLIOGRAFÍA

- Agroquímica. 1980. Verminose: luta sem tregua. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, BR.
- Albrittan, EC. 1987. Standard values in blood. Philadelphia, US, W.B. Saunders Co.
- Bacarica, PM. 1970. Guia prático para o fazendeiro. São Paulo. BR, Livraria Nobel S.A.
- Beer, J. 1981. Enfermedades infecciosas de los animales domésticos. Zaragoza, ES, Editorial Acribia.
- Benbrook, EA; Sloss, MW. 1990. Veterinary clinical parasitology. Ames, Iowa, US, The Iowa State University Press.
- Benjamin, M. 1994. Veterinaty clinical pathology. Ames, Iowa, US, The Iowa State University Press.
- Berchert, A. 1990. Parasitología veterinaria. Zaragoza, ES, Editorial Acribia.
- Berrier, HH. 1992. Diagnostic aids in the practic of veterinary medicine. St. Louis, Missouri, US, C.W. Alban y Co.
- Bruner, DW. 1990. Enfermedades infecciosas de los animales domésticos. MX, Centro Regional de Ayuda Técnica.
- Brunsdon, RV. 1980. Principies of Helminth. Iowa, US.
- Caige, JG. 1994. Canine medicine. H.P. Haskin Editores.
- Coffin, DL. 1993. Manual of veterinary clinical pathology. Ithaca, N.Y., US, Comstock Publishing Associates.

- Conat NF; Smith, DT; Backer, RD; Callaway, JL; Martin, DS. 1989. Manual of clinical mycology. 2 ed. Philadelphia, US, W.B. Saunders Co.
- Court, A. et al. 1991. Clínica patológica de los felinos. Santiago, CL, Universidad de Chile.
- Deykin, PW. 1987. Farmacología y terapéutica veterinaria. México, MX, Editorial Continental.
- Dukes, HH. 1997. The physiology of domestic animals. Ithaca, N.Y., US, Comstock Publishing Associates.
- Dunne, HW. 1985. Diseases of swine. Ames, Iowa, US, Iowa State University Press.
- Fincher, MG. 1992. Diseases of cattle. Evanston, Illinois, US, American Veterinary Publications, Inc.
- Fortunati, P. 1990. Primeros auxilios para animales. Barcelona, ES, Ediciones Grijalbo.
- García, G. 1987. Explotación de ganado ovino. Santiago, CL, Editorial del Pacífico.
- Garrido, J. 1992. Diccionario médico. São Paulo, BR.
- Gautier, A. 1995. Os exames de laboratorio na prática veterinaria. São Paulo, BR, Organização Andrei Editora.
- Hunbendick, B. 1971. Recent Lymnaeidae: Their variation, morphology, taxonomy, nomenclature and distribution. Stockolm, SE, K.S.V. Haulinger.
- Manual Merck de Veterinaria. 1988. Madrid, ES.

- Mc Owell, RE. 1972. Improvement of livestock production in warm climates. San Francisco, US, W.H. Freeman.
- Merck & Co. 1996. The Merck Veterinary Manual. New Jersey, US.
- Ministerio de Agricultura. 1987. Listagem des doenças parasitárias de animais. Laboratorio de Apoio Animal. Florianópolis, BR.
- Montiel, F; Acuña, G. 1996. Guía de terapia antimicrobiana. Santiago, CL, Editorial Mediterráneo.
- Rey, L. 1988. Parasitología. Río de Janeiro, BR, Editorial Guanabara Kagen.
- Roder, O. 1990. Técnica operatoria veterinaria. Barcelona, ES.
- Röling, N. O agente de mudancas como comunicador. Seminario de extensão rural. Wagonigoes, NL.
- Rubin, O. Programa de Defesa Sanitaria Animal en Parasitos. Santa Catarina, BR, Cidac Florianópolis.
- Sippel, WL. 1959. Urinalysis. Veterinary Medicine 54: 403-404.
- Universidad Austral. 1989. Curso de Post-Grado: Técnicas de Diagnóstico en Patología Animal. Valdivia, CL.
- Whitlock, JH. 1989. Diagnosis of veterinary parasitisms. Philadelphia, US, Lee and Febiger.
- Wintrobe, MM. 1995. Clinical hematology. Philadelphia, US, Lea and Febiger.
- Zurich, L. 1986. Infecciones respiratorias en animales menores. Sociedad de Medicina Veterinaria Especialista.

Apuntes



A series of horizontal lines for writing, starting from the top of the page and extending down to the footer area.

Apuntes



A series of horizontal lines for writing, consisting of 20 evenly spaced lines extending across the width of the page.

**Esta edición se terminó de imprimir
en la Sede Central del IICA
en Coronado, San José, Costa Rica,
en el mes de diciembre del 2000,
con un tiraje de 500 ejemplares.**

**CENTRO DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION
"RODRIGO PEÑA"
IICA-COLOMBIA**

El Plan de Mediano Plazo (PMP) del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) reconoce la importancia de la sanidad agropecuaria en el comercio internacional, así como la necesidad de contar con información actualizada sobre salud animal, que permita a los productores cumplir con las más rigurosas normas de sanidad e inocuidad de alimentos para poder competir ventajosamente en el mercado internacional.

El PMP también resalta que la información y la comunicación, en conjunto con acciones de capacitación, son elementos primordiales para que profesionales y productores puedan mejorar las condiciones de la vida rural en los diferentes países de las Américas.

En ese contexto, el IICA publica este manual de sanidad animal dirigido a profesores y estudiantes, así como a técnicos, extensionistas y productores involucrados en programas de desarrollo pecuario en las áreas rurales. Su propósito es brindar informaciones básicas sobre prácticas aprobadas de sanidad animal que faciliten y enriquezcan la labor docente y las acciones de extensión en el campo.

Su autor, el Dr. Raúl Galeno Rojas, es profesor en el Departamento de Agricultura del Desierto de la Universidad Arturo Prat, en Iquique, Chile. Con base en sus numerosas investigaciones y en su experiencia docente, elaboró este texto de forma que permita la reflexión, sirva de guía y pueda adaptarse a las condiciones de cada institución o región.