

**Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares
Dirección General de Sanidad Militar**



Manual de Manejo Sanitario de Animales al interior de las Fuerzas Militares

2010





Brigadier General

LUIS EDUARDO PÉREZ ARANGO

Director General de Sanidad Militar

Coronel

JUAN CARLOS VARGAS CALDERÓN

Subdirector de Salud DGSM

PD.

JOSÉ GUSTAVO SOLANO FRANCO

Coordinador Grupo Salud Pública
DGSM

ELABORADO POR:

TASD.

IVONNE MARCELA DAMIÁN ORTEGÓN

Líder Salud Ambiental
DGSM

MY.

LUIS CARLOS MENA AGUILERA

Médico Veterinario
Grupo Salud Operacional
DGSM

ISBN 978-958-99145-6-4





CONTENIDO

	Página
Glosario	11
Capítulo I	
Introducción	17
1. Objetivos	20
1.1. Objetivo General	20
1.2. Objetivos Específicos	20
1.3. Aspectos Técnicos	20
Capítulo II	
2. Misiones particulares	25
2.1 Inspección General del Comando General de las Fuerzas Militares	25
2.2. Comandos de Ejército Nacional - Armada Nacional y Fuerza Aérea Colombiana	25
2.3. Oficinas de Control Interno de la DGSM y de las DISANES	26
2.4. Dirección General de Sanidad Militar	26
2.5. Direcciones de Sanidad de Ejército Nacional, Armada Nacional y Fuerzas Aérea	26
2.6. Establecimientos de Sanidad Militar	27
Capítulo III	
3. Generalidades	31
Normas básicas para el manejo sanitario de animales	31
3.1. Sanidad básica en animales	31
3.2. Centros de zoonosis	33
3.2.1. ¿Qué es y para qué sirve un centro de zoonosis?	33
3.2.2. Actividades de control y vigilancia en zoonosis	34
3.3. Animales sin dueño o de la calle	34
3.4. Bioseguridad	35
3.5. Condiciones de trabajo y de los trabajadores	35
3.6. Entrenamiento del personal	35
3.7. Seguridad y bienestar	36
3.8. Normas de bioseguridad en instalaciones	36
3.9. Normas de bioseguridad en animales	37
3.10. Control de ingreso de nuevos animales	38
3.11. Otras normas de bioseguridad	38
3.12. Higiene	40
3.12.1 Parásitos internos helmintos (gusanos)	41

3.13.	Instalaciones	42
3.14.	Necesidad de las instalaciones	44
3.15.	Orientación de las instalaciones	45
3.16.	Condiciones que deben reunir los materiales utilizados para las construcciones	45
3.17.	Vacunación	45
3.18.	La mejor vacuna	46
3.19.	Preparación de los animales	46
3.20.	Tipos de vacunas	47
3.21.	Manejo de productos farmacéuticos de uso veterinario.	47
3.22.	Manejo de alimentos	48
3.23.	Recomendaciones generales	49
3.24.	Instalaciones del almacén	50
3.25.	Limpieza y desinfección de los almacenes	51
3.26.	Manejo medioambiental	51
3.27.	Manejo de excrementos	51
3.28.	Manejo de aguas residuales	53
3.29.	Manejo y disposición de residuos	53
3.30.	Emisiones atmosféricas	54
3.31.	Otros peligros químicos	55
3.32.	Manejo de praderas	55
3.33.	Biodiversidad e impacto territorial	56
3.34.	Control de plagas y roedores	56

Capítulo IV

4.	Manejo sanitario de perros	59
4.1.	Aspectos generales del manejo sanitario en perros y gatos	59
4.2.	Códigos de comunicación de los perros	59
4.2.1	La comunicación sin palabras	59
4.3.	Guía del perro	60
4.3.1	Recomendaciones básicas	60
4.3.2.	Recomendaciones para la atención de los perros	60
4.3.3.	Alimentación	61
4.3.4.	Higiene	61
4.3.5	Temperatura y ambiente	61
4.3.6.	Juegos	61
4.3.7.	Paseos	61
4.3.8.	Deposiciones	62
4.3.9.	Zonas rurales	62
4.3.10.	Educación	62
4.3.11.	Sueño y descanso	62
4.3.12.	Caseta y colchoneta	62
4.3.13.	Vestuario y correa	63
4.3.14.	Compañía	63
4.3.15.	Profilaxis individual	63

4.3.16.	Identificación	63
4.3.17.	Control sanitario de los perros.	64
4.3.18.	Calendario de vacunaciones.	64
4.4.	Enfermedades caninas que se pueden prevenir con vacunas	64
4.4.1.	Moquillo	64
4.4.2.	Parvovirus	65
4.4.3.	Hepatitis vírica	65
4.4.4.	Leptospirosis	65
4.4.5.	Coronavirus	65
4.4.6.	Tos de las perras o traqueobronquitis	66
4.5.	Enfermedades producidas por hongos	66
4.5.1.	Micosis	66
4.5.2.	Profilaxis antiparasitaria	66
4.5.3.	Otras recomendaciones preventivas	67
4.6.	Rabia	67
4.6.1.	Vacunación contra rabia	68
4.7.	Leishmaniosis canina (leishmania infantum-visceral canina)	68
4.7.1.	Cómo prevenirla	71
4.7.2.	Impacto en la salud pública	72
4.7.3.	Prevención de las parasitosis del aparato digestivo.	72
4.7.4.	Prevención de la parasitosis externa.	73
4.8.	Caniles	73
4.8.1.	Instalaciones	73
4.8.2.	Caniles	74
4.8.3.	Correderas	76
4.8.4.	Sala de maternidad	76
4.8.5.	Cocina	77
4.8.6.	Depósito para el almacenamiento de los alimentos	77
4.8.7.	Corrales para el esparcimiento y la recreación	77
4.8.8.	Peluquerías	78
4.8.9.	Enfermería	78
4.8.10.	Escritorio	78
4.8.11.	Lazareto	79
4.8.12.	Casa o cuarto para el personal encargado	79
4.8.13.	Higiene	79
4.8.14.	Materiales utilizados para la construcción de un criadero	80
4.9.	Generalidades entrenamiento perros	81

Capítulo V

5.	Manejo sanitario de gatos	85
5.1.	Concepto importante sobre sanidad del gato	85
5.2.	Higiene general del gato	85
5.3.	Cepillado	85
5.4.	El baño	86
5.5.	Uñas, orejas, ojos y dientes	86

5.6.	Control de parásitos en el gato	87
5.6.1.	Parásitosis intestinal	87
5.7.	Conceptos importantes	88
5.8.	Control de enfermedades infecciosas	88
5.9.	Vacunas	88
5.9.1.	La vacuna triple felina	89
5.9.2.	La vacuna contra la leucemia felina	89
5.9.3.	La vacuna contra la rabia	89
5.9.4.	La vacuna contra la peritonitis infecciosa felina, (VPIF)	89
5.9.5.	Plan de vacunación para gatos cachorros	89
5.9.6.	Recomendaciones finales sobre las vacunaciones	90
5.9.7.	Conceptos importantes	91

Capítulo VI

6.	Manejo Sanitarios de aves	95
6.1.	Ubicación	95
6.2.	Instalaciones	95
6.3.	Equipo	97
6.4.	Razas	99
6.5.	Espacio mínimo	99
6.6.	Iluminación	99
6.7.	Enfermedades	100
6.7.1.	Bronquitis infecciosa	100
6.7.2.	Cólera aviar	100
6.7.3.	Coriza infecciosa	101
6.7.4.	Encefalomiелitis aviar	102
6.7.5.	Enfermedad respiratoria crónica (aerolculitis)	102
6.7.6.	Gumboro o bursitis	103
6.7.7.	Influenza aviar	104
6.7.8.	Enfermedad de marek	105
6.7.9.	New castle	105
6.7.10.	Viruela aviar	106
6.7.11.	Parásitos	107
6.8.	Vacunación	111
6.8.1	Plan de vacunación para aves	111

Capítulo VII

7.	Manejo sanitario de bovinos y equinos	115
7.1.	Aspectos generales del manejo sanitario en bovinos	115
7.2.	Aspectos generales del manejo sanitario en equinos	115
7.3.	Métodos de manejo	116
7.4.	Instalaciones	117
7.5.	Camas de los animales	119
7.6.	Áreas de desplazamiento	120
7.7.	Áreas de alimentación	120



7.7.1.	Comederos	120
7.7.2.	Bebederos	120
7.7.3.	Saladeros	121
7.8.	Vacunación	121
7.8.1	Plan de vacunación para bovinos	121
7.8.2.	Plan de vacunación para equinos	121

Capítulo VIII

8.	Manejo sanitario de ovinos y caprinos	125
8.1.	Aspectos generales del manejo sanitario	125
8.2.	Métodos de manejo	125
8.3.	Instalaciones	125
8.3.1.	Condiciones estructurales y ambientales	126
8.3.2.	Bioseguridad de las instalaciones	127
8.4.	Vacunación	128
8.5.	Alimentación	128

Capítulo IX

9.	Manejo sanitario de porcinos	133
9.1.	Aspectos generales del manejo sanitario	133
9.2.	Métodos de manejo	133
9.3.	Instalaciones	134
9.4.	Higiene	135
9.5.	Vacunación	135
9.5.1	Plan de vacunación para porcinos	135

Bibliografía	137
---------------------	-----

Anexos

Formato reporte vacunación antirrábica caninos - felinos	139
--	-----



GLOSARIO



AGENTE ETIOLÓGICO: Todo organismo capaz de producir una infección, tales como virus, bacterias, hongos o parásitos o una enfermedad infecciosa.

AISLAMIENTO: La separación de personas o animales infectados, durante el período de transmisibilidad de una enfermedad, en lugares y bajo condiciones tales que eviten la transmisión directa o indirecta del agente infeccioso a personas o animales susceptibles o que puedan transmitir la enfermedad a otros.

ANIMALES DOMÉSTICOS: Aquellos semovientes de las especies bovina, porcina, ovina, equina, asnal, mular, caprina, canina y felina que, en condiciones normales, puedan convivir con el hombre.

BIENESTAR ANIMAL: Estado de un individuo en relación al intento de hacer frente a su medio ambiente.

BROTE: Aparición o aumento brusco de una enfermedad en una población limitada, en un tiempo corto y que sobrepasa excesivamente la incidencia esperada.

CARDINA: Tipo de Cepillos.

CASEOSO: Dicho de un tejido: Que, por necrosis, adquiere una consistencia semejante a la del queso.

CENTRO DE ZOONOSIS: El Centro de Zoonosis es una dependencia que trabaja para la prevención, el diagnóstico y tratamiento de la zoonosis, la recepción de muestras para diagnóstico, la colaboración con las instituciones nacionales, provinciales y municipales, el control de animales mordedores, y la atención clínica primaria de animales domésticos y su esterilización quirúrgica.

CONTAGIO: Transferencia directa del agente infeccioso desde la fuente de infección al nuevo huésped.

CONTROL DE ZOONOSIS: Las medidas destinadas a evitar que los agentes infecciosos presentes en personas o animales infectados y en su medio ambiente, contaminen a otras personas, o a otros animales, diseminando así la enfermedad.

CUARENTENA: Es la restricción del movimiento a que son sometidos personas, animales o plantas que han estado expuestos al contagio de una enfermedad transmisible, durante un período de tiempo que no exceda del que habitualmente se considera el más prolongado para la incubación de la enfermedad, para observación y aplicación de las medidas sanitarias a que haya lugar, para evitar que los mismos entren en contacto con personas, animales, plantas u objetos inanimados que no hayan sido contaminados.

ENFERMEDADES TRANSMISIBLES: Aquellas que por su naturaleza, generalmente de tipo infeccioso, pueden ser transmitidas a personas, animales o plantas.

EPIDEMIA: Aumento inusitado de una enfermedad transmisible o no, aguda, crónica, o de algún evento en salud humana, que sobrepasa claramente la incidencia normal esperada, en un tiempo y lugar determinados.

EPIZOOTIA: es una enfermedad contagiosa que ataca a un número inusual de animales al mismo tiempo y lugar y se propaga con rapidez.

FLEBOTOMO: Es la clase de mosquito que se encarga de transmitir, mediante la picadura, el parásito causante de las lesiones. Este insecto es infectado primero al picar a un perro portador del parásito y, después, transmite dicha enfermedad al atacar a un perro sano. Insecto nocturno que ataca entre el atardecer y el amanecer y merodea por sótanos, zonas de escombros, agujeros, muros, etc. “Son las hembras las encargadas de picar al can, ya que precisan de sangre para ovular y cuando realizan la picadura, los parásitos pasan a formar parte del flujo sanguíneo del animal, provocándole lesiones de diversa consideración en órganos internos y externos”.

FUENTE DE INFECCIÓN: Persona, animal, objeto o sustancia de la cual el agente infeccioso pasa directamente a un huésped.

HÁBITAT: Lugar donde en forma natural vive un ser biológico.

HUÉSPED DEFINITIVO: Persona o animal dentro del cual se aloja y se produce un agente infeccioso, pudiendo desarrollar una o varias enfermedades.

INCIDENCIA: Número de casos nuevos de una enfermedad que se presenta durante un período determinado, en relación con la población donde ocurren. Generalmente se expresa en forma de tasa.

INFECCIÓN: Entrada y desarrollo de multiplicación de un agente infeccioso en el organismo de una persona o animal.

INSECTO: Artrópodo con tres pares de patas.

INSPECCIÓN SANITARIA: Examen practicado a personas, animales o cosas con el fin de identificar sus condiciones sanitarias mediante el reconocimiento o constatación de enfermedades o de la presencia de gérmenes o sustancias nocivas para la salud humana o animal, así como para comprobar el cumplimiento de las disposiciones sanitarias.

LARVA: Forma inmadura en el ciclo evolutivo de helmintos y artrópodos.

LAZARETO: Establecimiento sanitario en que se aísla a los infectados o sospechosos de enfermedades contagiosas.

LETALIDAD: Relación entre el número de casos mortales y el número total de casos de una determinada enfermedad.

MECANISMO DE TRANSMISIÓN: Las circunstancias mediante las cuales el parásito pasa de un huésped a otro.

MICROCHIP: Chip de reducidas dimensiones en este caso para animales, para que la identificación y ubicación sea más fácil.

MORBILIDAD: Relación entre el número de afectados de una enfermedad determinada y la población total de una zona.

MYASIS: Parasitación de órganos o tejidos humanos o animales por larvas de mosca.

NOTIFICACIÓN DE UNA ENFERMEDAD: Es la comunicación oficial dada a la autoridad sanitaria correspondiente, sobre la existencia de cualquier tipo de enfermedad transmisible o no.

PARÁSITO: Ser que vive a expensas de otro de distinta especie llamado huésped y al cual puede producir daño de magnitud variable.

PERÍODO DE INCUBACIÓN: Intervalo que transcurre entre la infección de un sujeto susceptible (persona o animal) y el momento en que presenta las primeras manifestaciones de la respectiva enfermedad.

PESTICIDAS: Sustancias químicas que se usan para combatir distintas plagas (Ej.: insecticidas, rodenticidas, moluscocidas, herbicidas).

PREVENCIÓN: Medidas para proteger al hombre o animales contra una enfermedad. Pueden ser independientes de las destinadas al control.

PRODUCTOS FARMACÉUTICOS DE USO EXCLUSIVAMENTE VETERINARIO O PRODUCTO FARMACÉUTICO: Toda sustancia natural o sintética o mezcla de

ellas que, presentada bajo una forma farmacéutica determinada está destinada a la prevención, diagnóstico, curación, tratamiento y atenuación de las enfermedades de los animales o sus síntomas. Se incluye en este concepto los productos destinados a medicar los alimentos, a estimular el desarrollo de los animales, los destinados al embellecimiento de los mismos, los desinfectantes de uso ambiental o de equipos y todo otro producto que utilizado en los animales o su hábitat, protege, restaura o modifica sus funciones orgánicas o fisiológicas.

PURINES: Mezcla producida por excretas y el agua utilizada para el lavado de los corrales.

PROFILAXIS: Conjunto de medidas que sirven para prevenir o atenuar enfermedades o dolencias, o sus complicaciones o secuelas.

SALUD ANIMAL: Estado en que el animal ejerce normalmente todas sus funciones.

SANEAMIENTO: Aplicación de procedimientos especiales para procurar que los factores del medio resulten impropios para mantener o vehicular agentes o causas de enfermedades.

SARNA: Enfermedad parasitaria de la piel producida por el ácaro *sarcoptes scabiei*, o arador de la sarna, así llamado porque excava galerías microscópicas en la epidermis para poner allí sus huevos, ocasionando con ello intensa comezón.

TRIPLE LAVADO: Técnica que consiste en el lavado e inutilización de envases. En este procedimiento, se debe agregar agua hasta un cuarto de la capacidad del envase, cerrar el envase y agitarlo por 30 segundos, y verter el agua en el equipo pulverizador. Este procedimiento se debe repetir tres veces, y posteriormente perforar el envase para su inutilización.

VECTOR: Insecto capaz de transmitir un agente infeccioso.

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: Proceso regular y continuo de observación e investigación de las principales características y componentes de la morbilidad, y otros eventos en salud, basado en la recolección, procesamiento, análisis y divulgación de la información epidemiológica, realizando supervisión y vigilancia sanitaria que se hace a las personas y animales que hayan estado en contacto con las personas o animales enfermos, con el fin de hacer un diagnóstico rápido de su enfermedad, pero sin restringirles su libertad de movimiento.

ZOONOSIS: Enfermedad que en condiciones naturales, se transmite de los animales vertebrados al hombre o viceversa.



Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

1.

INTRODUCCIÓN

El empleo de animales ya sea para, trabajo, producción, compañía, consumo, conlleva a riesgos ocupacionales, riesgos en la salud del animal y riesgos al medio ambiente si no se implementan, desarrollan y aplican las técnicas y métodos adecuados de información, manejo sanitario, higiene, vigilancia y control de los mismos. No se tendrá éxito con las manipulaciones, hay que tener la capacidad de reconocer el estado de ánimo del animal, especialmente la desorientación, la aprensión y, en algunos casos, el malestar o el dolor.

El entrenamiento apropiado es importante para que las manipulaciones sean más uniformes, lo que generalmente resulta en tener animales más manejables en nuestros Establecimientos de Sanidad Militar y Unidades Militares.

La forma de tratar a un animal se designa en otros términos como manejo sanitario de animales, cuidado de los animales, cría de animales o trato compasivo.

El término bienestar animal designa el estado del animal y el modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno. Un animal está en buenas condiciones sanitarias y de bienestar si (según indican pruebas científicas) está sano, cómodo, bien alimentado, en seguridad, puede expresar formas innatas de comportamiento.

Las buenas condiciones sanitarias y de bienestar de los animales exigen que se prevengan sus enfermedades, se disminuyan amenazas y riesgos al personal involucrado en su manejo, se les administren tratamientos veterinarios; que se les proteja, trate y alimente correctamente y que se les manipule y sacrifique de manera compasiva.

Realizado un diagnóstico parcial en temas sanitario-ambientales, se evidenció que al interior de las Fuerzas Militares existe un número significativo de animales y entre los más representativos se encontraron **caninos** (perros) y **felinos** (gatos), situación que amerita atención primordial en razón a las alertas que en Salud Pública se presentaron en el país durante el 2009 por la aparición de rabia humana o accidentes rábicos de origen tanto canino como felino, los cuales han sido reportados a través del SIVIGILA (Sistema de Vigilancia Epidemiológica), por tal motivo se hace necesario intensificar las medidas sanitarias de vigilancia y control, de esta manera evitar casos de dicha enfermedad, patología que se produce por un virus que se transmite al hombre mediante la mordedura de un animal infectado. (Ver Estadísticas Reportadas por SIVIGILA).

Tabla 1

**Incidencia
de Zoonosis
Año 2009**

Grupo	Evento	Total	%	Incidencia
Zoonosis	Accidente Ofídico	71	12,5	1,2
	Exposición rábica	447	78,4	7,5
	Leptospirosis	50	8,77	0,8
	Rabia humana	2	0,35	0,0
	Total	570	100	9,6

Dentro de las zoonosis la exposición rábica presenta una incidencia de 7.5 por cada 10.000, seguido del accidente ofídico con un 1.2 por cada 10.000.

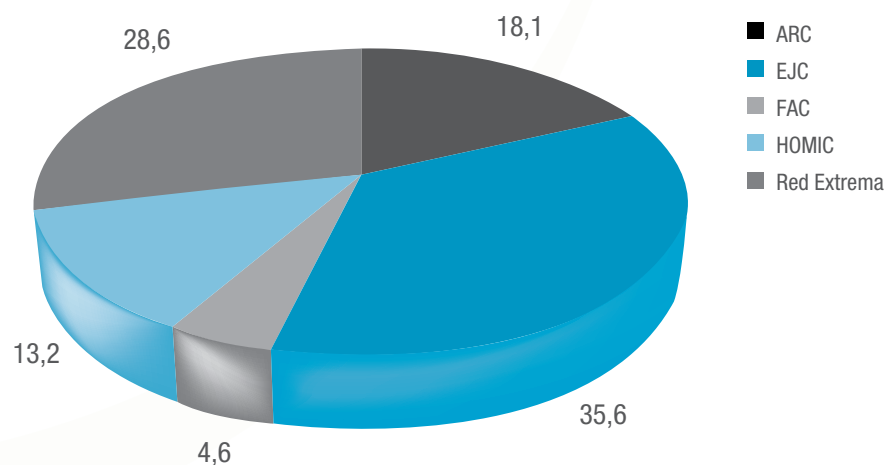
Tabla 2

**Distribución
de zoonosis
por Fuerza año 2009**

Grupo	Evento	ARC	EJC	FAC	HOMIC	Red Externa	Total
Zoonosis	Exposición rábica	72	186	24	68	97	447
	Leptospirosis	17	3	0	1	29	50
	Rabia humana	0	2	0	0	0	2
	Accidente Ofídico	14	12	2	6	37	71
	Total	103	203	26	75	163	570
	Distribución por fuerza	18,1	35,6	4,6	13,2	28,6	100

Gráfico 1

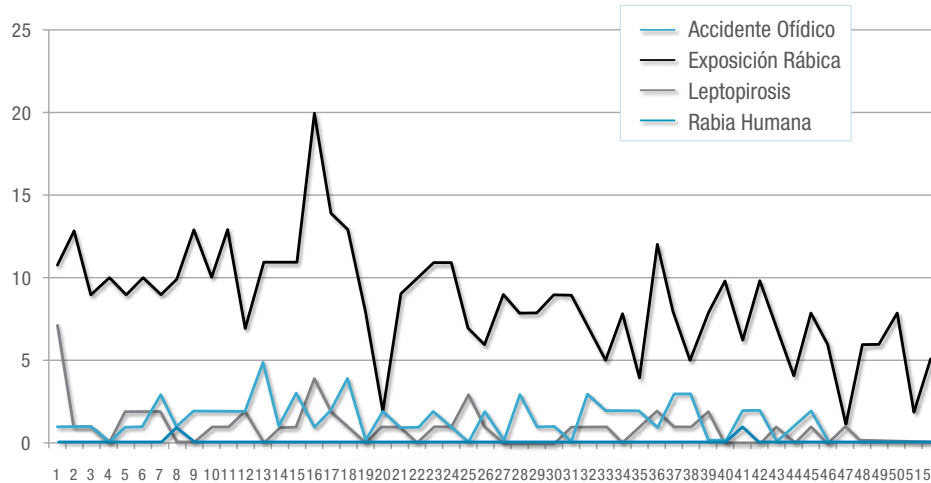
**Distribución
de Zoonosis
por Fuerza
año 2009**



El 35,6% de las zoonosis son reportadas por el Ejército, seguido de lo reportado por la Red Externa en un 28,6%, la Armada con un 18,1% y la Fuerza Aérea con un 4,6% y el 13,2% son reportados por el Hospital Militar.

Gráfico 2

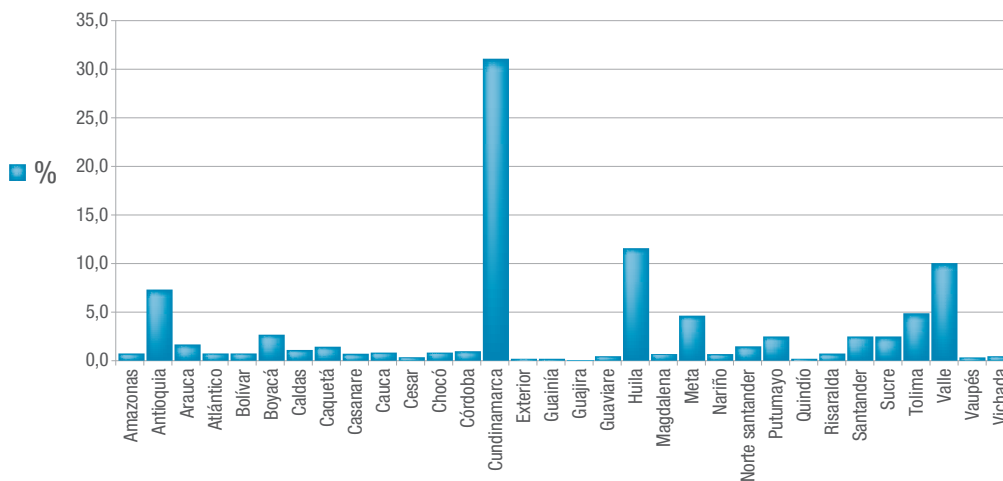
**Zoonosis por ss
epidemiológica
año 2009**



En la gráfica se observa que la exposición rábica presentó durante el año 2009 de manera permanente un incremento en la semana 16 y en la semana 36.

Gráfico 3

**Distribución
por Zoonosis
año 2009**



La Zoonosis se presentan con mayor frecuencia en los departamentos de Cundinamarca con un 31,4%, Huila con un 11,8%, Valle con un 10,2% y Antioquia con un 7,5%.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Impartir instrucciones para el manejo sanitario de animales al interior de las Unidades Militares para prevenir, mejorar y controlar sus condiciones de vida, las zoonosis y de esta manera garantizar la salud pública al interior de las mismas.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Ofrecer una herramienta sencilla para el manejo y cuidado de los animales presentes en las Unidades Militares.
2. Mejorar las condiciones de vida de los animales.
3. Disminuir el riesgo de enfermedad en los animales y de la tropa.
4. Disminuir las amenazas derivadas del manejo de animales.
5. Unificar conceptos para la implementación de buenas prácticas en el manejo de animales.

1.3. ASPECTOS TÉCNICOS

La adopción de las medidas propuestas en el presente manual contribuirá a que el personal de las Fuerzas Militares involucrado en los procesos de manejo de animales, actúen de forma segura y se garantice así que los animales permanezcan en condiciones de salud óptimas, favoreciendo un medioambiente libre de riesgos de enfermedad que garanticen la salud pública de nuestras Unidades Militares y/o Establecimientos de Sanidad Militar.

- Ley 9ª de 1979 por la cual se dictan medidas sanitarias.
- Decreto 2257 de 1986 por el cual se reglamentan los títulos 7 y 9 de la Ley 9ª de 1979 en cuanto a la investigación, prevención y control de zoonosis.
- Acuerdo 014 de 2001 “Por el cual se definen las políticas generales, planes y programas y se señalan los lineamientos generales para la promoción de la salud, prevención de la enfermedad y vigilancia en salud pública en el SSMP”.
- Circular número 135082 del 28 de noviembre de 2007 CGFM-DGSM-SSS-DPP-486 “Criterios sanitarios para el manejo de animales al interior de las Unidades Militares y Establecimientos de Sanidad Militar.
- Circular número 107087 del 30 de Mayo de 2008 VACUNACIÓN DE ANIMALES “Campaña verificación vacunación de caninos y felinos al interior de las Unidades Militares y Establecimientos de Sanidad Militar”.



- Directiva Permanente número 166 del 1° de Septiembre de 2009. Fortalecimiento de la Gestión Ambiental de las Fuerzas Militares, deroga en su totalidad el contenido de la Directiva Permanente número 600-3 de 2001 “Creación del Sistema de Gestión Ambiental de las Fuerzas Militares.
- Directiva Permanente número 141934 del 29 de Diciembre de 2009 Programa de Salud Ambiental para el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares.
- Directiva Permanente número 5 del 21 de Abril de 2010, Política de Gestión Ambiental para el Sector Seguridad y Defensa.

A large, stylized number '2' in a dark green color, positioned on the left side of the page. It is partially overlaid by a large, light green circular graphic that spans the top and right portions of the page. The background is a solid light green color with subtle geometric patterns.

Capítulo 2

MISIONES PARTICULARES

2.

MISIONES PARTICULARES

2.1. INSPECCIÓN GENERAL DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES

Supervisa el cumplimiento de la aplicación del presente manual.

2.2. COMANDOS DE EJÉRCITO NACIONAL - ARMADA NACIONAL Y FUERZA AÉREA COLOMBIANA

- Distribuyen a los Comandos de Unidades Operativas Mayores, Menores y Tácticas del Ejército y sus equivalentes en la Armada Nacional y la Fuerza Aérea, el presente manual, para llevar a cabo las acciones correspondientes al cumplimiento de la aplicación de condiciones higiénico-sanitarias para el manejo de animales.
- Promueven a través de las Direcciones de Sanidad de cada Fuerza en coordinación con los Comandos de Unidades Operativas Mayores, Menores y Tácticas del Ejército y sus equivalentes en la Armada Nacional y la Fuerza Aérea, la implementación de planes de saneamiento básico, y autorizan la participación del personal capacitado en condiciones higiénico-sanitarias para realizar las revistas sanitarias a los animales ubicados en las Unidades Militares y/o Establecimientos de Sanidad Militar.
- Solicitan a los Comandos de las Unidades Operativas Mayores, Menores y Tácticas del Ejército y sus equivalentes en la Armada Nacional y la Fuerza Aérea, brindar el apoyo necesario a los Establecimientos de Sanidad Militar, para que realicen la investigación y determinación de la existencia de un brote, y la respectiva definición y confirmación de casos de Enfermedad Transmitida por animales.
- Ordenar para que se desarrollen procesos de capacitación sobre los riesgos potenciales (lesiones debido a movimientos súbitos de los animales, mordi-

das o rasguños, zoonosis, entre otros) y las técnicas seguras de su manejo, que debe adoptar el personal encargado del manejo de animales.

2.3. OFICINAS DE CONTROL INTERNO DE LA DGSM Y DE LAS DISANES

- Incluir en las revistas formales e informales de inspección, la verificación de la aplicación de lo establecido en el presente manual en lo referente a implementación de planes de saneamiento básico y condiciones higiénico-sanitarias, realizadas al manejo de animales de las Unidades Militares y sus respectivos Establecimientos de Sanidad Militar.

2.4. DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR

- Divulga las políticas, normas y proyectos para la prevención y control de Enfermedades transmitidas por animales al interior del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares.
- Asesora a las Direcciones de Sanidad y Establecimientos de Sanidad Militar en el diseño, implementación, ejecución y evaluación del programa manejo sanitario de los animales.
- Realiza campañas de divulgación del programa de prevención y control de enfermedades transmitidas por los animales.
- Coordina con las Direcciones de Sanidad de las Fuerzas, los planes y procesos de capacitación para el programa de manejo sanitario de los animales en las Unidades y/o Establecimientos de Sanidad Militar.
- Estructura, coordina y verifica el cumplimiento del plan de visitas de las diferentes Direcciones de Sanidad y Establecimientos de Sanidad Militar, con el objeto de evaluar el cumplimiento a las directrices emitidas por el Comando General en materia de prevención y control del manejo sanitario de los animales.
- Diseña, reproduce y distribuye al interior del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares el manual donde se difunden los procedimientos y responsabilidades para el manejo sanitario de los animales.

2.5. DIRECCIONES DE SANIDAD DEL EJÉRCITO NACIONAL, ARMADA NACIONAL Y FUERZA AÉREA

- Lleva a cabo procesos de capacitación general y específica para todos los funcionarios de los Establecimientos de Sanidad Militar, con el fin de garantizar que se ejecuten las actividades de prevención y control sanitario de enfermedades transmitidas por animales.



- Mantiene información actualizada y consolidada de las actividades desarrolladas en los Establecimientos de Sanidad Militar orientada a la prevención y control de enfermedades transmitidas por animales.
- Realiza campañas de divulgación en prevención y control de enfermedades transmitidas por animales.
- Verifica en las visitas programadas a los Establecimientos de Sanidad Militar el cumplimiento a las directrices emitidas por el Comando General a través de la Dirección General de Sanidad Militar, en materia de prevención, control y manejo sanitario de los animales.
- Verifica y realiza seguimiento con el fin de garantizar que los Establecimientos de Sanidad Militar realicen la notificación inmediata y obligatoria de cada uno de los casos que se presenten de enfermedades transmitidas por animales.
- Coordina con su respectiva fuerza con el fin de contar con un diagnóstico actualizado y georreferenciado de las diferentes especies de animales que existan al interior de sus correspondientes Unidades Militares y/o Establecimientos de Sanidad Militar.

2.6. ESTABLECIMIENTOS DE SANIDAD MILITAR

- Asesora a su respectiva Unidad Militar en la formulación, aplicación y evaluación de acciones en prevención y control de enfermedades transmitidas por animales, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el presente manual.
- Realiza campañas de divulgación en prevención y control de enfermedades transmitidas por animales.
- Adelanta las gestiones pertinentes con el fin de dar aplicación a lo establecido en el presente manual.
- Presenta los informes respectivos según los formatos y lineamientos establecidos en el presente manual.
- Realiza revistas sanitarias a su correspondiente Unidad Militar con el fin de verificar la adopción de las medidas sanitarias emitidas en el presente manual y realiza seguimiento a las medidas de mejoramiento propuestas.
- Elabora y presenta a la Dirección de Sanidad correspondiente el cronograma anual de actividades propias del programa.
- Realizar los reportes pertinentes según lo establecido en el presente manual.
- Realizar la coordinación y gestión pertinente con las Secretarías Locales y/o Departamentales de Salud para el manejo, vigilancia y control de enfermedades transmitidas por animales.
- Notificar a la Dirección de Sanidad Militar correspondiente, las actividades rutinarias de vigilancia y control de enfermedades transmitidas por animales y de manera inmediata los casos probables asociados a un brote.
- Verificar al interior de su respectiva Unidad Militar la aplicación de las buenas prácticas en la alimentación animal, minimizando los riesgos físicos, biológicos y químicos que se puedan presentar por dicha manipulación.



Capítulo 3

GENERALIDADES

3

3. GENERALIDADES

NORMAS BÁSICAS PARA EL MANEJO SANITARIO DE ANIMALES

El desconocimiento del comportamiento (etología), de las características físicas y anatomofisiológicas de los animales, el uso inadecuado de las instalaciones y ambientes deficientes para el manejo de estos puede conducir a situaciones con alto riesgo de accidentes. El personal encargado de este trabajo debe estar siempre atento cuando realizan actividades con animales o cerca de ellos como quiera que son seres vivos con su propio temperamento y condición física.

La mayoría de las especies animales tienen y exhiben señales de comportamiento características del estado de ánimo: temor, agresión y satisfacción. El personal a cargo de los animales debe tener la habilidad de percibir tales advertencias, que se ponen de manifiesto cuando levantan o bajan las orejas, levantan el rabo, se les levanta el pelo del lomo, muestran los dientes, dan patadas en el suelo, y/o resoplan, entre otros.

3.1. SANIDAD BÁSICA EN ANIMALES

- En las Unidades Militares, el sostenimiento y mantenimiento de los animales debe contar con asistencia médico-veterinaria periódica que permita tener una cuidadosa observación en la presentación, surgimiento de enfermedades y el establecimiento de tratamientos de las mismas. Además es necesario el desarrollo de un plan de manejo sanitario preventivo para los animales.
- Cada Unidad Militar en los diferentes niveles del mando debe seguir los protocolos consignados en las Directivas Logísticas para el manejo de semovientes para cada fuerza con el registro de seguimiento estadístico que dé cuenta de las visitas efectuadas por el médico veterinario.
- Se debe establecer una relación efectiva entre el médico veterinario como asesor del Comandante, los guías y todos los encargados de la salud y mantenimiento de animales en las unidades. Esta relación implica que el médico veterinario, funcionario público o no, que tenga como responsabilidad la sanidad animal en las Unidades Militares, debe supervigilar los semovientes cuando estos se encuentren dentro de las mismas instalaciones o realizar las inspecciones zoosanitarias necesarias en los que se hallan desempeñando misiones institucionales de





registro y control Militar de área de acuerdo a una periodicidad establecida dentro de sus protocolos y esquemas de vigilancia zoonosanitaria, inmunización, prevención y mantenimiento, teniendo en cuenta la especie a tratar y la reglamentación emitida por el Ministerio de Agricultura a través del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), adicional a esto, el médico veterinario es el responsable de la decisión de utilizar y formular productos farmacéuticos de uso veterinario, y realizar el seguimiento y evolución de los mismos en los pacientes tratados con la ayuda del personal encargado de los animales según sus instrucciones.

Los animales que ingresen al predio deben provenir de lugares con condición sanitaria igual o mejor que el sitio de destino, para lo cual los encargados de ellos deben tener los registros zoonosanitarios básicos para tal fin como son: registros de vacunación al día según su especie, guía de movilización del ICA, programa de vermifugación, exámenes profilácticos de cumplimiento obligatorio, entre otros.

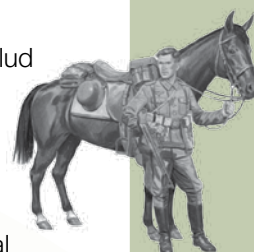
- Estos animales deben estar en observación o cuarentena de 2 a 3 semanas, para detectar cualquier comportamiento o signo de anormalidad, antes de que tengan contacto con el resto de animales. Para ello se debe contar con un refugio, caniles, pesebreras, porquerizas, galpones o corrales separados y aislados.
- Se debe contar con un registro de todos los productos farmacéuticos de uso veterinario empleados en los animales, los cuales deben estar consignados en las historias clínicas de cada uno de los semovientes de acuerdo a los formatos preestablecidos en las Directivas Logísticas para el manejo de los mismos de acuerdo a la Fuerza.
- Los animales enfermos y/o bajo tratamiento deben ser identificados, controlados y como medida preventiva se debe realizar seguimiento y vigilancia; si representan riesgo de contagio para el resto de los animales o para el hombre, deben ser aislados.
- Se recomienda que cada vez que se desconozca la causa de muerte de los animales, se realicen los exámenes pos mortem o necropsias y se envíen las mues-





tras que se consideren sospechosas al ICA o al Instituto Nacional de Salud para los exámenes de patología respectivos.

- El personal a cargo de los animales deben conocer y realizar los procedimientos de notificación obligatoria de las enfermedades establecidas por el INS (Rabia Humana, Exposición Rábica, Accidente Ofídico y Leptospirosis), así como también otro tipo de denuncias por muertes en la población animal en las que puedan tener injerencia las autoridades competentes.



3.2. CENTROS DE ZOONOSIS

3.2.1. ¿Qué es y para qué sirve un centro de zoonosis?

El centro de zoonosis es una dependencia que forma parte de la Red de Salud Pública, con funciones establecidas por Leyes (número 8056/73, de profilaxis de la rabia, el Decreto Reglamentario número 4669/73, el Decreto número 2085/86 de prevención de la Psitacosis). Entre ellas se encuentra la prevención, diagnóstico y tratamiento de las zoonosis, la recepción de muestras para diagnóstico, la colaboración con las instituciones nacionales, provinciales y municipales (tanto locales como de otros municipios) que trabajan en el ámbito de la Salud Pública, la vacunación antirrábica gratuita (por medio de campañas en los barrios o en sus sedes), el control de animales mordedores, y la atención clínica primaria de animales domésticos y su esterilización quirúrgica.

La función del centro de zoonosis es la vigilancia, diagnóstico, prevención y control de las zoonosis.

Sus Servicios: son dirigidos a la promoción de la salud humana, entre ellos están:

- Esterilización de caninos y felinos.
- Registro de mascotas.
- Eutanasia de caninos y felinos.
- Vacunación antirrábica gratuita.

3.2.2. Actividades de control y vigilancia en zoonosis

Los centros de zoonosis son dependencias encargadas de prestar asistencia técnica siguiendo las directrices del Ministerio de la Protección Social.

Pero un centro de zoonosis es mucho más que eso, es el área encargada de diagnosticar, de prevenir la presentación de zoonosis, que son aquellas enfermedades de contagio entre el ser humano y los animales. Siempre se piensa en la rabia como una enfermedad que se relaciona con la zoonosis, y sin embargo hay otras enfermedades tanto o más peligrosas como la tuberculosis o psitacosis (citacosis, una zoonosis que padecen las aves y que puede trasladarse al hombre). Agregó que por ejemplo “La Giardiasis es una enfermedad que se transmite del perro al hombre. Es provocada por un protozoo y es la primera causa de diarrea y de retraso de desarrollo en los niños”.

3.3. ANIMALES SIN DUEÑO O DE LA CALLE

Es necesario en las Unidades Militares realizar el control poblacional y de natalidad de perros y gatos callejeros o sin dueños que ingresen a las instalaciones o que se adhieran a las Unidades. Se debe realizar el censo mensual de estos y la coordinación directa con el Departamento de Zoonosis de la Secretaría de Salud respectiva para cada lugar con el fin de hacer el manejo apropiado para estos animales.

Cuando llegue este tipo de animales, se puede verificar si tiene o no chip o placa de identificación, si es el caso devolverlo a los dueños, si no cogerlo, luego brindarle agua, comida, ver el estado en que se encuentra, ejemplo: desnutrido, algún tipo de lesiones etc., no acercarlo o dejarlo con los demás perros o gatos que se tengan en





la Unidad. (Mantenerlo aislado tanto de animales como de humanos mientras se tiene un diagnóstico).

Luego debe ser llevado o atendido por un veterinario, que será la persona más indicada para mantenerlos al tanto de la salud del animal. Él les explicará qué se debe hacer de acuerdo a su estado; (ya sea vacunarlos, darle medicamentos, comida, tener la opción de esterilización etc.).

3.4. BIOSEGURIDAD

Se denomina bioseguridad al conjunto de prácticas y medidas que se implementan para prevenir, mantener y proteger la condición zoonosaria de los animales contra el ingreso de nuevas enfermedades y agentes causales, minimizando el contagio, la transmisión y los efectos adversos de enfermedades ya existentes.

3.5. CONDICIONES DE TRABAJO Y DE LOS TRABAJADORES

Uno de los ejes fundamentales de las buenas prácticas en el manejo zoonosario de animales es la seguridad y bienestar del personal a cargo de los mismos, de tal manera, que se encuentren debidamente entrenados para cumplir sus labores de forma eficiente, conozcan las medidas para su protección personal y cumplan con las normas de bioseguridad.

3.6. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL

- El personal encargado del manejo, sostenimiento y mantenimiento de animales en Unidades Militares debe recibir capacitación relacionada con la salud básica considerando las normas de higiene personal, ropa y equipo de trabajo.
- El personal encargado del manejo de animales debe estar entrenado y capacitado en la labor específica que realiza, además debe conocer las necesidades de los animales que están a su cargo.
- Las personas que manejen productos farmacéuticos de uso veterinario, agroquímicos, desinfectantes y/o que operen algún equipamiento complejo, deben recibir la adecuada capacitación para el manejo de estos elementos.
- Las normas de manejo entregadas durante las capacitaciones, deben ser proporcionadas por escrito. Se recomienda que se ubiquen en los lugares de ejecución de los procesos y procedimientos cotidianos y periódicos y vayan acompañadas por imágenes que faciliten el entendimiento de ellas para el personal.
- Se deben mantener registros de las acciones de capacitación a las que ha estado sujeto el personal encargado del manejo de los animales, la intensidad horaria y las temáticas a tratar con el fin de mantener las competencias.



- Cada vez que se presenten cambios de personal de acuerdo a la organización de la Fuerza, estas deben ser apropiadamente entrenadas en su nueva función.
- El personal encargado del área zoonosanitaria en las Unidades Militares debe conocer los conceptos y fundamentos básicos de las prácticas en el manejo, sostenimiento y mantenimiento de animales y su importancia en mantener la seguridad de los alimentos, el medio ambiente y el bienestar animal.

3.7. SEGURIDAD Y BIENESTAR

- Se debe cumplir con las exigencias legales en relación a la salud ocupacional.
- Deben evaluarse los riesgos potenciales para desarrollar un plan de acción que promueva condiciones de trabajo seguro y saludable.
- Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en un lugar predestinado para eso y conocido por todo el personal. Al menos un trabajador debe estar capacitado en brindar primeros auxilios en caso de que sea necesario.
- El personal debe contar con ropa apropiada para su trabajo, elementos de protección personal (overol, botas, guantes, delantales de protección, entre otros), que deben mantenerse en adecuadas condiciones de limpieza, además, se debe disponer de instalaciones y construcciones adecuadas para ello, farmacia, sala de examen físico, área de observación y archivo, además baños, áreas de descanso, etc.
- La señalización y documentación existentes respecto a la seguridad de los trabajadores debe ser de fácil entendimiento.
- El lugar de estancia de los animales debe contar con instrucciones precisas para enfrentar riesgos de incendios, inundaciones, catástrofes naturales y otros. Los equipos para enfrentar estos riesgos deben ser mantenidos en forma adecuada.

3.8. NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN INSTALACIONES

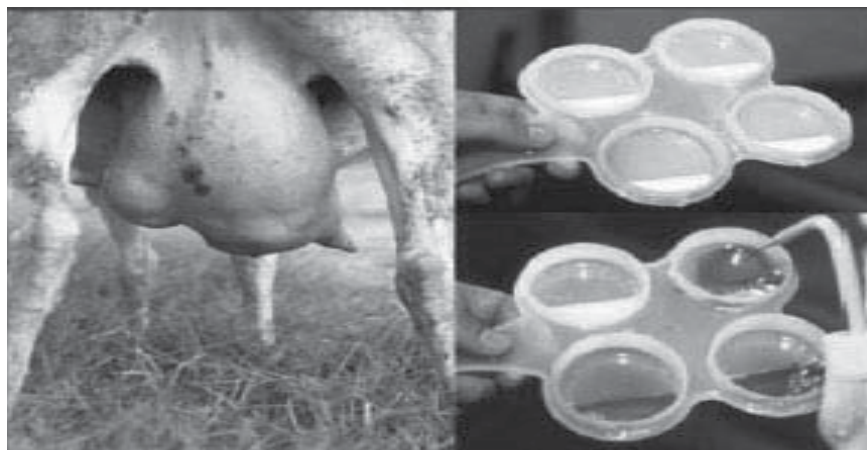
- Localizar adecuadamente las instalaciones para los animales evitando corrales y galpones cerca de vías públicas y su ubicación según el clima de norte a sur en clima frío y de oriente a occidente en clima cálido.
- Utilizar los materiales y diseños apropiados para cada instalación evitando la acumulación excesiva de humedad en pisos, paredes y proporcionando agua en abundancia y buen drenaje.
- Elaborar pediluvios (tanques donde se laven los zapatos las personas que entran a la instalación).
- Mantener limpias las instalaciones de la unidad de producción, desmalezando y fumigando frecuentemente de acuerdo al tipo de maleza o plaga que se quiera controlar o erradicar.



3.9. NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN ANIMALES

- Controlar el ingreso de nuevos animales siguiendo las medidas de vigilancia en cuanto a programas y planes zoosanitarios previamente estipulados por las entidades responsables de los mismos según el clima y la altitud en donde se encuentren.
- Controlar vectores de acuerdo al clima y altitud m.s.n.m.
- Establecer grupos para facilitar el manejo, según su capacitación y entrenamiento.
- Desinfectar frecuentemente, rotando los productos y las bases farmacológicas para evitar crear resistencias.
- Cumplir con las vacunaciones y desparasitaciones preventivas.





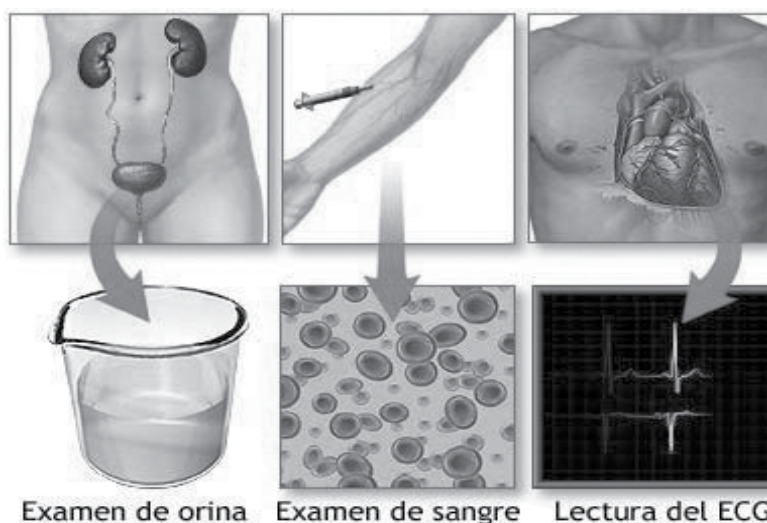
3.10. CONTROL DE INGRESO DE NUEVOS ANIMALES

- Exigir certificados sanitarios emitidos por las entidades autorizadas para tal fin (ICA).
- Aislar los nuevos animales por un período de 2 a 3 semanas durante los cuales se someten a una rigurosa observación.
- Realizar pruebas de laboratorio de acuerdo a la especie para descartar posibles enfermedades o brotes de las mismas, antes de ser incorporados con el resto de animales de la Unidad Militar.
- Verificar e Incluir en el plan de vacunación correspondiente a su edad y su especie.
- Cuando se trata de vacas lecheras se debe realizar la prueba de brucelosis y tuberculosis.

3.11. OTRAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD

- Controlar el ingreso de visitantes: un volumen elevado de visitas puede ocasionar estrés a los animales, también se debe evitar el ingreso de los visitantes resfriados con fiebre u otro tipo de afecciones que puedan causar problemas a la población de semovientes.
- Controlar el paso de vehículos: estos pueden ser considerados como medidas inminentes de transporte de microorganismos que alteren el equilibrio zoonosario del ecosistema.
- Se debe evitar que un instrumento o herramienta de trabajo se convierta en agente contaminador y transmita infecciones, por ejemplo, utilizar las agujas, jeringas, equipos de venoclisis no reutilizables para inyectar un solo animal, instrumental, equipos que sean de uso médico-quirúrgicos si se cuentan con ellos, deben ser utilizados luego de ser esterilizados.

- Todo el personal encargado del manejo de animales debe estar familiarizado y entender los procesos de bioseguridad establecidos y deben entender la importancia de la bioseguridad en la salud animal.
- El personal encargado del manejo de animales debe evitar el contacto con animales ajenos a los presentes en las Unidades Militares, si se sospecha de la presencia de algún tipo de agente patógeno que pueda transmitir enfermedades a la población de animales.
- El médico veterinario debe ser especialmente cuidadoso con este aspecto, manteniendo la limpieza de su ropa de trabajo, y la desinfección de botas y de equipos potencialmente contaminantes.
- El personal que realice labores de ordeño, debe realizarse un chequeo anual de tuberculosis, brucelosis, dermatitis.
- Debe restringirse el ingreso de personas ajenas del predio. Si ingresa una persona ajena, debe cumplir con las mismas medidas de bioseguridad que el personal, para evitar las fuentes de contaminación externa.
- Se deben evitar algunas conductas que puedan contaminar las áreas de hábitat de los animales tales como escupir, fumar, orinar o defecar en lugares no habilitados para ello.
- El personal encargado del manejo de animales debe ser instruido sobre cómo proceder frente a la llegada de nuevos animales a la Unidad Militar o del reemplazo de los animales que se encuentran en la misma.
- Cada Unidad Militar que maneje animales debe contar con instrucciones escritas respecto a su bioseguridad, las que deben ser seguidas adecuadamente por el personal a cargo.
- El personal encargado del manejo de animales debe conocer los riesgos de contaminación física, biológica y química que puede sufrir los mismos, debido a los distintos manejos a los que son sometidos dentro de los procedimientos normales y de acuerdo al tipo de producción o trabajo.





3.12. HIGIENE

La siguiente es una descripción breve de muchos de los desinfectantes usados más ampliamente. La efectividad de todos los desinfectantes aquí discutidos se mejora por una cuidadosa limpieza previa de todas las superficies con un chorro de alta presión y un buen detergente. Para discutir apropiadamente sobre el objeto de la desinfección, es necesario hacer una breve definición de los términos.

La esterilización es el uso de un procedimiento físico o químico para destruir todas las formas de vida microbiana. **La desinfección** es generalmente un proceso menos letal, en el cual estas endosporas bacterianas no son habitualmente inactivadas, sin una exposición extensa a químicos desinfectantes altamente concentrados. **Un anti-séptico** se define como un germicida que se usa en tejidos vivos, con el propósito de inhibir o destruir microorganismos. Algunos germicidas pueden ser utilizados como desinfectantes y antisépticos.

- **Formaldehído:** Puede ser usado como un fumigante para descontaminar todas las superficies de la instalación, si esta puede ser fuertemente sellada. Tiene un amplio espectro de acción y es altamente efectivo.
Sin embargo debe ser utilizado cuidadosamente debido a los vapores irritantes y su potencial explosivo. El criadero debe estar completamente vacío (sin animales). El paraformaldehído, un polímero sólido, se calienta en un cazo eléctrico a 204 °C, produciendo gas de formaldehído.
Utilice 5g por metro cúbico de la construcción. La electricidad para el caso eléctrico necesita ser controlada desde afuera de la porqueriza, que debe estar sellada por 24 horas. No entre hasta que haya sido completamente ventilada.
El gas de formaldehído es uno de los pocos agentes efectivos contra la coccidiosis y la criptosporidiosis. Otras formas de producir la fumigación incluye el



rociado de una solución al 20% de formalina en 10 litros, por cada 1000 metros cúbicos de espacio, o reactivando permanganato de potasio (620 g.) con formalina (1240 ml) por cada 100 metros cúbicos de espacio. La instalación debe estar a 20 °C, y todas las superficies deben ser humedecidas inmediatamente antes de la fumigación, para que la humedad relativa sea de 80 a 90%, pero no deje charcos de agua que puedan absorber el formaldehído.

- **Cloro (Lejía):** Es económico y ampliamente usado como desinfectante. El agua dura no interfiere con su actividad, pero los pisos con material orgánico consumen el rendimiento del cloro, haciéndolo ineficaz. Puede ser corrosivo para algunas superficies. La descomposición ocurre rápidamente en temperaturas cálidas. Nunca debería ser utilizado conjuntamente con el formaldehído u otros ácidos. Las superficies deben ser limpiadas por completo de material orgánico antes de usar el cloro. Una dilución de 1:10 de lejía casera (5.25% hipoclorito de sodio) es adecuada para la mayoría de las necesidades desinfectantes, incluyendo actuar como esporicida.
- **Compuestos cuaternarios de amoníaco:** Avances significativos en el desarrollo de químicos y combinaciones de la cuarta y quinta generación, han ampliado el espectro de la actividad biocidal, y aumentaron su eficiencia en presencia de material orgánico. Son tan eficaces como cualquier otro desinfectante para la sanidad de superficies duras no porosas, y una cualidad deseable es la habilidad de limpieza del detergente tanto como su acción. Aunque tengan una buena actividad bactericida, antivirósica y fungicida, no son esporicidas. El químico residual tiene muy poca toxicidad para los animales.
- **Desinfectantes fenólicos:** Son ampliamente utilizados. El cresol y el clorifenol son útiles para desinfectar superficies sucias, porque no se desactivan con la materia orgánica. Sin embargo, las esporas bacterianas son resistentes. Los desinfectantes fenólicos no son generalmente compatibles con los detergentes, y a menudo, un producto combinado puede precipitar en aguas duras. Son altamente tóxicos y dejan olores duraderos.

3.12.1. Parásitos internos helmintos (Gusanos)

La mayor forma de transmisión de parásitos intestinales es por contaminación de la comida o medio ambiente con heces infestadas.

Los huevos de gusanos ascáridos, por ejemplo, se adhieren a las superficies con concreto, y los desinfectantes comunes utilizados en las granjas no los eliminan. El mejor método de descontaminación es a través de una limpieza cuidadosa con detergente, vapor o inclusive el flameo.

Lo siguiente es un resumen de los pasos para la higienización correcta y la desinfección de una instalación:



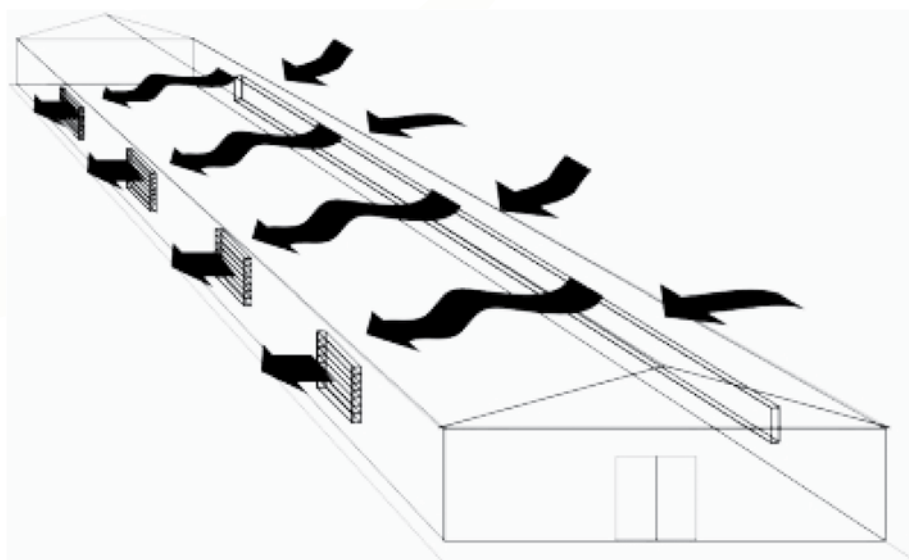
- Todas las heces, basura y alimento inutilizado deben ser quitados.
- Todas las superficies deben ser cuidadosamente aseadas con una lavadora de alta presión (preferiblemente de vapor), con un buen detergente, incluyendo las herramientas para la alimentación.
- Todas las superficies deben ser rociadas con una cantidad abundante del desinfectante adecuado.

- En algunos casos, puede ser necesario enjuagar el desinfectante de todas las superficies.
- Si las instalaciones no pueden ser desinfectadas adecuadamente con el rociado, se debe considerar la fumigación.
- Permita que la instalación se seque y quede vacía por varios días antes de reingresar animales.

3.13. INSTALACIONES

La ventilación de las instalaciones es un factor importante debido a que en estas se hace necesario la renovación del aire, con el fin de que los animales disfruten de una atmósfera lo más análoga posible a la del aire libre.

Se debe procurar que exista una buena ventilación natural. La luz puede entrar en las instalaciones a través de las claraboyas o con ventanas laterales.



La radiación solar directa es la más higiénica. La iluminación artificial presenta características distintas a las de la iluminación natural, dependiendo del brillo y esplendor. Siempre que sea posible se utilizará la luz eléctrica ya que la luz producida por combustión contamina la atmósfera, adquiriendo inclusive en algunos casos propiedades tóxicas.

La calefacción puede emplearse solo en las salas de maternidad porcinas y en la de recría de los lechones, en avicultura, cunicultura y en lactancia artificial de terneros.

Esta puede ser local y general. La local, casi exclusivamente en los nidos de lechones y en los conejos. Puede obtenerse mediante combustión o por transformación de la corriente eléctrica: lámparas infrarrojas, estufas eléctricas y calefacción termodinámica.

Las temperaturas más adecuadas en las instalaciones de diferentes especies pueden ser:

- **Bovinos:** La temperatura más adecuada es de 3-17 grados centígrados. Por debajo de los 3 y por encima de los 17 grados, estos animales han de poner en juego los mecanismos orgánicos para defenderse contra el frío o el calor con el fin de que puedan mantener constante la temperatura corporal interna.
- **Porcinos:** Las temperaturas que proporcionan mayor comodidad a esta especie animal son las comprendidas entre los 15 y 24 grados centígrados.
- **Ovinos:** La temperatura en estabulación permanente es de 12 a 14 grados centígrados.
- **Aves:** La temperatura más conveniente es de 12 a 24 grados centígrados.
- **Conejos:** La temperatura se optimiza de 15 a 18 grados centígrados.



Otra de las finalidades de la buena ventilación es combatir el exceso de humedad, para ello conviene favorecer la existencia de una ligera corriente de aire en la parte superior de la instalación evitando condensaciones de vapor de agua además ayuda a la eliminación de las partículas de amoníaco que se desprenden de las heces fecales y orina las cuales producen parálisis de las ciliadas del tracto respiratorio lo que produce afecciones graves que pueden conducir a la muerte.

3.14. NECESIDAD DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones para el alojamiento y manejo de los animales son necesarias y deben cumplir con las condiciones básicas de salubridad y comodidad.

Los animales son considerados como herramientas de trabajo para el cumplimiento de la misión institucional de nuestras Fuerzas o como medio de explotación de tal forma que permitan los progresos agrícolas, ganaderos, económicos, de seguridad y sanitarios por lo tanto las instalaciones deben contar con las siguientes consideraciones:

- Se pueda disponer de los animales cuando se necesite o sean requeridos por la misión a cumplir.
- Puedan ser vigilados y alimentados según su especialización zootécnica o tipo de trabajo.
- Se puedan administrar y aplicar medidas profilácticas contra las epizootias.
- Controlar y manejar la reproducción, pies de cría y potencial genético.
- Proporcionar los cuidados necesarios a los neonatos y las crías de acuerdo a la especie.
- Manejo adecuado a las excretas en especial a la materia fecal o estiércol denominado (guano), a través de sitios adaptados y modificados para la recolección y procesamiento del mismo con el fin de ser utilizado como material orgánico para mejoramiento de terrenos.





3.15. ORIENTACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Bajo el punto de vista higiénico, las construcciones se efectuarán sobre terrenos secos y si la capa freática se halla a poca profundidad, se hace necesario un drenaje.

Es importante que las instalaciones reciban la mayor cantidad de luz durante el día, debido a que la luz contribuye a evitar el raquitismo, estimula el celo en algunas hembras, aumenta la capacidad de postura de las gallinas entre otros factores por esta causa es necesario que los corrales, galpones, pesebreras o caniles se ubique de norte a sur en climas fríos con el fin de mantener la temperatura media en toda la instalación; de oriente a occidente en climas cálidos con el fin de permitir la apropiada ventilación y evitar el calentamiento excesivo del lugar.

3.16. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA LAS CONSTRUCCIONES

- Resistentes a la humedad.
- Porosos en algunos casos para dar paso al aire.
- Malos conductores de calor.
- Incombustibles.
- Paredes internas enlucidas (limpias o blancas), evitando hendiduras y resquicios, para evitar el albergue de gérmenes y parásitos.
- Ventanas o claraboyas de ventilaciones a una altura mayor a la alzada de los animales.
- Con chimeneas o aberturas superiores de salidas de aire viciado.

3.17. VACUNACIÓN

La vacunación es una técnica de medicina preventiva cuyo objetivo consiste en aumentar la capacidad de respuesta inmune frente a un organismo o agente infeccioso, es decir, se provoca la inmunidad activa artificial con el fin de proteger al hospedero contra determinada enfermedad.

Se inocular al individuo una forma del organismo patógeno que no tiene capacidad de producir la enfermedad, pero sí de inducir la formación de anticuerpos. Este proceso se denomina también vacunación debido a que la primera técnica de inmunización consistió en la administración del virus de la vacuna para lograr la inmunidad frente a la viruela.



Las vacunas se preparan con microorganismos muertos por la exposición al calor o a agentes químicos; con un toxoide, forma inactivada de la toxina producida por el microorganismo o con un virus vivo atenuado, es decir, un virus debilitado en el laboratorio de manera que no produzca la enfermedad.

3.18. LA MEJOR VACUNA

La mejor vacuna es aquella que se adapte a las necesidades de los productores, tanto a la necesidad de proteger a los animales contra una enfermedad determinada, como a la disponibilidad de tiempo y dinero, sin embargo, toda vacuna debe presentar las siguientes características:

- No producir efectos colaterales o secundarios.
- No interferir con la aplicación de otras vacunas.
- No influir sobre futuros diagnósticos.
- Ser específica.
- De fácil manejo y aplicación.
- Disponibilidad en el mercado.
- Justificar su aplicación.

3.19. PREPARACIÓN DE LOS ANIMALES

Se ha comprobado que las vacunas brindan mejores resultados cuando se aplican a animales con bajos niveles de stress, bien alimentados y luego de ser desparasitados. También es bueno esperar que hayan descendido los niveles de inmunidad pasiva natural.

3.20. TIPOS DE VACUNAS

Antígeno	Descripción
Vivo, modificado o atenuado	Producto de pases en tejidos cultivados o por animales vivos de otra especie. Se multiplica en el animal.
Inactivado	Física o químicamente. Se daña el componente patógeno del germen pero se conserva el poder antigénico. No se multiplica dentro del animal.
Bacterinas	Elaborada con bacterinas muertas.
Toxoides	Toxinas bacterianas sin poder patógeno.
Sintéticas	Parte del antígeno que puede ser reproducido mediante manipulación genética de un portador.

Tabla 3

Antígenos

3.21. MANEJO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS DE USO VETERINARIO

- Todos los medicamentos y productos farmacéuticos para uso veterinario, sean preventivos o terapéuticos, así como los destinados a ser incorporados en los alimentos como promotores de crecimiento, formadores de flora gastrointestinal entre otros, deberán estar autorizados por el SAG (Servicio Agrícola y Ganadero), y que esté vigente.
- También las sustancias usadas como emulsificantes, preservativos, edulcorantes son usadas como fármacos para animales los cuales pueden causar afecciones graves en ellos.
- Sólo se deben utilizar productos veterinarios cuyo envase posea una etiqueta clara, en que además de la información básica, se entregue información detallada acerca de las indicaciones del producto, especies en que puede ser utilizado, periodo de resguardo, contraindicaciones y reacciones adversas al producto y antídoto si fuera el caso.
- Se debe preferir la vía intramuscular, subcutánea o endovenosa en lugar de la oral, para la administración de los productos farmacéuticos de uso veterinario.
- Se debe respetar el periodo de resguardo o retiro y el régimen de dosificación de los productos farmacéuticos de uso veterinario, de manera que se evite la presencia de residuos en los productos alimenticios de origen animal como leche, huevos, carnes, quesos.
- Debe darse instrucciones completas sobre el modo de cumplir con este periodo, por ejemplo, la eliminación o despaje de cualquier animal sacrificado durante el tratamiento o antes de cumplir el periodo de resguardo o retiro. En el caso de que los animales sean rematados en subasta pública o enviados en comisión o traspaso a otra Unidad Militar, se debe informar al comprador o a la nueva Unidad que los animales no son aptos para consumos humano hasta finalizado el periodo de resguardo. En cualquier caso, los animales que no hayan finalizado su periodo de resguardo, no deben ser destinados a consumo humano cuando



estén destinados para tal fin es decir bovino, porcino, caprino, aves de corral y plantel cunícola.

- Se debe mantener un registro de los tratamientos veterinarios realizados de acuerdo a los formatos establecidos en las directivas logísticas de cada Fuerza. En él se deben incluir productos utilizados, dosificación, vía, fecha de administración, e identificación de los animales tratados. Este registro deberá mantenerse por lo menos durante dos años y deberá presentarse cada vez que las autoridades competentes o el personal responsable y capacitado en cada Fuerza así lo exija.
- En caso de tratamientos a grupos de animales (ej. Desparasitaciones, vacunaciones, castraciones, topizaciones, herrajes) se debe individualizar a los animales, pero también se puede registrar el tratamiento al grupo, en cuyo caso se debe conocer exactamente la identidad de los animales que pertenecen a él. Con este tipo de registro se asume que todos los animales del grupo fueron sometidos al tratamiento, por lo tanto todos deben cumplir con los resguardos del caso (período de resguardo).
- Los productos farmacéuticos de uso veterinario deben almacenarse en instalaciones seguras y mantenerse bajo llave y fuera del alcance de niños, animales y personas no autorizadas. Además, deben considerarse las indicaciones de almacenamiento dadas por el fabricante (temperatura, humedad, luminosidad, etc.).
- Los productos farmacéuticos de uso veterinario vencidos o desechos de estos, luego de haberse completado el tratamiento, deberán ser eliminados de manera segura, tanto para los seres humanos, como para el medio ambiente. (Aplicando los criterios técnicos establecidos en el Manual de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios para el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, elaborado por la Dirección General de Sanidad Militar, también lo encuentran en la página web: (www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co así: la entidad, dependencias, grupo de salud pública y al final programa salud ambiental).
- La limpieza de los equipos utilizados para la administración de productos farmacéuticos debe llevarse a cabo en forma tal que asegure la salvaguardia de la salud humana y el medio ambiente. Cualquier material que contenga residuos de productos farmacéuticos debe eliminarse como se plantea en el punto anterior.
- Personal debidamente calificado, que utilice técnicas y equipo apropiados, deberá encargarse de la preparación de productos farmacéuticos y alimentos tratados con productos farmacéuticos de uso veterinario.

3.22. MANEJO DE ALIMENTOS

Parte del bienestar de los animales depende de la cantidad y condición de la dieta que reciben, indispensable para mantener su salud; la cantidad y condición de la dieta debe ser certificada por personal idóneo el cual debe evaluar los procesos, medios e instalaciones así como los controles que se utilizan en la fabricación,



almacenamiento y distribución de los alimentos y para evaluar la inocuidad y la aceptabilidad a la luz de los resultados de la inspección.

Algunos nutrientes están sujetos a degradación por factores como acción química o lumínica, humedad, calor, microorganismos (parásitos y hongos) por ejemplo, la oxidación por el oxígeno del aire o hidroxiperóxidos, degrada grasas insaturadas, ácidos grasos esenciales y las vitaminas A, C, E, K, en el mismo sentido, los granos o similares pueden fácilmente contaminarse con larvas e insectos que típicamente crecen en estos.

La disponibilidad de alimentos para uso animal con condiciones óptimas de preparación debe acompañarse de condiciones ideales de almacenamiento para garantizar extender la vida media del alimento (y sus ingredientes) al máximo, pero no indefinidamente.

La inspección y control de alimentos desempeñan un factor importante para evitar la transmisión de enfermedades vehiculizadas a través de estos. El suministro de alimentos nutritivos e inocuos, cumple un papel importante en la salud de la población además reduce los costos por tratamiento posteriores, por otra parte también desempeña un papel vital al reducir las pérdidas de alimentos por los daños causados por los roedores e insectos.

3.23. RECOMENDACIONES GENERALES

- Cualquier cargamento de alimento que ingrese a la zona de almacenamiento deberá quedar registrado en una Hoja de Control de la siguiente forma:
 - Fecha de llegada.
 - Cantidad.

- Tipo de empaque.
- Fecha de vencimiento del alimento.
- Condiciones de transporte de los alimentos (con el fin de determinar las condiciones sanitarias de los vehículos y verificar que no se rompan las cadenas de frío, para alimentos que necesitan refrigeración durante el transporte).
- Condición a la llegada.
- Fecha de elaboración.
- Tiempo de vida medida calculado (8 meses después de elaborado).
- Proveedor.

Adicional a las normas previamente estipuladas por cada Fuerza para el manejo de entrada y salida de almacenes, planillas de control de forrajes, y boletines diarios de almacenes.

- El concentrado será almacenado en un cuarto dedicado única y exclusivamente para ello.
- La comida deberá almacenarse sobre estibas plásticas para evitar los roedores silvestres y en un lugar seco para prevenir el crecimiento de hongos o bacterias.
- Se deberá etiquetar claramente el material que queda en la zona de almacenamiento con el nombre del grupo y la fecha de vencimiento calculada.
- Mediante barreras físicas (sellado de puertas, utilización de canecas con tapa, etc.) y químicas (insecticidas) y rodenticidas se deberá prevenir la entrada de roedores silvestres o insectos al área de almacenamiento.
- El alimento concentrado diseñado para tolerar esterilización por autoclave a vapor, incluyen sustancias antioxidantes que preservan las grasas y aceites de la dieta. Si la comida almacenada no cumple esta característica será indispensable utilizar dichos aditivos para conservarla.

3.24. INSTALACIONES DEL ALMACÉN



Adicionalmente a un diseño apropiado, los almacenes deben contar con: piso de cemento y paredes lavables que puedan limpiarse y desinfectarse bien antes de ingresar cada nuevo lote. Se recomienda que los alimentos no permanezcan sobre el piso, ya que se contaminan y son fácilmente presa de la humedad e infectados por roedores e insectos.

Un almacén para alimentos o forrajes no es un desván, rastrillo o depósito de excludos donde se depositen todos elementos que estén en desuso de la unidad, ni alojamiento de otros animales como perros y gatos.



3.25. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS ALMACENES

Para el mantenimiento óptimo y apropiado de los almacenes es necesario realizar prácticas normales y básicas de aseo como: barrer y lavar los pisos y paredes con detergente, para su desinfección se puede usar una solución de hipoclorito de sodio (el blanqueador para la ropa) diluido en agua enjuagando posteriormente e inclusive si las capacidades lo permiten se puede realizar el flameo.

Para realizar el almacenamiento del nuevo lote de alimento concentrado hay que asegurarse que el lugar esté seco. Este mismo tratamiento se debe dar a las tuberías donde pasa el grano y a todos los utensilios que se emplean. El cloro ataca los hongos y bacterias que pudieran estar en el piso y paredes eliminándolos.

Para proteger los granos y otros ingredientes se pueden usar diferentes conservadores, los que hasta ahora han probado buena eficacia, sin afectar la salud de los animales, son las mezclas de ácidos orgánicos o sus sales (propiónico, acético, sórbico, benzoico, etc.).

- La información anterior sobre alimentos, almacenamiento, manipulación etc., son algunas bases, pero se puede ampliar, complementar y así mismo dar cumplimiento a lo estipulado en el MANUAL DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS de la Dirección General de Sanidad Militar. también lo encuentran en la página web: (www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co así: la entidad, dependencias, grupo de salud pública y al final programa salud ambiental).

3.26. MANEJO MEDIOAMBIENTAL

A pesar de que en las Unidades la cantidad de animales no es considerable y los impactos producidos son pocos, se deben tomar las medidas de manejo necesarias para minimizar los mismos.

Dependiendo de la intensidad del sistema productivo será el impacto que se genere en el medio ambiente. En sistemas más intensivos, se puede generar contaminación por excretas, aguas residuales, basuras etc.

3.27. MANEJO DE EXCREMENTOS

- Desde el punto de vista higiénico, conviene que las instalaciones de ganado estén dotadas al exterior de una construcción auxiliar para el procesamiento del estiércol con el fin de que este no pierda el poder fertilizante, no sea un foco de contaminación o un criadero de moscas o insectos que propaguen y transmitan enfermedades.



- El estercolero debe reunir estos requisitos básicos:
 - Tener la capacidad adecuada según sea el tamaño de la población y la especie animal, así como la cantidad y clase de cama usada, esto en las explotaciones estabuladas o semiestabuladas.
 - Tener las paredes y suelo impermeables para evitar filtraciones y pérdidas.
 - Tener el suelo inclinado hacia donde se recojan los líquidos escurridos, para ser conducidos luego al depósito o ser reincorporados a la masa.
 - Que sea una construcción cerrada para evitar el desprendimiento de amoníaco y favorecer las fermentaciones anaerobias, evitando la presencia de insectos sobre el estiércol.
- En sistemas de ganado extensivos, debido al factor de dilución en el medio ambiente, no se hace necesario un sistema de manejo de las excretas producidas por los animales, sin embargo, se debe evaluar el riesgo de contaminación de aguas y suelo, considerando las condiciones de pluviosidad de la zona, la temperatura, las características del suelo y la carga animal.
- En sistemas más intensivos, al aumentar la concentración de los animales también aumenta su impacto en el medio ambiente, por esto, se hace necesario contar con un sistema de recogida y almacenaje de los excrementos, junto con un sistema para su disposición final, para así evitar la contaminación de aguas, suelo y aire.
- En caso de confinamiento, se debe establecer un procedimiento escrito, con las indicaciones y la frecuencia, para la recolección de excrementos. Este procedimiento debiera realizarse en seco, debido a las características de las deposiciones, para posteriormente aplicar agua de lavado en los casos en que sea necesario.
- En caso de que dadas las condiciones productivas, sea necesario realizar acopio o almacenamiento de los excrementos, se debe disponer de una capacidad de recolección para contener los desechos en aquellos períodos en que no es posible realizar aplicación o tratamiento del mismo. Se deben considerar las condiciones de pluviosidad de la zona, y calcular un margen de seguridad para evitar desbordamientos.
- Se recomienda que los excrementos almacenados sean sometidos a algún tratamiento de valorización, como fermentación, compostaje, uso en lombricultura, solarización, secado, entre otros.
- En el caso de traslado de excrementos dentro o fuera del predio, se deben emplear sistemas de transporte que eviten derrames, escurrimiento y en el caso del excremento seco, la contaminación por partículas en suspensión.



3.28. MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

- Las aguas residuales son una combinación de líquido o agua portadoras de residuos procedentes de residencias, Unidades Militares e instalaciones destinadas para el mantenimiento y sostenimiento de los semovientes de las fuerzas, a estas también se les adicionan aguas subterráneas, superficiales y pluviales, sino son tratadas la materia orgánica se descompone y provoca muy mal olor o putrefacción por microorganismos patógenos que habitan en las floras gastrointestinales de algunos animales o por desechos del proceso de fertilización, manejo de praderas o fumigaciones de áreas de hábitat de animales.
- Si existieran aguas de lavado de las instalaciones, debe existir un sistema de recogida de las mismas, que incluya también otros líquidos residuales, y que asegure el manejo adecuado de ellas, impidiendo la contaminación de cursos de agua superficiales o profundos de acuerdo a la normatividad vigente.
- Se recomienda que las aguas lluvia cuenten con sistemas de recolección independientes de las aguas sucias, con el fin de darles una mejor utilización a estas.
- Los procedimientos de limpieza de las instalaciones, deben minimizar el empleo de agua, y en la medida de lo posible, reutilizar el agua cada vez que se pueda.

3.29. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

- Se debe establecer un procedimiento escrito que considere el manejo de los residuos generados en la Unidad, en este procedimiento se deben identificar el tipo y origen de los residuos, definir su segregación, formas de acopio transitorio, procesos a los que son sometidos y disposición final de los mismos.
- Es necesario para el mantenimiento de la salubridad de los hombres en las Unidades Militares el manejo adecuado y sanitario de las basuras el cual consta de tres fases: almacenamiento, recolección o confinamiento y tratamiento o eliminación.
- En el procedimiento generado debe considerar la forma menos contaminante y más factible de disponer estos residuos, además, su disposición final se debe realizar en lugares aprobados por la autoridad competente; es necesario diseñar el método para confinar y eliminar los desechos o basuras ya sea a través de la recolección y posterior eliminación en la guarnición o la selección de los residuos en biodegradables o no, o los residuos reutilizables o no, si son biodegradables es posible realizar una serie de procesos para hacerla perder su calidad de insalubridad dentro de los cuales tenemos rellenos sanitario, incineración, alimentación de ganado o conversión de abono esto en guarnición.
- Por otro lado se debe instruir, y capacitar al personal, soldados en el ejercicio de seleccionar y clasificar los desechos lo cual nos permitirá tener la capacidad de realizar pequeños rellenos sanitarios y en algunos casos incineraciones



de elementos biodegradables y almacenamiento para posterior eliminación de elementos o desechos no reutilizables o en lugares que no afecte los ecosistemas en los cuales nuestros hombres se mueven dentro del desarrollo de su misión institucional.

- En los procedimientos se debe incluir:
 - Destrucción y eliminación de envases vacíos de productos farmacéuticos de uso veterinario
 - Manejo y eliminación de productos veterinarios vencidos.
- Destrucción y eliminación de envases vacíos de pesticidas y de los remanentes de estos luego de su uso, considerando la técnica del triple lavado, y si es posible la devolución al distribuidor.
- Manejo y eliminación de envases que han contenido productos biológicos.
- Manejo y eliminación de material cortopunzante.
- Manejo y eliminación del material plástico contaminado microbiológicamente.
- Manejo y disposición final de los animales muertos, de acuerdo a lo planteado anteriormente.
- Manejo y disposición de la maquinaria vieja en desuso, baterías usadas, desechos de aceite y derivados del petróleo.
- Los productos antiparasitarios utilizados para baños de inmersión, deben ser biodegradables y de baja toxicidad, una vez que estos hayan sido utilizados, el líquido remanente, debe ser eliminado en canchas de infiltración destinadas y manejadas para este efecto o en orillas de caminos que permitan su infiltración en suelos que no tienen uso agropecuario, y en potreros en que no hayan animales, causando así el mínimo impacto en el medio. Nunca se debe eliminar en cuerpos ni cauces de agua (ríos, lagos u otros).

3.30. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- Para controlar gases, olores y otras emisiones atmosféricas provenientes del manejo de animales, se deben considerar las siguientes medidas:
 - Recolección de los excrementos de acuerdo a lo estipulado en el procedimiento correspondiente.
 - Recolección de las basuras de acuerdo al procedimiento correspondiente.
 - Acopio o almacenamiento de los mismos de manera aislada.
 - Preferir los sistemas de incorporación de los excrementos al suelo, como una medida para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera.
- Para minimizar las emisiones atmosféricas desde las instalaciones, estas deben contar con una adecuada ventilación, de manera de proveer una circulación de aire fresco y uniforme en todo el recinto.
- En caso que se emitan malos olores provenientes del plantel en donde se encuentran los animales, y que existan sectores poblados en las cercanías, se recomienda crear cortinas vegetales con árboles o arbustos aromáticos para minimizarlos.

3.31. OTROS PELIGROS QUÍMICOS

Para el manejo ambiental de una Unidad Militar, se debe considerar también, la posibilidad de contaminación con productos químicos externos a la misma.

1. Aquellas Unidades Militares que se encuentren cercanos a alguna industria, a cursos de aguas potencialmente contaminados, o en la ruta de eliminación de residuos industriales, deben estar en conocimiento de las fuentes de contaminación a las que están expuestos.
2. En el caso de sospechar de una posible contaminación de los alimentos que ingresen a la Unidad Militar, se debe suspender su uso, enviar muestras para análisis y proceder conforme los resultados de los mismos.
3. Se debe evitar el uso de elementos en la infraestructura de la Unidad Militar que contengan productos químicos potencialmente dañinos para los hombres, los animales o el ambiente.

3.32. MANEJO DE PRADERAS

Se debe planificar el manejo y uso del terreno en los casos en que estos sean utilizados para el pastoreo, para la siembra extensiva o intensiva, velando por evitar el deterioro de la condición de las pasturas, y de los arbustos forrajeros en el caso que hayan, tanto desde el punto de vista de protección del suelo, como de su valor forrajero, considerando la carga animal o U.G.G (unidad de gran ganado) la cual es la capacidad que tiene una hectárea de terreno para mantener y sostener nutricionalmente animales y el crecimiento vegetativo de la pradera. Se debe ajustar la carga animal a la capacidad de la pradera. La rotación de los cultivos es indispensable en el mantenimiento de los componentes minerales, vegetales y compost con que cuenta un sustrato lo que le va a permitir la autosostenibilidad del mismo.



3.33. BIODIVERSIDAD E IMPACTO TERRITORIAL

- Se debe considerar un plan de preservación de la biodiversidad, que minimice el impacto en el medio ambiente.
- Se recomienda realizar un diagnóstico para conocer la flora y fauna presentes en la Unidad, además de tomar medidas tendientes a evitar el deterioro de su hábitat y a su vez realizar acciones para mejorar las condiciones de los mismos y de la biodiversidad.

3.34. CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES

- Se debe contar con un programa de control de plagas y roedores y un sistema de registro que avale su funcionamiento, si una evaluación de riesgos previa lo considera necesario. Este programa debe enfatizar el control, sobre todo, en construcciones y bodegas. Para lo cual se debe realizar un control integral como son: el control natural, cultural, químico, físico y genético. El control natural es el que interviene los factores bióticos es decir depredadores, parásitos, bacterias hongos y los factores abióticos como humedad, lluvia, viento, temperatura. El control físico es en el que se puede modificar las condiciones naturales de un hábitat como drenajes, rellenos, podas, protección de lugares o depósitos de agua. El control cultural es el que se fundamenta en tres objetivos como: educación de la comunidad, incentivos a la misma y la información sobre vectores y su mecanismo de transmisión. El control genético es el que se produce por medio de la modificación de los métodos físicos y químicos, las estructuras moleculares de los individuos causantes de las transmisiones. El control químico se basa en la utilización de sustancias tóxicas para los artrópodos y según su forma se pueden clasificar en contacto, venenos estomacales, veneno sistémicos.
- En el momento en el que se implemente el programa se deben registrar los productos a utilizar y su forma de aplicación; contar con un mapa de la ubicación de los cebos empleados, considerando un perímetro de protección en aquellas zonas de mayor riesgo; y un reporte periódico para verificar la efectividad del procedimiento empleado.
- Sólo deben aplicarse plaguicidas cuyo registro esté aprobado por el ICA.
- La aplicación se debe considerar según las recomendaciones del fabricante.
- Se debe contar con un lugar especial para el almacenamiento y tratamiento de la basura y desperdicios, lo más lejano posible de las instalaciones y los animales. Este lugar se debe mantener cercado y tapado de manera de evitar el ingreso de animales y personas, los recipientes o contenedores deben mantenerse tapados también.
- El personal encargado debe contar con instrucciones escritas para la disposición de desechos, (restos placentarios, fetos y animales muertos, entre otros).



4

Capítulo 4

MANEJO SANITARIO DE PERROS





4

MANEJO SANITARIO DE PERROS

4.1. ASPECTOS GENERALES DEL MANEJO SANITARIO EN PERROS Y GATOS

El manejo sanitario que se le debe realizar a los perros y gatos de nuestras Unidades Militares incluye vacunaciones y desparasitaciones en forma periódica, para así prevenir la aparición de virus y parásitos internos y externos y como consecuencia enfermedades tanto en ellos como en el personal, ya que también nos las pueden transmitir, en este caso son conocidas como zoonosis.

4.2. CÓDIGOS DE COMUNICACIÓN DE LOS PERROS

4.2.1 La comunicación sin palabras

Uno de los aspectos más interesantes e importantes en la vida de los perros es la forma en la que se comunican entre sí, que a su vez es la misma que utilizan para comunicarse con los seres humanos.

Se ha comprobado que algunas personas desconocen que los perros se comunican entre sí y con los humanos, muchas veces los dueños de los perros no comprenden los mensajes del animal y que, por lo tanto, reaccionan inadecuadamente ante ciertas situaciones. Esto no soluciona un problema sino que lo agravaba.

Una de las premisas más importantes para la subsistencia de las especies sociales, como son los perros, es tener la posibilidad de transmitir información de un individuo a otro con el objetivo de mantener la interacción del grupo en forma adecuada. Esto no es otra cosa que un sistema de comunicación, que en el caso de los perros no sólo existe sino que es muy complejo y está basado fundamentalmente en señales auditivas, visuales, olfativas y táctiles. Mediante estas señales los animales no sólo mantienen el orden dentro del grupo, sino que también identifican y marcan su territorio, conocen el estado fisiológico y emocional de sus congéneres así como su rango social.



Dicho en otras palabras, si bien los perros no hablan, ellos se comunican entre sí a través de gestos, posturas, sonidos y olores. De esta manera, expresan su estado emocional, deseos, necesidades y status. Además, este sistema de comunicación no sólo es utilizado por los caninos en su relación con sus congéneres sino también con los seres humanos, a pesar de que algunos de estos lo desconozcan o lo nieguen. Por este motivo, es imprescindible que todos los propietarios o futuros propietarios de perros conozcan la forma en que estos animales se comunican para así aprender a entenderlos y comprenderlos. Esto facilitará una mejor convivencia entre dos especies, la humana y la canina, que sin lugar a dudas pueden establecer una comunicación fluida entre sí.

4.3. GUÍA DEL PERRO

4.3.1. Recomendaciones básicas

Una buena medida de protección sanitaria es que todo animal tenga un control periódico con un veterinario, al menos una vez al año. Hay que mantener un carné sanitario del animal, con las indicaciones hechas por el profesional sanitario, que permita llevar un registro de su historia clínica.

No se tiene que administrar o aplicar medicamentos a los animales sin la asesoría de estos profesionales.

4.3.2. Recomendaciones para la atención de los perros

Antes de elegir una raza de perro, hace falta evaluar si esta se podrá desarrollar de forma normal y adaptarse al personal que será el responsable de él. Una vez elegida la raza, hay que considerar el temperamento del perro con el fin de evitar conductas indeseables en el futuro y ser conscientes de que los perros tienen que haber estado de pequeños (entre las 3 y las 12 semanas de vida) bien socializados (presentados



a) con todos los elementos con los que convivirán de mayores (Adultos, pequeños, otros animales presentes en las Unidades, vehículos, etc.)

4.3.3. Alimentación

Se deben alimentar entre una y dos veces al día, en cantidad suficiente según el tamaño del animal.

Idealmente deben alimentarse con pienso seco con ingredientes naturales sin aditivos o conservantes, o bien, con alimento fresco especialmente formulado para ellos. No se les debe dar de forma indiscriminada restos de comida, carnes o vísceras de dudoso origen, ya que pueden transmitir infecciones. Si existen problemas de nutrición tiene que ser evaluado por un veterinario.

4.3.4. Higiene

Hay que mantenerlos limpios. Según la raza y el tipo de pelo, se tendrán que bañar periódicamente con un champú adecuado y si padece alguna enfermedad en la piel, se tiene que consultar a un veterinario.

4.3.5. Temperatura y ambiente

No es adecuado dejar al perro a temperaturas extremas. Se debe mantener en lugares con sombra y agua fresca para evitar los golpes de calor en verano. En invierno, hay que proporcionarle una caseta con buen aislamiento térmico y ponerle agua en un lugar donde no pueda helarse. Hay que prevenir la aparición de mosquitos, etc., utilizando algún tipo de repelente natural sólo o en combinación con algún antiparasitario externo.

4.3.6. Juegos

Los perros son animales sociales que requieren atención y estima, así como buenos tratos. Por tanto, se le debe dedicar tiempo porque si no pueden sufrir alteraciones en el comportamiento como ansiedad, fobia, conducta destructiva o agresividad.

4.3.7. Paseos

Un perro no tiene que salir a la calle sin una persona adulta responsable. Cuando salga, debe llevar una correa controlable de menos de 2 metros de longitud y, esta no debe ser extensible en el caso de razas peligrosas, que a su vez deben llevar bozal.

En las zonas rurales donde no esté expresamente prohibido (áreas de espacios naturales no está permitido), los animales podrán ir desatados siempre y cuando el

propietario se asegure de que esto no representa ningún riesgo o molestia para los vehículos, personas u otros animales que transiten en la proximidad.

En caso de peatones, se recomienda controlar a los animales cuando estos pasen cerca. No a todo el mundo le gustan los perros, y si las personas se respetan mutuamente en este aspecto, estaremos favoreciendo la integración social de los propios animales.

Si se saca al perro a plazas o ambientes públicos, hay que llevar un recogedor y/o una bolsa de papel o plástico para recoger las deposiciones. De lo contrario, se expone a otras personas a la contaminación fecal por deposiciones de perros, con riesgo de infecciones graves como la toxocariasis.

4.3.8. Deposiciones

El manejo de las deposiciones en el ambiente, Unidades Militares comprende la recolección diaria y posterior eliminación en las basuras. Los utensilios (escoba, recogedor, rasqueta) que se utilicen para recogerlos, deben estar destinados exclusivamente para este uso concreto, y aplicarles el debido proceso de aseo y desinfección, el cual debe estar documentado en la Unidad Militar y el personal encargado de capacitar.

4.3.9. Zonas rurales

No se puede dejar que los animales ingieran comida en campo abierto o vísceras crudas de otros animales de dudoso estado sanitario, por el riesgo de contagio de enfermedades. Pueden adquirir infecciones como la hidatidosis (Quiste Hidatídico), toxocariasis, etc.

4.3.10. Educación

El perro debe obedecer a su propietario. Si se detectan conductas poco habituales como enfadarse, agresividad, miedo, intolerancia u otras, debe consultarse a un veterinario.

4.3.11. Sueño y descanso

El perro tiene derecho a descansar y a tener un sueño reparador, por lo que no deben ser expuestos a ruidos exagerados o ambientes inapropiados durante el descanso.

4.3.12. Caseta y colchoneta

Estas han de estar en un lugar sin corrientes de aire o humedades, no expuestas a vectores (insectos), y ubicadas lejos de residuos, materiales o situaciones de riesgo. Deben limpiarse periódicamente (limpiar, airear o secar al sol).



4.3.13. Vestuario y correa

Los perros tienen como vestuario su propio pelaje, el cual debe ser cortado de acuerdo a las indicaciones del veterinario y el clima de la zona. No deben someterse a utensilios o ropas inadecuadas por su tipo o textura.

Mantener a los perros encadenados no es uno de los métodos más adecuados para controlarlos durante períodos largos de tiempo, y hay que evitarlo siempre que sea posible. Si es necesario controlar a un perro mediante este sistema, debe hacerse únicamente durante períodos limitados. En este caso, se recomienda utilizar un cable corredizo o donde se pueda enganchar la correa o arnés preferiblemente, ya que es generalmente el método más seguro y humano. Si se encadena el animal, la cadena ha de ser suficientemente larga (mínimo unos 3 metros) para que le permita moverse y ejercitarse adecuadamente, y debe colocarse de tal manera que el perro no pueda enredarse, estrangularse o hacerse daño. La longitud de la cadena debe permitirle llegar al abrigo de su caseta, agua y alimento adecuados. Hay que evitar dejar a los perros encadenados en áreas abiertas desde donde puedan ser atacados por otros animales o se les puedan acercar personas extrañas.

4.3.14. Compañía

El perro es un animal muy noble y sociable, que desea la compañía de los humanos. Si por motivo de viajes debemos salir lejos durante un período largo, no debemos dejar nunca a un perro sin sus atenciones. Existen centros o residencias de animales en donde reciben perros durante unos días, o bien se puede dejar la mascota con alguna persona de confianza. Nunca se le debe abandonar en la calle, ya que esto es una crueldad y un delito muy grave contra la salud pública y la protección de los animales. Si las personas no pueden mantenerlo, es preferible llevarlo a una sociedad protectora de animales o darlo en adopción a una persona responsable y que disponga del tiempo y cariño necesarios.

4.3.15. Profilaxis individual

Se sugiere no dormir con el perro en el mismo lugar, ni besuquearlo en la boca. Se recomienda lavarse las manos con agua y jabón después del contacto con el animal en actividades como la alimentación o la limpieza de las deposiciones, o de entrenamientos etc.

4.3.16. Identificación

A parte del microchip o placa, es conveniente que lleven siempre un collar de material adecuado con algún dispositivo que le identifique (si es placa que sea metálica con el nombre y el teléfono).

4.3.17. Control sanitario de los perros

Todo perro debe ser vacunado y desparasitado periódicamente. Hay que ser conscientes que un perro descuidado supone un riesgo sanitario para la comunidad, ya que puede morder a alguna persona o dejar sus deposiciones con elementos parasitarios en ambientes públicos, y transmitir de esta manera serias enfermedades.

4.3.18 Calendario de vacunaciones

Todo cachorro debe comenzar a vacunarse a partir de la sexta u octava semana de vida. La vacuna que se administra se llama tetravalente y le protege contra las siguientes enfermedades: moquillo, hepatitis, parvovirus canino, leptospirosis (L.canicola y L.icterohemorragiae, las cuales son transmisibles a humanos). Esta vacuna se repite entre las 2 y las 6 semanas y se continúa con una dosis anual.

A los seis meses de edad se vacuna contra la rabia, esta vacuna se repite anualmente de por vida. Estas sugerencias pueden variar en función del criterio de cada veterinario o ante situaciones especiales.

Tabla 4	VACUNA	EDAD
Plan de Vacunación para perros	Desparasitación	20 días
	Desparasitación	35 días
	Parvovirus – Coronavirus	45 días
	Moquillo – Hepatitis – Parainfluenza	60 días
	Parvovirus – Coronavirus	75 días
	Moquillo – Hepatitis – Parainfluenza	90 días
	* Séxtuple	105 días
	*Antirrábica	120 días
	**Prevención de filariasis	180 días

*Repetir la vacunación anualmente.
**Se repite mensualmente
DESPARASITACIÓN: debe repetirse cada 6 meses.

4.4. ENFERMEDADES CANINAS QUE SE PUEDEN PREVENIR CON VACUNAS

4.4.1. Moquillo

Es una enfermedad sumamente contagiosa de perro a perro, y que no tiene riesgo para las personas. Se contagia por contacto directo o a través de las heces y orina de un perro enfermo.



Tiene tres fases, digestiva, respiratoria y nerviosa. Suele empezar por problemas de diarrea y vómitos, que normalmente acaban siendo con sangre y que pueden continuarse o ser al mismo tiempo que los respiratorios, con estornudos, toses, lagrimeo y mucosidad nasal.

La última fase suele ser la nerviosa, que también puede darse al mismo tiempo que las otras dos, con contracciones, tics e incluso chillidos de dolor. Si se alcanza esta fase normalmente el pronóstico es malo, pero en cualquier caso es una enfermedad muy peligrosa, que es mejor prevenir que curar.

4.4.2. Parvovirus

Los síntomas son muy parecidos al moquillo en su fase inicial, pero es una enfermedad que cursa sólo con síntomas digestivos (al menos los que puede apreciar el dueño) porque tiene muchos más que el veterinario sabrá explicarnos detalladamente) es decir, diarrea con sangre y vómitos, que pueden producir la deshidratación del animal. Lo más importante en caso de diarrea y vómitos es no forzar al animal a tomar ningún alimento, ya que sólo conseguimos provocarle más vómitos. Es mejor dejarle sin beber durante unas horas y dejar que descanse el estómago y si persisten los síntomas consultar al veterinario.

4.4.3. Hepatitis Vírica

Afecta al hígado, es mucho menos frecuente y afortunadamente cada día se ve menos, gracias a la vacunación rutinaria. Suele producir ictericia (es decir, el animal tiene un color amarillento en las mucosas, en la boca, los ojos), puede afectar también los ojos, y produce apatía, son animales poco activos y que no comen bien ni toleran bien los alimentos.

4.4.4. Leptospirosis

El contagio es mucho menos frecuente, ya que suele existir en lugares de campo, donde hay ratas y animales de abasto (vacas, ovejas) que son los posibles transmisores, a través de aguas infectadas, al perro. Afecta al hígado y a los riñones, produciendo una orina hemorrágica (que se tiñe de color oscuro), anemias y apatía, debilidad, fiebre y ausencia de apetito, así como síntomas de insuficiencia renal, como beber y orinar mucho. El problema es que se puede contagiar al hombre, por lo que es muy importante la vacunación para prevenirla en nuestros animales y evitar así riesgos a la población humana.

4.4.5. Coronavirus

Existen determinadas zonas donde se da con mucha frecuencia. Es imposible distinguirla de la Parvovirosis por los síntomas, ya que ambas cursan con vómitos y diarrea

hemorrágica, pero el veterinario dispone de analíticas que pueden indicar de qué enfermedad se trata. Él es el que debe decidir si es necesario vacunar a nuestro animal o si por la situación sanitaria de la zona no resulta necesaria la vacunación.

4.4.6. Tos de las perras o traqueobronquitis

Se produce con mayor frecuencia en perros que conviven en grandes comunidades, como en los criaderos o en tiendas o perreras, ya que se transmite por el aire. Es una especie de gripe del perro, que produce toses roncadas y dificulta la respiración. Puede producir fiebre y como consecuencia disminuir el apetito del perro. Pero siempre ante cualquier síntoma debemos ir con el veterinario.

4.5. ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR HONGOS

4.5.1. Micosis

Los hongos son muy frecuentes, están de forma normal sobre la piel de todos los perros; en determinados momentos de disminución de defensas, proliferan demasiado y dan síntomas de enfermedad.

No suelen producir picor en el animal, lo único que manifiesta es pérdida de pelo en zonas localizadas, normalmente con forma redondeada. Son muy contagiosos a las personas, en las que aparecen como una ronchita pequeña en forma de quemadura de cigarrillo, pero en el hombre se curan muy bien una vez identificados. En los perros también se curan bien, pero es un tratamiento muy largo, porque el hongo se introduce en el folículo piloso, la raíz del pelo y hay que llegar hasta ahí con los medicamentos. Debemos extremar las medidas de higiene de las personas que estén en contacto con los perros.

4.5.2. Profilaxis antiparasitaria

El control de enfermedades parasitarias como protozoos, helmintos, y artrópodos, se realiza a partir de los quince días de edad, con una evaluación clínica y con la administración de antiparasitarios para los gusanos redondos (lombrices y áscaris). Además, se recomienda realizar un examen parasitario de las deposiciones, con el objeto de detectar la presencia de otros tipos de parásitos (protozoos, tenias,...) que no son eliminados con los antiparasitarios habituales.

Para comenzar a partir de los 2 meses y luego cada 3/4 de mes, de por vida, se administran fármacos antiparasitarios de forma profiláctica. El examen de las deposiciones se puede repetir una vez al año, para detectar y tratar reinfestaciones con



mayor precisión. La medida anterior se basa en estudios que comprueban la alta contaminación con huevos de parásitos de perros en plazas y lugares públicos. Los huevos pueden mantenerse infectantes durante años, dependiendo de las condiciones de temperatura y humedad del suelo.

En el caso de los perros, no es recomendable dejarlos libremente por las Unidades, ya que pueden adquirir parásitos del ambiente como garrapatas, toxocara spp (helminthos) o pueden morder alguna persona o algún animal suyo. Si salen deben ir acompañados de su propietario y han de llevar un collar con su identificación. No deberán existir perros sin propietario o vagabundos deambulando por las zonas públicas rurales o urbanas.

4.5.3. Otras recomendaciones preventivas

Si el perro presenta algún síntoma de enfermedad como diarrea, lesiones en la piel o cualquier otro signo específico que pueda llamar la atención, es adecuado consultar al veterinario y evitar tomar contacto directo con las zonas lesionadas, ya que algunas de estas infecciones pueden ser transmisibles a humanos (sarna y tiña).

A los niños se les ha de enseñar a no agredir o molestar a los animales, ya que las estadísticas indican que son los niños (y en menor caso las niñas) los que más pueden ser agredidos por estos animales.

Es importante destacar que cuando las perras tienen su parto en las Unidades y los propietarios son los que ayudan, estos deben tomar medidas preventivas para evitar el contacto directo con la sangre y secreciones del animal. Conviene que usen guantes y eliminen la placenta o los residuos de forma adecuada.

4.6. RABIA

Esta enfermedad infectocontagiosa mortal, es endémica en nuestro país, causada por un rhabdovirus y se transmite por mordedura de otro animal rabioso.

La duración de la incubación de la enfermedad es variable, entre 15 y 60 días dependiendo de la parte en la que fue mordido. El virus se localiza en el sistema nervioso, lo que explica los síntomas nerviosos y cambios de conducta del animal.

Tras la aparición de los síntomas esta enfermedad siempre es mortal. Existen dos formas clínicas de rabia, llamadas rabia furiosa, rabia paralítica o muda, siendo esta última la fase final de las otras formas.

En la rabia furiosa, los primeros signos son simples modificaciones del comportamiento del perro, que se vuelve inquieto, triste y está en permanente actividad. A

continuación, alternan fases de excitación y de somnolencia, el más mínimo estímulo exterior provoca en el animal reacciones exageradas.

El perro se vuelve entonces peligroso porque puede transmitir el virus al humano y a otros animales por mordedura. Luego presenta trastornos de la sensibilidad y termina por atacar cualquier persona u objeto que se mueve. Por último puede aparecer una parálisis progresiva a partir del cuarto posterior o de los maxilares que se hace evidente al no poder ingerir agua por parálisis de los músculos de la deglución y evoluciona inexorablemente hacia la muerte del animal, entre 4 a 10 días.

En la rabia paralítica o muda, la parálisis aparece desde el principio y la muerte se produce al cabo de dos o tres días de evolución.

El virus rábico se excreta principalmente, con la saliva; su concentración aumenta progresivamente durante el período de incubación. Si bien el contagio se produce principalmente por una mordedura, si existen lesiones en la piel o las mucosas, por ellas puede ingresar el virus e infectar, sin que haya mordedura, por contacto con la saliva.

4.6.1. Vacunación contra Rabia

A los tres meses de edad, luego repetir anualmente. Recordar que en nuestro país es una enfermedad endémica que está controlada por el alto porcentaje de la población canina y felina que está protegida con la vacunación. Además es necesario remarcar que muchas especies salvajes son susceptibles y actúan como reservorios de la enfermedad.

4.7. LEISHMANIOSIS CANINA (LEISHMANIA INFANTUM VISCERAL CANINA)

Parte importante en el ciclo de vida de la leishmaniosis son los reservorios, definidos como animales vertebrados que albergan el parásito, permitiendo que los vectores se infecten de ellos y persista el ciclo de transmisión (OMS, 1984). Existen muchos animales catalogados como reservorios del parásito causante de la leishmaniosis, entre ellos podemos destacar: marsupiales, cánidos, roedores, edentados, insectívoros, equinos y primates, incluido el hombre.

El perro es el principal reservorio de leishmania infantum, agente de la leishmaniosis visceral americana y de la cuenca del mediterráneo.

En Colombia la leishmaniosis visceral se encuentra en focos localizados en la región de la costa Caribe, desde Loricá, en el departamento de Córdoba, hasta el Carmen



de Bolívar, en Bolívar y en la región del valle del río Magdalena en los departamentos de Santander, Cundinamarca, Tolima y Huila.

Luego de la infección con *leishmania infantum* el perro presenta manifestaciones clínicas características de la enfermedad que inician con la pérdida del olfato, letargia, enflaquecimiento de los músculos de la trompa, lo que le da el aspecto de animal viejo, posteriormente hay formación de escamas en todo el cuerpo que son más abundantes alrededor de los

ojos, lo que se conoce como el signo de los anteojos, crecimiento de las uñas (onico-grifosis), decaimiento, pérdida de peso, fiebre, visceromegalias, depilación cutánea, crecimiento de ganglios poplíteos, cataratas, úlceras cutáneas y muerte.

La respuesta terapéutica a los antimoniales es muy pobre y generalmente hay recaídas.

El diagnóstico de la leishmaniosis en los perros, al igual que en los humanos, se realiza por métodos indirectos con la determinación de anticuerpos anti-*Leishmania* por medio de las pruebas de inmunofluorescencia o ELISA, en estos animales los anticuerpos están muy aumentados; o por métodos directos a través de cultivo de parásitos a partir de aspirados de ganglios poplíteos o de médula esternal.

Por otro parte, en focos endémicos de leishmaniosis cutánea americana producida por *L. braziliensis*, se han encontrado perros infectados que presentan lesiones tipo nódulo, placa o úlcera. Estas lesiones se presentan en el sitio de picadura de los vectores que son las áreas descubiertas de la piel, esto es en genitales, hocico y orejas; aunque algunas veces se pueden encontrar las lesiones en otras partes de la piel. Ver figuras (perros en nuestras Unidades – ESM).

Estudios realizados han reportado perros naturalmente infectados con *leishmania braziliensis*, especie del parásito implicada en las manifestaciones cutáneas y mucocutáneas de la leishmaniosis, estos hallazgos han catalogado a los perros como reservorios potenciales de este parásito.

Aunque se desconoce el papel real del perro como reservorio de esta especie de parásito, es de vital importancia estar atentos ante cualquier manifestación que puedan presentar dichos animales, ya que el temprano diagnóstico y el tratamiento oportuno, hacen posible el bloqueo de la transmisión en esa parte del ciclo.

Estudios realizados por el PECET en Cúcuta permitieron diagnosticar con leishmaniosis dos perros que presentaban lesiones tipo placa de aproximadamente 3



Los animales mestizos con cambios dermatológicos, onicogrifosis y pérdida de peso, son característicos del área endémica colombiana.

cm de diámetro. El asilamiento de los parásitos por cultivo a partir de aspirado de la lesión y la posterior identificación de la cepa permitió demostrar que estaban infectados con *L. braziliensis*. A pesar de la búsqueda activa en múltiples focos de *L. panamensis* de perros infectados, hasta el momento no se ha encontrado ninguno afectado por esta especie del parásito, la más ampliamente distribuida en Colombia.

A fin de determinar la capacidad de los perros para transmitir el parásito a los flebotomos vectores, el doctor Bruno Travi (comunicación personal) puso en contacto dos perros con lesiones tipo úlcera localizadas en genitales y en oreja, y con diagnóstico de leishmaniosis por *L. braziliensis*, con ejemplares de las especies del vector implicadas en la transmisión de la leishmaniosis, para que se alimentaran de los animales infectados. Los insectos para probar pertenecían a las especies descritas a continuación: *Lutzomyia trapidoi*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia longipalpis* y *Lutzomyia youngi*; estos se alimentaron pero no hubo desarrollo de los parásitos en el intestino de los mismos, lo que hace pensar que



el perro infectado con *L. braziliensis* es un mal reservorio de la enfermedad, por tanto el sacrificio de los animales sospechosos o con diagnóstico confirmado de leishmaniosis, no es la mejor opción.

Otro hallazgo importante del estudio del doctor Travi fue la curación de las lesiones con tratamiento local con antimoniales pentavalentes en una sola dosis.

En la población canina perteneciente a las Fuerzas Militares, que patrulla en zonas de alta transmisión de leishmaniosis cutánea, se está observando gran cantidad de perros con lesiones cutáneas compatibles con leishmaniosis, lo cual motivó la elaboración de las presentes normas para el manejo de estos animales.

Todo perro con lesiones sospechosas de leishmaniosis:

- Debe ser evaluado por el médico veterinario.
- Se le deben practicar los siguientes exámenes:
 - Directo.
 - Biopsia.
 - Cultivo en medio NNN de aspirado del borde de la lesión.

Al perro con diagnóstico confirmado de leishmaniosis se le hará tratamiento con antimoniales pentavalentes. El sacrificio del animal no es necesario.

Con el fin de estandarizar los esquemas terapéuticos más efectivos y seguros, se evaluarán diferentes dosis y rutas de administración, de acuerdo con protocolos precisos que se elaboran para ello¹.

4.7.1. Cómo prevenirla

Los productos repelentes son los que presentan una mayor eficacia y fiabilidad. Al ser el flebotomo el único insecto que puede transmitir la enfermedad, si reducimos la posibilidad de que pique al perro, se logrará una mayor protección contra la leishmaniosis. La División Sanidad Animal de Bayer aconseja visitar periódicamente al veterinario y consultar con él la mejor estrategia para combatirlos, además de las garrapatas y las pulgas.

Se recomienda acudir a la clínica en cuanto se detecte alguna anomalía, ya que el tratamiento será más efectivo en las primeras fases de la dolencia. Por ello, conviene reducir o evitar los paseos del perro a partir de la caída del sol, momento del día en el que aparecen los flebotomos y procurar que el animal duerma dentro de casa. Si se acepta llevar a cabo esta última indicación pero pasamos la noche con las ventanas abiertas, es preciso colocar mosquiteras en puertas y ventanas, teniendo en cuenta que el pequeño tamaño de este mosquito requiere que estas sean muy tupidas.

1 Enfermedades Tropicales. Guía de Manejo de ETV y Accidente Ofídico. Programa de Promoción y Prevención de Enfermedades Tropicales y Accidente Ofídico de las Fuerzas Militares Colombianas. PECET - Universidad de Antioquia y Ejército Nacional Dirección de Sanidad. Medellín - Colombia 2005.

4.7.2. Impacto en la salud pública

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la leishmaniosis está extendida en 88 países y la padecen unos 88 millones de personas. Por el hecho de tratarse de una zoonosis, los médicos se pusieron manos a la obra para sacar medicamentos que eliminaran este parásito del cuerpo de las personas, ya que aparecen 120 casos nuevos al año. Las personas más propensas a adquirir la leishmaniosis son aquellas que padezcan SIDA, pacientes inmunodeprimidos y los inmunocompetentes, pero estos últimos, son casos muy aislados.

El contagio no se realiza de perro a dueño, sino que es el propio flebotomo quien pica a la persona. En realidad el riesgo radica en la zona geográfica donde exista la enfermedad.

4.7.3. Prevención de la parasitosis del aparato digestivo

Los cachorros deben ser tratados preventivamente con antiparasitarios a partir de las dos semanas de vida, repitiendo la medicación a los 18 días. Se recomienda usar antiparasitarios polivalente (generalmente una asociación de varios antihelmínticos que permiten obtener un amplio espectro de acción), adaptando la dosis al peso del cachorro. Siguiendo las indicaciones del laboratorio. El tratamiento contra parasitosis intestinales, se debe repetir con una frecuencia indicada de acuerdo con el hábitat en que se cría. Es conveniente combatir la parasitosis, de manera más apropiada, examinando las heces por coprología, para realizar tratamientos específicos según el resultado del examen.

No descuidar este aspecto, particularmente cuando los animales viven en colectividad, tanto más cuanto existe el riesgo de transmisión a los seres humanos.

La observación de las deposiciones de materia fecal de los perros es de importancia, teniendo en cuenta que ciertas características pueden ser indicativas de la necesidad de desparasitar como es el caso de las parasitosis denominadas teniasis. Tenia *Equinococcus granulosus* que los perros adquieren consumiendo vísceras crudas, especialmente hígado y pulmones de animales herbívoros y omnívoros (vaca, oveja, cabra, cerdo, jabalí, etc.) que presentan quistes hidatídicos y otra es *diphylidium caninum*, un tipo de tenia del perro cuyo vector intermediario es la pulga infestada, que el perro traga por lamido de su piel o de otros perros. Tener en cuenta que a diferencia de otras parasitosis intestinales que se diagnostican en exámenes coprológicos a través de sus huevos, depuestos dentro del intestino, las tenias se detectan más fácilmente por la observación de sus anillos o proglótides sobre la materia fecal que son fácilmente visibles por tener un tamaño considerable, dentro de los cuales están los embriones infestantes, que así se liberan al exterior.



4.7.4 Prevención de la Parasitosis Externa

Los parásitos externos más comunes son las pulgas y las garrapatas, en menor medida los piojos, existiendo en el mercado un sin número de productos, que se deben utilizar para combatir estos parásitos, que además de ser molestos para el perro pueden ser vehículos de otras enfermedades infectocontagiosas y de dermatitis alérgicas específicas.

La lucha contra las parasitosis externas debe combinarse con acciones aplicadas al medio ambiente donde permanecen o se mueven los perros, de lo contrario al no eliminarse los huevos y larvas que están en el ambiente, la eficacia de los tratamientos será incompleta y por ello efímera. Dentro de las parasitosis externas o ectoparasitosis merecen una consideración especial las enfermedades de la piel provocadas por los ácaros que producen distintos tipos de sarnas. Algunas de las cuales son fáciles de erradicar, mientras que otras como la “sarna demodéctica, sarna roja del perro o también demodicosis” provocada por *demodex folliculorum* suele ser de tratamiento dificultoso, en general son factores hereditarios los que determinan su manifestación clínica, por lo que es aconsejable tomar medidas con estos ejemplares para que no se reproduzcan y así evitar la enfermedad en sus descendientes.

4.8. CANILES

4.8.1. Instalaciones

Antes de considerar las instalaciones ideales es sumamente importante mencionar que podríamos dividir a los perros que viven en un criadero en tres categorías: los adultos, las perras con cría y los cachorros. El hecho de categorizar a los perros nos permite crear circuitos. Por ejemplo: podría resultar un riesgo cierto de posibles enfermedades que una persona ajena al establecimiento, que llega y visita a los animales, de pronto los quiere observar y tuviera que pasar primero por la maternidad. La circulación de visitas, como de perros ajenos al criadero, debe estar limitada a los efectos de evitar las posibles contaminaciones. Es además lógico pensar que el circuito sucio formado por el lazareto, la enfermería, el personal y los proveedores debe estar bien separados de la maternidad que es el lugar más cuidado y limpio del criadero. Se debe también considerar que la recreación, actividades o entrenamientos y el esparcimiento de los perros que viven en los caniles deben realizarse en corrales o lugares diferentes a los perros ajenos o propios que concurren habitualmente a las exposiciones. También se debería considerar el poder destinar un sector próximo al ingreso del establecimiento para la realización de los servicios con perras que no pertenecen al criadero. Tal vez la construcción más adecuada para un criadero sería la de caniles con salida a correderas individuales con un pasillo central de circulación interna. Una opción interesante puede resultar construir caniles dobles con una sola



área de recreación externa más amplia que también presente un pasillo central interno de circulación.

El criadero ideal deberá contar con las siguientes instalaciones:

4.8.2. Caniles

En la especie canina existe una gran diversidad de tamaño encontrándose razas tan pequeñas como el Chihuahua, Yorkshire Terrier, Maltés o tan grandes como el Irish Wolfhound, el Mastiff, o el Terranova. Por tal motivo es lógico pensar que existen variadas formas de diseñar los caniles. Las dimensiones deben ser las adecuadas para que el perro se encuentre cómodo. Dependiendo de la raza las medidas aproximadas podrían variar entre 1.5 x 1.5 m a 2 x 2 m. La función de los caniles es brindar protección contra las inclemencias climáticas. La construcción ideal es de mampostería separados uno de otros por paredes que eviten peleas o ladridos innecesarios. Estas paredes pueden presentar un recubrimiento impermeable que facilite su limpieza y desinfección. El canil presentará dos puertas, una de las cuales le permitirá acceder a una corredera y la otra al pasillo interno central. La primera puede ser tipo guillotina o una puerta doble tipo caballeriza. La ventaja de la puerta guillotina es que permite abrirla sin tener que entrar al canil. En la puerta tipo caballeriza se abre independientemente su parte superior de la inferior. Esto permitirá tener en épocas frías del año únicamente abierta su parte inferior o por lo contrario en veranos calurosos podemos dejar al ejemplar en el canil cerrando la inferior y dejando abierta la superior para mantener un ambiente fresco. Estas puertas construidas, por lo general, de hierro y chapa facilitan la limpieza diaria permitiendo higienizar el canil mientras el perro está en la corredera o viceversa. Respecto a la puerta que comunica con el pasillo central interno generalmente es de malla de alambre o reja de hierro facilitando la visualización por parte del encargado.



El piso de los caniles puede ser de cemento, cerámico o de madera. No deberá ser de tierra. Si son de cemento no deben ser totalmente lisos para evitar que se resbalen, son los más utilizados y a veces, según la raza, predispone a la aparición de callos. El piso de cerámica es fácil de limpiar por ser liso, es muy apropiado para los perros de pelo largo pero tiene la desventaja de ser más resbaladizo y en algunas razas grandes puede predisponer a una pisada con dedos abiertos. Los pisos de madera brindan protección aislando al perro del frío del suelo pero son difíciles de higienizar y tienden a ser mordidos y destruidos siendo su duración limitada. Los pisos de los caniles deberán tener un declive del 3 al 5% hacia una canaleta enrejada ubicada en el pasillo no bien se pasa la puerta.

Este declive permitirá que el agua utilizada para la higiene de los caniles drene rápidamente hacia los desagües que llevan a la cloaca o pozo negro.

Los materiales más utilizados para la construcción de los techos son las tejas, el fibrocemento, las chapas de zinc o de aluminio. Deberán contar con el declive adecuado para el rápido escurrimiento del agua de lluvia y con las membranas térmicas aislantes correspondientes. Algunos techos cuentan con cumbreras sobre el pasillo central permitiendo una mejor ventilación interna. Estas cumbreras pueden ser de vidrio armado que facilita la entrada de luz natural y disminuye además los costos de electricidad. Los techos pueden prolongarse a modo de aleros sobre las correderas evitando que el agua de lluvia ingrese a través de las puertas hacia los caniles.

El pasillo de distribución comunicará internamente los caniles permitiendo el control, la limpieza y la alimentación por parte del encargado. Los caniles y el pasillo deberán contar con luz eléctrica, ventiladores de techo y calefactores si hiciera falta. Contará además con canillas colocadas estratégicamente que conectadas a una manguera faciliten la higiene. Idealmente estas canillas tendrán agua a presión, suministrada por una bomba, permitiendo de este modo una limpieza más eficiente. Todo canil deberá presentar una fuente de agua permanente. Algunos simplemente cuentan con un balde de acero inoxidable que se cuelga. En otras ocasiones existen bebederos fijos de mampostería o de acero inoxidable, en algún rincón de los caniles, que se llenan automáticamente. Presentan siempre el mismo nivel de agua ya que cuentan con un sistema de niveles. Frecuentemente cada canil cuenta con una tarima de madera que le permita al perro echarse aislándolo del suelo. Existen caniles que cuentan con correderas a ambos lados del pasillo central interno.

Idealmente cada canil tendrá su respectiva corredera. Algunos diseños donde tienen perros cuentan con caniles bien contruidos pero que carecen de correderas. El número de caniles estará relacionado con la cantidad de perros que se tenga en la unidad. No necesariamente debe colocarse un perro por canil. Por el contrario muchas veces resulta beneficioso agrupar a los perros de a dos o más dependiendo de la raza. Los perros necesitan un entorno con estímulos que evite el aburrimiento y

facilite la socialización. Es sorprendente cómo los perros se habitúan a la actividad y a los horarios que se manejen en las unidades. Es frecuente, para razas pequeñas, que se utilicen jaulas en lugar de caniles principalmente, en aquellas con pelo largo. Estas están especialmente diseñadas contando con piso de rejillas, puertas laterales y superiores y divisiones. Son fáciles de higienizar y cuentan con una bandeja para recolectar las deposiciones. Son también útiles para cachorros. Sin embargo se deberá siempre contar con lugares adecuados para el ejercicio y la recreación.

4.8.3. Correderas

Cada canil deberá contar idealmente con una corredera. Esta será una pequeña área de esparcimiento, generalmente de forma rectangular donde podrán realizar sus necesidades y tomar sol. Sus dimensiones están relacionadas con la raza pudiendo variar de 2 x 2m a 2 x 10 m. Sus paredes laterales deberán ser de mampostería o malla de alambre. Su altura deberá estar relacionada con la raza. Si bien las divisiones de malla de alambre pueden favorecer las pérdidas de piezas dentarias o de uñas por traumatismo, es también cierto que el hecho que sean de ese material permitirá una mejor socialización de los animales y evitará un aislamiento exagerado. Así mismo facilitará la aireación y el secado más rápido del piso. El alambre en contacto con el piso deberá estar cementado. En un extremo de la corredera estará la puerta tipo guillotina o caballeriza que conectará con el canil y en su otro extremo podrá o no contar con otra puerta de malla de alambre o de reja de hierro. El piso de la corredera no deberá ser resbaladizo y tendrá un declive nuevamente del 3 al 5% que favorecerá el drenaje hacia la canaleta enrejada ubicada fuera de la corredera. Generalmente son de cemento o de cerámicas. Algunos diseños de correderas contemplan los pisos de piedra partida. Si bien pueden fortalecer los dedos y mejorar algunas pisadas tiene como desventaja su difícil higiene y lo trabajoso de levantar las defecaciones. Los pisos de tierra o de arena no son recomendables porque guardan los malos olores y no facilitan la limpieza. Algunas correderas presentan un alero en relación con la entrada a los caniles evitando que el agua de lluvia moje su interior. En verano la colocación de una media sombra resulta beneficiosa. Estas correderas no reemplazan los corrales de ejercicios. Por lo contrario una o dos veces por día cada ejemplar deberá ser conducido a los corrales a los efectos de correr y ejercitarse.

4.8.4. Sala de maternidad

Todo sitio donde se tenga varios perros deberá contar con la sala de maternidad donde la perra pueda tener sus crías en forma aislada y tranquila sin que los demás perros la molesten. Es tal vez el lugar más importante, cuidado y controlado de todo el lugar. El mayor número de pérdidas por mortandad en un establecimiento se produce durante la primera semana de vida. Los cachorros recién nacidos representan el eslabón más débil de la cadena productiva. La sala de maternidad estará provista de un ambiente confortable con las dimensiones adecuadas según la raza. La ma-



dre deberá ser llevada a la maternidad por lo menos una semana antes de la fecha de parto. Se prestará especial atención a la temperatura ambiente, a la altura de la paridera y se evitarán las corrientes de aire. Los cachorros recién nacidos no regulan la temperatura corporal por lo cual la temperatura ambiental será de fundamental importancia. Temperaturas cercanas a los 25 °C con una correcta humedad ambiental son las apropiadas. Contará con una paridera la cual puede ser de madera o tipo jaula fácilmente higienizable que permita su desinfección periódica. Su dimensión estará relacionada con el tamaño de la madre. Todas deberán contar con un escamoteador que evitará las muertes a causa de aplastamiento que puede, accidentalmente, ocasionar la madre al echarse. Es común la utilización del papel de diario en el piso de la paridera. Es higiénico, fácil de almacenar, económico y muy útil. Permite absorber las pérdidas vulvares producto del posparto inmediato (puerperio). Así mismo a medida que van creciendo los cachorros la madre deja de ingerir la materia fecal y la orina con lo cual contribuye a mantener un ambiente seco dentro de la paridera. Algunas salas de maternidad cuentan con un ventanal y una puerta que mira al pasillo central facilitando la visualización por parte del encargado. Deberá contar también con luz eléctrica y natural, calefactor y declive adecuado para el rápido lavado. La maternidad podrá comunicarse, a través de una puerta tipo caballeriza, con una corredera o patio exterior que le permita salir a los cachorros cuando crezcan, según el número de madres con que cuente el lugar será necesario más de una sala de maternidad.

4.8.5. Cocina

El lugar donde se tengan perros y que sea organizado, deberá contar con una cocina para preparar los alimentos de ellos. Deberá ser lo más higiénica posible contando con un anafe, mesadas, pileta, alacenas, calefón o termotanque, heladera y freezer. Los recipientes donde coman los perros deberán lavarse todos los días almacenándose secos y ordenados.

4.8.6. Depósito para el almacenamiento de los alimentos

Deberá estar localizado próximo a la cocina. Se utilizará para el almacenamiento de la comida. Las bolsas de alimento balanceado deberán estar apoyadas sobre tarimas, no directamente en el suelo, y alejadas de las paredes. La presencia del alimento puede atraer roedores e insectos (moscas, cucarachas, hormigas, ...) por tal motivo las ventanas deberán contar con mosquiteros. Las bolsas de alimentos abiertas deberán cerrarse herméticamente cuando no se estén utilizando. La luz y la humedad pueden alterar los balanceados.

4.8.7. Corrales para el esparcimiento y la recreación

Estarán reservados para los perros y no necesariamente deberán estar de a uno. Los corrales para ejercicios serán de un buen tamaño y al aire libre para que los perros

puedan ejercitarse. Estarán cercados con malla de alambre correctamente enterrada o cementada. De ser posible arbolados o con el agregado de media sombra en verano. El piso de pasto estará bien cortado e higiénico. El perro deberá tener disponibilidad de agua potable. Es frecuente que algunos criaderos cuenten con corrales con piso de cemento para los días lluviosos o inclusive techados. Si es posible se deberá buscar que los perros que se encuentren en los caniles no observen a los perros que juegan en los corrales, evitando de este modo ladridos innecesarios.

4.8.8. Peluquería

El baño, el aseo, el cepillado, la peluquería, el corte de uñas, la limpieza de oídos y de dientes son indispensables para el mantenimiento correcto y la buena salud. Por tal motivo todo lugar donde se tiene perros deberá contar con un cuarto destinado a esta tarea. Sus paredes podrán estar azulejadas y contará con una pileta rectangular que variará de tamaño y profundidad según la raza. Tendrá una altura adecuada que facilite no tener que agacharse para realizar los baños. Contará con duchador, agua caliente y fría y el operario podrá circular a ambos lados facilitando no tener que girar al ejemplar. Por lo general son de mampostería azulejadas o de acero inoxidable. En criaderos de razas grandes o gigantes la pileta cuenta con una escalera de mampostería que facilita no tener que levantar al ejemplar. Dentro de la misma peluquería se deberá contar con secadores eléctricos móviles o fijos, mesas de peluquería con cogotero (algunas podrán contar con mesadas con ganchos en la pared), máquinas de pelar y torno para limar uñas. Contará con un armario para guardar toallas, shampoos, jabones y demás utensilios para el cepillado y aseo. Considerar que la peluquería de perros ajenos al establecimiento puede resultar una fuente de contagio.

4.8.9. Enfermería

Se deberá contar con un cuarto destinado a la atención de los perros enfermos o lesionados. Se utilizará para recibir al médico veterinario cuando concurra al sitio. Sus paredes y pisos deberán ser impermeables y de fácil desinfección. Contará con una camilla o mesa, vitrina (colgante o de pie) o botiquín donde guardar los medicamentos, pie de suero e iluminación adecuada. Si es posible deberá tener una mesada con pileta. Algunos sitios que estén bien equipados pueden contar con microscopio y centrífuga. Es también necesaria la presencia de una jaula, acorde al tamaño de la raza que se tenga, a los efectos de poder dejar al animal enfermo en observación y separado de los demás perros.

4.8.10. Escritorio

Todo sitio deberá contar con una oficina o escritorio donde poder llevar un control minucioso de los perros que componen la Unidad o plantel. Cada ejemplar tendrá una ficha individual. Poder contar con un programa adecuado de computación para



criaderos es de gran ayuda. Habitualmente está decorada con trofeos, premios y fotografías de los grandes ejemplares que nacieron o pertenecieron al establecimiento. Deberá estar ubicada próxima al entrada del lugar donde estén los perros.

4.8.11. Lazareto

Es sumamente importante disponer de uno o dos caniles aislados del resto de las instalaciones, a los efectos de poder alojar en forma temporaria a un ejemplar. Estará ubicado lejos del circuito limpio, preferentemente próximo al ingreso del criadero. Es frecuente que retornen a la Unidad ejemplares que estuvieron trabajando o en actividades y que hayan permanecido fuera del mismo por cierto tiempo. La cuarentena, antes de incorporar a un ejemplar al plantel estable, es indispensable en todo manejo sanitario adecuado. Tendrá como función evitar el ingreso de animales que puedan ser portadores de parasitosis o enfermedades infectocontagiosas hasta que se realicen los exámenes correspondientes. Es utilizado también para albergar ejemplares en tránsito. Por tal motivo es ideal contar con un canil, provisto de un pequeño patio de recreación y con disponibilidad de agua continua. El lazareto es de mucha utilidad e indispensable en todo criadero.

4.8.12. Casa o cuarto para el personal encargado

Idealmente la casa o cuarto para el encargado deberá estar ubicado de forma tal, que le permita observar y escuchar a los perros. Deberá contar con las comodidades necesarias y con todos los accesorios indispensables. Algunos sitios cuentan con estas instalaciones a continuación de los caniles comunicándose al pasillo central interno a través de una puerta. Contar con un circuito cerrado de televisión con cámaras estratégicamente ubicadas puede resultar de valiosa ayuda.

4.8.13. Higiene

Para que el manejo sanitario de un criadero sea adecuado es fundamental la higiene diaria y la desinfección periódica. Todo criador responsable debe priorizar la higiene de sus instalaciones sabiendo que invertir en ella es prevenir enfermedades. En el diseño inicial de las instalaciones se deben evaluar los materiales que se utilizarán pensando que el agua a presión y los desinfectantes pueden deteriorarlos. Los caniles sucios, infectados con parásitos provocan en los perros serias patologías intestinales o de piel. La suciedad produce olores desagradables y atrae insectos y roedores. Se deberá comenzar la higiene diaria por las zonas más limpias del criadero, como por ejemplo la maternidad, hasta que por último se limpiarán las zonas sucias como por ejemplo el lazareto.

Se comenzará retirando al perro del área a higienizar. En el caso del canil con corredera se dejará al perro en la corredera y se higienizará el canil o viceversa. Es una prác-

tica frecuente llevar a los perros a los corrales de ejercicios en el momento de higienizar los caniles. Se levantarán todas las deposiciones sabiendo que la calidad y digestibilidad de los alimentos que ingieran estará directamente relacionado con la consistencia y cantidad de las heces como así también con su facilidad para recogerlas. Se continuará con la limpieza con agua caliente a presión y cepillado. Se utilizarán detergentes que contribuyen a eliminar la materia orgánica adherida residual. Periódicamente se realizarán desinfecciones con diferentes preparados en las superficies previamente higienizadas. Se deberá evaluar el espectro de acción de cada desinfectante e ir rotándolo. Finalmente se utilizará nuevamente agua a presión para el correcto enjuague. La disponibilidad de canillas, agua caliente a presión, declives adecuados y drenajes rápidos, será indispensable para la correcta higienización de las instalaciones. Es importante, luego de la limpieza matinal, ir levantando como rutina las deposiciones de los animales a medida que van apareciendo. Para establecer los horarios de limpieza se deberá recordar que los perros suelen defecar luego de la ingesta de los alimentos y que para un más rápido secado de los pisos se deberá considerar al sol. Los restos de comida deberán ser levantados.

4.8.14. Materiales utilizados para la construcción de un criadero

El diseño, sus diferentes circuitos, los materiales elegidos, la facilidad para combatir hongos, parásitos, bacterias y virus, sus declives adecuados, sus rápidos desagües estarán íntimamente ligados al éxito de su producción. Brindar un ambiente seco e higiénico evitará contaminaciones. Para la elección de los materiales que se utilizarán en la construcción se deben evaluar diferentes aspectos relacionados no solamente a su costo sino también a su disponibilidad, desgaste posible en función de la higiene diaria y de la desinfección periódica, utilización del fuego, destrucción ocasionada por mordidas continuas, impermeabilidad, resistencia y durabilidad. Así mismo se deberá considerar si la construcción será permanente o con la posibilidad de trasladarse a otro lugar en un futuro.

El uso de la madera está cada vez más restringido. Si bien es un material bastante económico inicialmente muy empleado en la construcción de las instalaciones presenta actualmente numerosas desventajas como su duración limitada y su difícil higiene. En los caniles, las tarimas de madera que le permiten al perro echarse aislándolo del suelo son muy utilizadas. La mampostería es tal vez el material al que más se recurre ya que brinda una construcción resistente, duradera y de fácil limpieza si es correctamente impermeabilizada. El cemento alisado con impermeabilizantes para los pisos evita la presencia de poros con la posible retención de orina o materia fecal.

En la construcción de los corrales o correderas se prefieren para la sujeción de las mallas de alambre, los postes de cemento a los de madera.



La malla de alambre es un material muy utilizado y sumamente frecuente en la construcción de todo criadero. Deberá estar correctamente cementada o enterrada. Si bien su duración es limitada se deberá elegir el calibre adecuado según la raza. Facilita la socialización y la ventilación con un rápido secado; el hierro y la chapa son utilizados con mayor frecuencia para las aberturas en combinación con la mampostería. Es un material muy duradero si se realiza el mantenimiento periódico adecuado. Los caniles construidos con estos materiales son costosos pero tienen la ventaja de poder ser trasladados con facilidad.

Los materiales empleados para la construcción de los techos son las tejas, el fibrocemento o las chapas de zinc o de aluminio. Deberán contar con el declive adecuado para el rápido escurrimiento del agua lluvia y con las membranas térmicas aislantes correspondientes. El aluminio a pesar que es un material costoso tiene numerosas ventajas: es de fácil aseo, no conserva la humedad, mantiene una temperatura regular en su interior y no se destruye fácilmente, es un material liviano que por lo general permite desarmarse.

4.9. GENERALIDADES ENTRENAMIENTO DE PERROS

Estos caninos deben tener una intachable hoja de servicios; cada año, que ingresen animales a los establecimientos de Sanidad Militar o Unidades deben cumplir con una serie de habilidades y así mismo se quedarán. El resto no son aceptados, “Para pertenecer a las Fuerzas, el perro tiene que valer, no es nada fácil”, algunos de estos requisitos pasan porque el animal tiene un carácter equilibrado, es valiente y no se asusta ante determinadas situaciones, y amenazas de personas extrañas y sea un ser sociable y juguetón. Los perros también deberán superar unas pruebas técnicas de aptitud, así como tener buena estética y una perfecta formación muscular y esquelética. Después pasarán un periodo de prueba de un mes en la escuela de adiestramiento. No todos lo cumplen.

Los adiestradores expresan y resumen en una palabra cómo son estos compañeros de trabajo: “Alucinantes”, “nunca dejan de sorprender”.

También algunos criadores preparan a los animales con la intención de que superen las exigentes pruebas de ingreso, esto no se debe permitir, en las instalaciones caninas se debe controlar todo al detalle.

Junto a los guías y preparadores de los perros, un servicio veterinario controla sus vacunaciones, su alimentación, sus revisiones sanitarias... Algunas hembras se esterilizan para evitar problemas durante el celo. La raza que más abunda es el pastor alemán, “el perro con el que mejor se trabaja”. Pero también hay pastores belgas, sabuesos, labradores, fox Terriers, schnauzers, cockers spaniel, dálmatas... En definitiva, distintas razas para diferentes operaciones.

Para las labores de rescate, se precisan los canes más fuertes y con mayor resistencia física, como el pastor alemán y el belga. En cambio, los animales más pequeños aportan discreción y eficacia, y son perfectos, por ejemplo, para olisquear la posible presencia de drogas y artefactos en estaciones, aeropuertos y espacios abiertos.

El promedio de entrenamiento son cinco meses de ensayos, existen cursos con especialidades caninas: rescate de personas desaparecidas, detección de explosivos y de estupefacientes. Tras cinco meses de intensa preparación y mucha paciencia por parte de sus preparadores, los animales son enviados junto a sus guías a un destino donde desarrollarán su trabajo durante unos ocho años. Después, cuando ya han cumplido su ciclo útil, algunos volverán a la escuela de adiestramiento, aunque casi todos acabarán en casa de los guías con los que han crecido.

La vida de los perros que hacen parte de las Fuerzas Militares es un juego constante. Para ellos, participar en tareas tan dolorosas como rescates en alta montaña y catástrofes naturales es simplemente eso, un juego. Lo mismo ocurre cuando deben localizar explosivos o drogas, el animal asocia el olor que proviene de las sustancias prohibidas, las bombas y las personas desaparecidas; con la recompensa que obtiene por su trabajo, que suele ser un rodillo de tela que le sirve de juguete, cuando localiza su objetivo, el perro marca el punto exacto de distintas maneras: se sienta, ladra, araña... Y muy pocas veces falla.

Sólo con mucha paciencia y con cariño hacia los animales se consiguen unos buenos perros para hacer parte de nuestras Fuerzas Militares. “Es la base de todo”, por eso, hay que motivar al can, divertirlo, ser constante con él, premiarle y reñirle si es necesario, imponerse al perro en cualquier situación. Y, por supuesto, no desesperar jamás. Tras media hora de trabajo, el perro acaba por perder interés por el juego, por eso hay que dejar que descansa y darle cierta libertad. Un ejercicio a veces pesado e ingrato, pero siempre reconfortante.

5

Capítulo 5

MANEJO SANITARIO DE GATOS





5

5.

MANEJO SANITARIO DE GATOS

La sanidad del gato comprende todas las acciones de carácter preventivo con respecto a su salud, que tomamos para evitar la aparición de cualquier tipo de trastorno durante toda su vida. En sanidad la medicina veterinaria preventiva tiene por objeto evitar o disminuir la presencia de trastornos patógenos con lo cual se aumenta la sobrevida del paciente y la calidad de la misma.

5.1. CONCEPTO IMPORTANTE SOBRE SANIDAD DEL GATO

La prevención es el método sanitario más efectivo y económico para mantener la salud del gato.

Dentro del ámbito de la salud trataremos tres temas fundamentales:

1. Higiene General.
2. Control de Parásitos.
3. Control de enfermedades infecciosas.

5.2. HIGIENE GENERAL DEL GATO

La higiene general implica la limpieza diaria de las instalaciones donde se alojan los gatos. En condiciones normales esta tarea se debe realizar con hipoclorito de sodio/cloro de uso doméstico que es uno de los mejores desinfectantes que existen. Los implementos como comederos y bebederos se deben higienizar con detergentes biodegradables y enjuagarse muy bien antes de volverlos a utilizar, la bandeja sanitaria es conveniente lavarla con abundante agua caliente cada dos o tres días, las piedritas sanitarias se deben cambiar por sectores a medida que se vayan ensuciando y la materia fecal se debe eliminar diariamente con la palita que acompaña a la bandeja. Es conveniente poner sobre la bandeja unas hojas de papel o una bolsa de polietileno y sobre estas las piedritas.

5.3. CEPILLADO

El cepillado además de eliminar los pelos sueltos mejora la socialización de los gatos. Aunque este es un animal extremadamente limpio, es conveniente hacer un cepillado periódico de acuerdo a las necesidades. En los gatos de pelo largo el cepillado debe ha-

cerse en forma diaria o día por medio (a pelo y contrapelo) para eliminar los pelos sueltos y evitar que el gato al lamerse se los trague, y se forme un bolo fecal. Hay que desenredar y tratar de deshacer los nudos o pelos apelmazados en forma muy suave, se puede utilizar para este fin un peine para nudos, que tiene filo en uno de los bordes de los dientes.

En los gatos de pelo corto esta tarea se puede hacer una o dos veces por semana, y se hace en la dirección de los pelos.

Además del efecto higiénico esta maniobra tiene un efecto muy placentero para el gato. Los implementos que se utilizan pueden ser de distintos tipos: peines de metal y cepillos de cerda dura o de alambre del tipo cardina. Toda esta tarea, es conveniente hacerla sobre un papel de diario o una superficie lavable.

5.4. EL BAÑO

El baño comenzado tempranamente además de su función de limpieza mejora la sociabilización del gato.

El baño debe ser hecho con agua tibia y un shampoo que puede ser solo de limpieza o antipulgas, con la condición que sea para gatos. Previamente es conveniente poner tapones de algodón en sus conductos auditivos para evitar que queden húmedos. El baño debe iniciar entre los 2 y 3 meses de edad, para que el gato se acostumbre y lo tome como una práctica habitual, la frecuencia puede ir desde una vez por semana en época de calor a una vez por mes en los meses fríos. En algunas ocasiones cuando hay problemas de piel el veterinario puede prescribir baños terapéuticos con productos especiales. Para los gatos de pelo largo (El común, Mestizos Europeos, Persas, Himalayos, Birmanos, etc.) puede ser necesario la utilización de una crema de enjuague desenredante. La última precaución es que debe quedar bien seco para lo cual es conveniente comenzar el secado con toalla y terminarlo con un secador de aire caliente, para que no quede nada de humedad entre el pelaje, hay que tratar de utilizar un secador lo más silencioso posible para que el gato no se asuste con el ruido.

5.5. UÑAS, OREJAS, OJOS Y DIENTES

Otras maniobras de higiene sobre los gatos serán el corte de uñas, la limpieza de orejas (sólo la parte exterior), ojos y dientes, que serán enseñadas por el médico veterinario en las primeras visitas, todo esto debe ser hecho desde muy pequeño para que el gato se acostumbre a estas prácticas y las acepte naturalmente.

Todas estas tareas destinadas al aseo del gato si bien no son imprescindibles, ya que él se puede arreglar solo, se recomienda especialmente, para lograr parte de



la socialización necesaria para una buena convivencia posterior, además harán que usted se familiarice con la anatomía externa de ellos, lo cual facilitará la detección precoz de cualquier anomalía en el futuro.

5.6. CONTROL DE PARÁSITOS EN EL GATO

Las enfermedades parasitarias, son producidas por distintas familias de parásitos que van desde agentes muy pequeños solo visibles al microscopio hasta los visibles a simple vista. En la práctica podemos dividir las enfermedades parasitarias en internas y externas, Estas son las que parasitan la piel, pelos y uñas (también se incluye al conducto auditivo externo), las internas afectan los distintos órganos o sistemas del cuerpo por ejemplo, encontramos parásitos en:

- Sistema digestivo
- Sistema cardiovascular
- Sistema respiratorio
- Sistema urinario

Parasitosis más común del intestino del gato

5.6.1. Parasitosis intestinal

Las parasitosis intestinales del gato son las más frecuentemente encontradas en esta especie. En las distintas porciones del intestino podemos encontrar tres tipos de parásitos: los redondos (Nematelmintos), los chatos (Platelmintos) y los microscópicos (Protozoarios). Como vemos los parásitos son de varios tipos y a su vez tienen varias familias:

- Redondos (nematelmintos): Ascaris, Ancylostoma, Uncinaria, Trichuris, Capillaria.
- Chatos (platelmintos): Tenias, Dipildium.
- Protozoarios (microscópicos): Coccidios, Giardias.

Como en general para las enfermedades parasitarias no existen vacunas, la prevención se hace con base en dos acciones particulares:

1. Detectar el parásito en el huésped (el gato).
2. Evitar que el parásito llegue al huésped.

La detección del parásito (en cualquiera de sus estadios en el huésped) se hace en base a la observación directa del parásito adulto, o a la búsqueda de los huevos por medio de análisis de materia fecal. El hecho de no encontrar parásitos adultos o huevos en la materia fecal no significa que el gato no los tenga, los parásitos adultos rara vez aparecen en la materia fecal o en algún vómito, y hay fases en las que no eliminan huevos, entonces no se observan en el análisis.

Para evitar que el parásito llegue al gato se debe conocer muy bien su ciclo de vida, por ejemplo, por cuántos estadios pasa, si tiene o no agentes intermediarios, qué medioambiente lo favorece etc. Estos conocimientos son fundamentales para hacer un correcto manejo sanitario de la parasitosis.

Otro concepto muy importante es que en general cada familia de parásitos se trata con medicamentos específicos, que no son efectivos para tratar otras familias. Por lo tanto el manejo sanitario unido a la medicación específica son únicos para cada tipo de parásito, Hay que hacer un análisis de materia fecal (AMF) para saber de que parásito se trata y así poderlo eliminar.

El AMF se hace recogiendo la materia fecal durante tres días seguidos o alternados en un frasco con formol al 5%. Se realiza a partir de que el gato cumple 1 mes de vida y se repite una o dos veces por año. En los criaderos conviene hacer 3 o 4 controles por año.

5.7. CONCEPTOS IMPORTANTES

No ver parásitos adultos o tener un AMF negativo no asegura que no haya parásitos. Cada parásito tiene su ciclo de vida particular y hay que conocerlo para hacer el correcto manejo sanitario.

Los antiparasitarios son específicos para determinadas familias de parásitos y no deben utilizarse a ciegas.

Para desparasitar correctamente a un gato es imprescindible hacer previamente un AMF.

5.8. CONTROL DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

La prevención de las enfermedades infecciosas tiene una diferencia importante con respecto a las parasitarias, y es que para algunas de estas enfermedades se puede utilizar la vacuna que protegerá al gato si se cumple con algunas condiciones como vamos veremos a continuación.

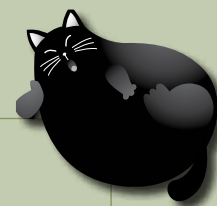
5.9. VACUNAS (PLAN DE VACUNAS PARA GATOS)

La vacunación de los gatos cachorros debe comenzar a partir de los dos meses de edad y continuar anualmente durante toda su vida.

Las vacunas pueden ser hechas con virus, bacterias o distintos tipos de hongos, estos microorganismos pueden estar muertos, vivos, atenuados en su virulencia o fraccionados como en el caso de la Leucemia Felina. Para las enfermedades producidas por virus la vacunación es de fundamental importancia ya que para las virosis no existen tratamientos médicos específicos; por lo tanto, el organismo es el único que puede contrarrestarlas con su sistema inmunológico.

Las vacunas se pueden aplicar por vía parenteral o sea con inyecciones subcutáneas generalmente o por vía oral, conjuntival o nasal como es el caso de la vacuna contra la Peritonitis Infecciosa Felina.

Cuando el gato que ha sido vacunado, se enfrenta al agente patógeno verdadero (contagio), su sistema inmunológico lo reconoce y podrá contrarrestarlo mediante los anticuerpos formados a partir de la vacunación.



Entonces una vacunación efectiva requiere dos componentes:

- Un buen antígeno (vacuna)
- Una buena respuesta inmunológica de parte del huésped.

En el gato se utilizan varias vacunas a partir de los dos meses de edad en caso de epidemia de determinadas enfermedades o de persistencia de algunas virosis en un criadero, se puede comenzar a vacunar a los 30 días de edad y hacer una dosis más de refuerzo.

5.9.1. La vacuna triple felina

(VTF), que está compuesta por tres virus (pueden ser a virus vivo atenuado o virus muerto), que son: el virus de la Rinotraquitis Viral Felina, el Calicivirus Felino y la Panleucopenia Felina. Algunos laboratorios incluyen también a la bacteria clamidia psitachi, lo que la convierte en cuádruple.

5.9.2. La vacuna contra la leucemia felina

(VLF), esta vacuna de compleja tecnología contiene las fracciones del virus que estimulan distintos aspectos de la inmunidad.

5.9.3. La vacuna contra la rabia

(VAR), puede ser a virus muerto (vacuna nacional) o a virus vivo modificado o atenuado (algunas importadas).

5.9.4. La vacuna contra la peritonitis infecciosa felina, (VPIF):

Es a virus vivo modificado termosensible, solo se reproduce a baja temperatura de 31 a 35°. Esta vacuna se aplica por vía intranasal, y produce inmunidad local.

El plan de vacunas que se utiliza debe comenzar a partir de los dos meses de edad con la Triple (o cuádruple), luego se hace un refuerzo de la misma, posteriormente se aplica la de Leucemia Felina, también con su refuerzo posterior y luego la de la Rabia que se da una sola dosis, todas estas aplicaciones se realizan con 15 a 20 días de intervalo entre cada una. La de la Peritonitis se puede aplicar al principio o al final de acuerdo a la necesidad y también se hace un refuerzo a las tres semanas. La aplicación de las vacunas contra PIF y Leucemia Felina están especialmente indicadas en los criaderos, pensionados y refugios de gatos.

5.9.5. Plan de vacunacion para gatos cachorros

Dos meses de edad VTF o Cuádruple 1° dosis en diversas oportunidades, algunos se hallan en el medio ambiente, y aun para los que no salen a la calle, existe la posibilidad que el humano transporte en los zapatos o ropas estos microorganismos. Tam-

bién es posible que nuestro gato que siempre estuvo en un lugar fijo, nos acompañe en alguna salida, o que tengamos que dejarlo por ahí o que le traigamos un nuevo compañero felino, o que hayamos estado de visita en algún lugar que también tengan gatos. Todas estas son circunstancias que hacen que nuestro gato esté en contacto directa o indirectamente con otros gatos.

Es totalmente falso que un gato de edad avanzada no deba vacunarse más por ser viejo. En este momento de la vida es cuando el sistema inmunológico necesita más estímulo para funcionar correctamente, por lo tanto estas revacunaciones anuales deben hacerse durante toda la vida del gato.

5.9.6. Recomendaciones finales sobre las vacunaciones

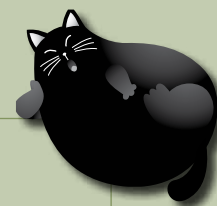
Cuando se han adquirido gatos para las Unidades se debe exigir el certificado de vacunación correspondiente expedido por un médico veterinario, estos certificados deben tener los datos del propietario (nombre, dirección y teléfono), del animal (para poder identificarlo con seguridad y del veterinario (nombre, dirección, teléfono y matrícula). Si no se cumple con este requisito, hay que considerar que el gato no está vacunado. La vacuna antirrábica lleva un certificado oficial, que asegura que fue correctamente aplicada, la falta del mismo a los fines legales implica que no fue efectuada.

En dos oportunidades solamente no es recomendable vacunar un gato, si está enfermo o si es una hembra preñada, en el primer caso porque consideramos que el gato está con un déficit inmunológico momentáneo y en el segundo caso (esto es para vacunas a virus vivo atenuado) porque podría afectar a los fetos, produciendo malformaciones o abortos. Como se observa, el acto de la vacunación debe llevar siempre una revisión clínica previa realizada por el médico veterinario a fin de determinar si el paciente está en condiciones de recibir la vacuna.

No se debe llevar al gato a lugares donde pueda estar en contacto con otros gatos hasta que tenga dada las dos dosis de Vacuna Triple como mínimo.

No se debe bañar al gato durante los 10 días siguientes a la vacunación, porque esto puede producir un estrés que disminuiría la respuesta a la vacuna, por el contrario si el baño es una situación agradable para el gato no hay problema de hacerlo siempre que se realice al final un cuidadoso secado.

Por último, el acto de la vacunación es uno de los contactos habituales entre el propietario y el gato con el médico veterinario; y es una excelente oportunidad para que haga todas las preguntas que considere necesarias para el mejor cuidado de los gatos. Estas visitas periódicas son muy importantes durante toda la vida del gato, ya que muchas veces a través de la revisión clínica se pueden detectar diversos proble-



mas (bucales, renales, mamarios etc.) en forma temprana, lo cual favorece enormemente el manejo de los mismos.

5.9.7. Conceptos importantes

Una vacunación exitosa requiere una buena vacuna y una buena respuesta inmuno-lógica del gato. Todas las vacunas se deben repetir anualmente y durante toda la vida del gato. No se debe vacunar si el gato está enfermo o estresado.

En general no se recomienda vacunar las hembras preñadas en especial con vacunas a virus vivo.



Para tener en cuenta...

Para el personal de las Unidades Militares existe un alto riesgo de contraer enfermedades parasitarias.

Basta tocar los zapatos que han pisado excremento para correr riesgos y que estos organismos se conviertan en un verdadero peligro para la salud, generando infecciones y otros problemas tanto para los animales en general y los humanos.

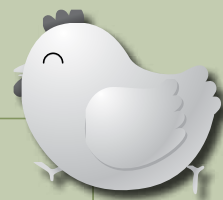
NOTA: Lleve a la práctica estos consejos, que son útiles para prevenir todo tipo de enfermedades y mantener a los animales en perfectas condiciones. Cada Unidad Militar debe establecer las medidas sanitarias que considere apropiadas con la finalidad de mantener un ambiente sano para el animal, cumpliendo normas de bioseguridad establecidas.



Capítulo 6

MANEJO SANITARIO DE AVES





6

6

MANEJO SANITARIO DE AVES

6.1. UBICACIÓN

En los establecimientos de Sanidad Militar/Unidades, donde por la cantidad de animales se les puede proveer de un área para pastoreo; permite a las aves, no solamente disfrutar de un ambiente más natural, sino que parte de su alimentación la obtendrán del forraje e insectos que logren capturar. Se recomienda tener dos corrales o apartos para usarlos en rotación; ya que cuando se tiene sólo uno, en muy poco tiempo se comen hierbas y el pasto, dejando el suelo desnudo.

La gallina, como la mayoría de los animales domésticos, necesita pasar gran parte del tiempo en un lugar seco, por tal razón el corral de pastoreo se ubicará, de preferencia, en un terreno con una pequeña pendiente o se deberá construir unos buenos drenajes, con el fin de que no se acumule agua y se formen charcos.

El terreno para ubicar la granja debe estar lo más alejado posible de casas de habitación, de otras granjas y de futuros centros urbanísticos, turísticos, etc., debido a la regulación que existe por parte del Ministerio de Salud; para evitar, entre otras cosas, el contagio de enfermedades entre animales y hacia el ser humano. En todo momento es necesario disponer de electricidad y de una buena fuente de agua potable, para llenar las necesidades fisiológicas de las aves y de la limpieza de los galpones y equipo.

6.2. INSTALACIONES

El tipo y calidad de construcción de un galpón, depende de las condiciones climáticas del lugar, de la finalidad de la explotación y de los medios económicos con que se cuente. Toda galera debe ser construida en lugares secos, terrenos bien drenados, y preferiblemente en sitios donde el sol penetre en el galpón varias horas durante el día y esté protegida de fuertes corrientes de viento.

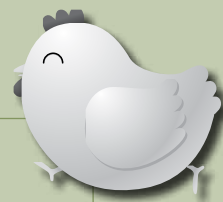
Para el buen funcionamiento es necesario que los galerones tengan amplios aleros, especialmente en zonas húmedas; buena ventilación, acondicionamiento para los bebederos, comederos, nidos, luz eléctrica, fuente permanente de agua potable y una buena cubierta de piso. La construcción ideal de una galera debe tener un zócalo o pared de bloques de concreto con un mínimo de 60 a 80 cm de altura, sobre el cual se



colocan los horcones de madera o “perlings” de 1,20 m; para una altura total de 1,80 m, desde el piso hasta la solera. El espacio abierto de la pared se forra con cedazo para gallinero o malla metálica (tipo ciclón o soldada), con huecos de unos 2,5 cm.

Aunque es más difícil su colocación, el cedazo se pega del lado interno de la galera, con el fin de que las aves no puedan pararse en el zócalo y defecar sobre él, lo que ahorra mucho tiempo a la hora del lavado. El piso de tierra se puede apelmazar y ser utilizado en esta forma, aunque por razones sanitarias es preferible chorrear una capa con concreto, de un espesor (5 a 6 cm) que no se quiebre con facilidad y dure muchos años, y que además permita efectuar una buena lavada. Por su duración y al no ser atacado por insectos como el comején, a largo plazo es más económico fabricar las cerchas con “perlings”. Este material, por sus dimensiones y resistencia, permite también el uso de menos piezas y de mayores espacios sin soportes intermedios.

El material más recomendable para la cubierta del techo es el zinc corrugado, por su mayor durabilidad y facilidad de colocación; no obstante se puede usar cualquier otro producto como tejas de barro, fibrocemento, etc. El tipo de galera se debe ajustar a la actividad (crianza/desarrollo o crianza/producción de huevos) y al número de animales que se desea tener. Cuando la galera tiene más de seis m de ancho, se recomienda el techo de dos aguas, para que no sea muy alto y porque le brinda mayor protección al impedir la entrada de lluvia y viento. Las dimensiones de la galera



dependen básicamente del número de animales que se desee tener, de la topografía del terreno y de los materiales disponibles.

Si no se tienen los conocimientos básicos de construcción, es mejor consultar con algún técnico o constructor, quien le pueda dibujar el plano del galpón y hacer el presupuesto respectivo. Lo lógico en todo caso, es que no haya desperdicio de materiales, como cortar lo menos posible la madera, perlings o las láminas de zinc. Hay que tratar de utilizar la mayoría de los materiales en las mismas dimensiones en que se comercializan. En zonas de clima caliente se deben alojar unas cinco gallinas por m^2 , mientras que en clima frío se puede tener una densidad de seis o siete aves por m^2 .

Para explotaciones con menos de 30 gallinas, resulta más económico la construcción de dormitorios o casetas portátiles, los cuales tienen patas para mantenerlos a unos 60-70 cm del suelo. Estas casetas deben tener sus respectivos nidales, debajo de los cuales se coloca el comedero para que no se moje con la lluvia. El piso se construye con reglas, con separaciones de unos dos cm entre una y otra, para que el excremento pase con facilidad entre ellas y no se acumule. Estas casetas que sirven para que las gallinas duerman y se protejan de las inclemencias del tiempo, se pueden movilizar de un apartado a otro. Su capacidad es de unas 15 gallinas por m^2 .

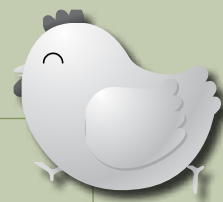
6.3. EQUIPO

El equipo mínimo para la instalación consta de: círculos de crianza, campanas criadoras, bombillos infrarrojos, bebederos, comederos y nidales.

- **Círculos de crianza:** el propósito de hacer círculos las dos primeras semanas de vida de las aves, es para que los animales no se dispersen por toda la galera y se mantengan más cerca de la fuente de calor durante todo este período; además de que obtengan con mayor facilidad el alimento y el agua. Estos círculos se pueden hacer usando láminas de zinc liso, cartón, madera, cedazo o sacos, con una altura de 50 a 60 cm. Para albergar 250 aves, se recomienda un círculo de dos m de diámetro, el cual se forma con tres medias láminas de zinc liso (cortadas a lo largo), unidas en sus extremos con tornillos o prensas.
- **Campanas criadoras:** la fuente de calor utilizada en este período, generalmente consta de una campana metálica con un bombillo infrarrojo (de luz blanca) de 250 vatios. La campana mantiene por más tiempo el calor dentro del círculo, economizando electricidad. Dependiendo de la zona se deben utilizar dos bombillos infrarrojos, aunque uno solo es suficiente en la mayoría de los casos. La mejor forma de determinar cuántos bombillos se necesitan, es mediante la observación del comportamiento de las aves en el círculo o redondel. Cuando los pollitos se alejan de la campana, es porque la temperatura está muy alta, y se debe proceder a apagar el bombillo. Si por el contrario se encuentran amontonados debajo

de la campana, es porque tienen frío; entonces debe encenderse el bombillo. Cuando los pollos se encuentran distribuidos por todo el círculo, es porque la temperatura es la ideal y los animales se sienten en un ambiente confortable.

- **Bebederos:** para aves menores de dos semanas de edad, se utilizan bebederos plásticos de 3,785 l (un galón), a razón de un bebedero por cada 100 animales y para aves adultas, se pueden utilizar bebederos de canoa a razón de tres centímetros lineales por ave; pueden ser metálicos o de tubo plástico de PVC, cortados por la mitad. La canoa ubicada hacia el centro del galpón permite el acceso de las aves por ambos lados de la misma. El alimento más barato que tenemos es el agua, por ello debe estar fresca, limpia y de una fuente permanente; la carencia de ella repercutirá en atrasos de la madurez sexual y bajos rendimientos en la producción. Deben evitarse los derrames de agua dentro de la galera porque perjudicarán la salud de las aves, además de proporcionar el medio óptimo para el desarrollo de parásitos internos, como los coccidios.
- **Comederos:** para la alimentación de la primera semana de edad se pueden utilizar cajas de cartón de 2,5 cm de alto o cartones de empaque para huevos, colocando cuatro por cada círculo de crianza. Posteriormente se deben cambiar por comederos cilíndricos (uno por cada 25 aves) o de canoa, proporcionando dos cm lineales por ave. Nótese que con el uso de canoas, se duplica el área de acceso al alimento concentrado. Cuando se usan comederos de canoa, es preferible contar por lo menos con tres tamaños diferentes. Al realizar el cambio por los comederos cilíndricos, se debe sustituir inicialmente sólo el plato y luego se les coloca el cilindro y se cuelgan, ajustando la altura del borde del plato a la altura de la espalda. El ajuste se realiza tanto de la altura del cilindro con respecto al plato, para evitar el desperdicio; como ajustes periódicos de los comederos a la altura de la espalda de las aves, conforme vayan creciendo. El borde inferior del cilindro se coloca a la mitad entre la altura del borde del plato y el fondo del mismo, o sea a la mitad de la profundidad del plato. En los comederos de canoa, que además deben tener una rejilla o bolillo protector para que las aves no se metan al comedero, nunca se llenan más de una tercera parte de su capacidad con el fin de evitar el desperdicio.
- **Nidales:** los nidos son una parte muy importante del equipo, pues en ellos se deposita el producto que va a generar los ingresos. Deben ser cómodos, atractivos y lo suficientemente oscuros para que la gallina sienta que los huevos van a estar seguros en ese lugar cuando los deposite. Los nidos se deben instalar a las 16 semanas de edad de las aves, para que ellas se acostumbren a utilizarlos desde el inicio del ciclo de postura. Los nidos pueden ser comunales, utilizando dos m² para cada 100 gallinas; o bien nidos individuales, uno para cada cinco gallinas. Los individuales tienen las siguientes dimensiones: 20 cm (mínimo) de frente, 30 cm de alto y 30 cm de fondo; manteniéndolos siempre limpios y con suficiente viruta de madera. Al frente o a la entrada se coloca, en la parte inferior, una regla de 10 cm de alto para que las gallinas no saquen las virutas.



6.4. RAZAS

Se debe escoger la raza o línea de animales con que desea trabajar, tomando en consideración el aspecto genético y la preferencia del huevo en el mercado local. La producción de huevos se puede dividir en dos tipos: las líneas livianas o aves con plumaje de color blanco y las líneas semipesadas o con el plumaje de otros colores. La Leghorn blanca es la gallina más conocida y la mejor productora entre las razas livianas, las cuales producen huevos con cascarón de color blanco; mientras que las semipesadas, que en su mayoría son híbridos, el color del cascarón de los huevos es marrón.

En el comercio se consiguen diferentes estirpes o líneas de gallinas, cada una tendrá su número de código y el nombre de la casa productora. La calidad de la cáscara de los huevos rojos o marrones es superior a la de los blancos, razón por la cual estas aves híbridas se utilizan con más frecuencia en las instalaciones y equipos de recolección de huevos. No obstante el color que tenga el cascarón, la calidad interna del huevo es similar en todos los casos. No por ser de color marrón, este será más sabroso o nutritivo.

6.5. ESPACIO MÍNIMO

Para pollitas de menos de cuatro semanas de edad se recomienda albergar hasta 30 aves por m^2 y hasta las 14 semanas se pueden albergar 15 aves por m^2 . Cuando las pollas se crían en galpones para desarrollo únicamente, se recomienda trasladar las pollas a las 14 semanas de edad a las galeras para producción, colocando seis aves ponedoras livianas (blancas) y cinco ponedoras pesadas (de color) por m^2 . Si las aves son criadas en galpones de piso, para luego pasarlas a jaulas, éstas se deben trasladar a una edad temprana con el propósito de que se acostumbren a su nuevo ambiente, siempre alrededor de las 14 semanas de edad.

6.6. ILUMINACIÓN

Al recibir las pollitas de un día de nacidas, se utilizan bombillos infrarrojos como fuente de calor permanente durante las dos primeras semanas de vida, luego paulatinamente se les suspende hasta eliminar la calefacción y la iluminación. La luz artificial o natural estimula el desarrollo de las aves y la producción de huevos. Si la cantidad de luz se aumenta gradualmente durante el desarrollo de las aves, éstas alcanzarán la madurez sexual a una edad menor, y es por eso que generalmente en este período se debe suspender la luz artificial y se activa nuevamente cuando las aves alcancen las 18 semanas de edad o un 5% de la producción de huevos.

En este momento se incrementará media hora de luz artificial por semana, hasta completar 15-16 horas de luz continua por día; doce horas de luz natural y cuatro

horas más de luz artificial. Cabe recordar que la luz, utilizada durante el desarrollo de las aves, afecta la madurez sexual de cualquier tipo de ave, por lo tanto ésta debe controlarse constantemente.

El suministro de las cuatro horas de luz artificial se recomienda hacerlo durante las horas de la madrugada, traslapándolas con la luz natural; ya que si se realiza en la tarde o noche, cuando se corta la luz de un solo golpe, los animales se asustan y tratan de protegerse, amontonándose en las esquinas del galerón, lo que le causaría la muerte por asfixia a todas aquellas que queden atrapadas abajo. El uso de interruptores horarios (timer) es indicado porque se programan para encender las luces a las dos a.m., y las apagan a las seis a.m. Es bueno calcular el número y el tamaño de los bombillos que son necesarios en cualquier galerón.

6.7. ENFERMEDADES

6.7.1. Bronquitis infecciosa

Agente causal: esta enfermedad es causada por un coronavirus, el cual afecta sólo a pollos y gallinas.

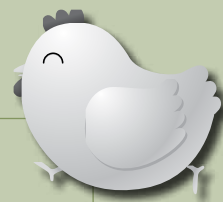
Síntomas: se producen ruidos respiratorios típicos de la enfermedad, tanto en aves jóvenes como en adultas, incluyendo jadeos, estertores (debido a la mucosidad de la tráquea), tos, secreción nasal y ojos llorosos. Basándose solamente en los síntomas respiratorios, es difícil diferenciarla de la enfermedad de New Castle. A diferencia con la enfermedad de New Castle, la bronquitis nunca presenta síntomas nerviosos y la mortalidad es menor, la producción de huevo aunque también se afecta, nunca baja hasta cero, la calidad del huevo se altera durante más tiempo y las aves tardan más en normalizar la postura.

Transmisión: la enfermedad se transmite fácilmente por medio del aire y cualquier otro medio mecánico. La bronquitis generalmente afecta a todo un lote de aves en forma simultánea, completando su curso respiratorio en 10-15 días.

Tratamiento y control: no existe un tratamiento específico y una vez que se presenta es difícil de controlar. Se puede producir inmunidad rápidamente mediante la aplicación de la vacuna. La vacuna de las cepas Connecticut o Massachusetts atenuadas, solas o en combinación, pueden aplicarse desde el primer día de nacidas.

6.7.2. Cólera aviar

Agente causal: es una enfermedad muy contagiosa de los pollos, pavos y otras aves. Es causada por una bacteria llamada *Pasteurella multocida*.



Síntomas: Puede presentarse en tres formas:

1. En la forma aguda, el cólera aviar ataca todo el cuerpo, afectando a gran cantidad de animales y causa una mortalidad elevada. Gran cantidad de las aves dejan de comer y beber, perdiendo peso en forma rápida; pudiendo presentarse diarrea de color amarilloverdoso y una marcada caída en la producción de huevos. Puede ocurrir parálisis debido a las inflamaciones de las patas y dedos.
2. En la forma sobreaguda, produce la muerte súbita de animales aparentemente sanos. El ataque es tan rápido que el mismo avicultor puede no notar que está ante un brote de la enfermedad.
3. En ocasiones puede adoptar la forma crónica, en la que la enfermedad se localiza, provocando inflamaciones en la cara y barbillas de las gallinas. Las barbillas pueden tomar un color rojo vino y sentirse calientes al tacto.

El cólera por lo general no se presenta en pollos jóvenes, pero sí en los pavos.

Transmisión: los desechos físicos de las aves enfermas contaminan el alimento, agua y la cama, infectándose así los otros animales sanos. También pueden infectarse cuando las aves sanas picotean los cadáveres de animales que padecieron la enfermedad. El brote se presenta entre los cuatro y nueve días después de contraída la infección.

Tratamiento y control: para su tratamiento se ha recomendado el uso de sulfas, como la sulfaquinoxalina. Otros productos como enrofloxacin y fosfomicina se recomiendan para el tratamiento de esta y otras enfermedades respiratorias.

Para controlar la enfermedad se recomienda eliminar pronto los cadáveres, con el fin que no sean consumidos (canibalismo) por las otras aves. Se debe hacer una limpieza y desinfección total de las instalaciones y equipo. La aplicación de bacterinas es aconsejable en la mayoría de las zonas donde exista un alto grado de riesgo de que se presente un brote.

6.7.3. Coriza infecciosa

Agente causal: esta enfermedad es producida por una bacteria llamada *Haemophilus gallinarum*.

Síntomas: entre los primeros síntomas se presentan estornudos, seguidos por una supuración maloliente e inflamación de los ojos y senos nasales. Conforme avanza la enfermedad, el exudado se vuelve caseoso (como queso) y se acumula en los ojos; produciendo hinchazón y en muchos casos hasta la pérdida de los ojos. El problema se puede acelerar o agravar cuando se presentan cambios

bruscos de las corrientes de aire, de temperatura, humedad, o por la desparasitación y vacunación. Generalmente disminuye el consumo de alimento y la producción de huevos.

Transmisión: la enfermedad se puede transmitir de un animal a otro y de una parvada a otra por contacto directo, por medio de las partículas de polvo que mueve el aire entre galpones o por medio de las personas que cuidan de los animales.

Tratamiento y control: el mejor control es mediante la prevención, criando nuevos lotes de pollitas en galpones alejados de las aves viejas o de aquellas sospechosas de ser portadoras de la enfermedad. No existe un tratamiento específico, aunque se recomienda el uso de antibióticos para evitar posibles infecciones secundarias.

Se pueden aplicar antibióticos como la estreptomicina por vía intramuscular en una dosis única de 200 miligramos por polla o gallina, o de 300 a 400 miligramos por gallo. La eritromicina en el agua de bebida, en dosis de 0,5 g/galón (3,785 l) durante siete días, o en el alimento a razón de 92,5 g por tonelada, de 7 a 14.

6.7.4. Encefalomiелitis Aviar

Agente causal: la enfermedad es causada por un “enterovirus” del grupo de los picornavirus. Generalmente afecta a aves entre la primera y tercera semana de edad y a las adultas durante el período de postura.

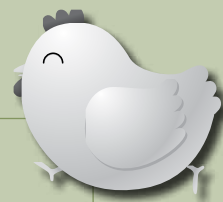
Síntomas: los síntomas se presentan con más frecuencia en animales jóvenes, al manifestar un caminar vacilante, incoordinación y hasta parálisis parcial o total. A medida que aumenta la incoordinación muscular, las aves tienden a sentarse sobre los tarsos (talones), empeorando hasta que ya no puedan caminar. Al manipular estas aves, se pueden sentir los temblores rápidos del cuerpo.

Transmisión: la encefalomiелitis se transmite principalmente por medio de los huevos de aves infectadas; aunque no se descarta la posibilidad de propagarse en forma directa o por medio de las heces.

Tratamiento y control: no existe tratamiento curativo y se recomienda el sacrificio de los animales jóvenes afectados. Los reproductores vacunados después de las 10 semanas de edad transmiten la inmunidad a la progenie por medio del huevo.

6.7.5. Enfermedad respiratoria crónica (aerosaculitis)

Agente causal: es causada principalmente por *Mycoplasma gallisepticum*, aunque también se ha encontrado *Escherichia coli*.



Síntomas: los primeros síntomas se asemejan a los producidos por las enfermedades de New Castle y bronquitis infecciosa, tales como dificultad al respirar, mucosidad nasal y estertores de la tráquea. Con frecuencia se encuentra un material blancuzco y espumoso en la tráquea y sacos aéreos. En los casos avanzados de la enfermedad se puede apreciar el hígado y corazón cubiertos por un exudado de color blanco o amarillo. El curso de la enfermedad es lento.

Transmisión: la enfermedad se transmite por contacto directo, de un ave a otra o por medio de las partículas de polvo que lleva el viento de un galpón a otro. El problema principal es que las gallinas pueden transmitir la enfermedad a sus hijos por medio del huevo.

Tratamiento: aunque el tratamiento con antibióticos específicos da resultados satisfactorios, económicamente hablando, lo mejor es su control mediante la eliminación de los animales enfermos. Las pruebas serológicas permiten detectar las reproductoras positivas a nivel de granja, con lo que se puede ofrecer aves libres de esta enfermedad. Los huevos fértiles podrían tratarse con antibióticos como el tartrato de tilosina, para eliminar los microorganismos de *M. gallisepticum*.

El glutamato de eritromicina en concentraciones de 2 g/galón de agua durante tres días ha reducido notablemente la infección. El tartrato de tilosina se emplea con muy buenos resultados en dosis de 0,5 g/l de agua, durante 2-3 días, dependiendo de la infección.

6.7.6. Gumboro o bursitis

Agente causal: esta enfermedad es causada por un birnavirus, el cual es muy resistente a las condiciones ambientales desfavorables, por lo que se dificulta su erradicación de las granjas infectadas.

Síntomas: muchas veces, el primer síntoma de la enfermedad de Gumboro o Bursitis es un ruido respiratorio. Otros síntomas que se pueden apreciar son decaimiento, plumas erizadas, temblores, diarreas acuosas y prostración. Los brotes ocurren con más frecuencia cuando las aves tienen de 3 a 8 semanas de edad. La mortalidad por lo general no sobrepasa el 10% y en una segunda infección del mismo lote, la mortalidad es aún menor. La Bolsa de Fabricio (ubicada sobre la cloaca), se encontrará inflamada y su tamaño puede ser dos o más veces su tamaño normal. En animales sanos, la Bolsa de Fabricio es más pequeña que la vesícula. En los casos crónicos, la bolsa será más pequeña (se atrofia), por lo que la respuesta a la vacunación es menor, aumentando la susceptibilidad a otras infecciones.

Transmisión: la enfermedad es muy contagiosa y se transmite por contacto directo de las aves, de sus excrementos; o por medio del equipo y ropa de los operarios.

Tratamiento: Todavía no se conoce un tratamiento adecuado. La prevención, de las reproductoras y las aves jóvenes, mediante la vacunación es el mejor control de la enfermedad. El método más eficaz para controlar la enfermedad de Gumboro es la de inducir una alta inmunidad a las madres, la cual es transmitida a sus hijos por medio del huevo.

6.7.7. Influenza aviar

Agente causal: al igual que otros virus de la influenza aviar, pertenecen a la familia Orthomyxoviridae. Todos los virus de la influenza que afectan a los animales domésticos son del grupo "A". Los otros grupos "B" y "C" afectan sólo al ser humano; sin embargo el tipo "A" es el que origina generalmente las epidemias más importantes en el hombre.

Síntomas: las infecciones causadas por Influenza Aviar Altamente Patógena (IAAP) dan como resultado una marcada depresión, plumas erizadas, inapetencia, sed excesiva, caída en la producción de huevo y diarrea acuosa. Esta última es de un color verde brillante, modificándose a casi totalmente blanca.

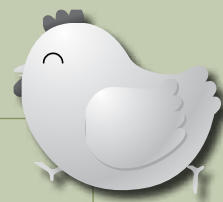
Las aves adultas con frecuencia presentan inflamación de las barbillas y crestas, además de edema alrededor de los ojos. A menudo se encuentran las puntas de las crestas con un color cianótico o morado. Los últimos huevos puestos después de iniciado el brote, por lo general son sin cascarón. Los síntomas respiratorios pueden o no ser un factor significativo de la enfermedad, debido a la gravedad de la lesión en la tráquea y a la acumulación de mucosidad. La mortalidad y morbilidad, de hasta un 100%, puede presentarse durante las primeras 24 horas y prolongarse hasta una semana o más; aunque algunos animales gravemente afectados podrían recuperarse.

Esta enfermedad puede confundirse fácilmente con New Castle o con enfermedades agudas bacterianas como el cólera aviar.

Transmisión: se cree que las aves acuáticas migratorias son generalmente las responsables de introducir el virus en los pollos y gallinas. Las investigaciones indican que el virus se extiende de unas a otras por medio del movimiento de las aves infectadas, equipo, cartones para huevo o camiones con alimento contaminado y por medio del agua contaminada con secreciones y por vía aérea o aerosol, cuando estornudan los animales infectados.

Tratamiento y control: las vacunas inactivas en aceite han demostrado ser efectivas, tanto para reducir la mortalidad como para prevenir la enfermedad.

El tratamiento con hidrocloreto de amantadina ha sido aprobado para uso en humanos desde 1966 y es efectivo para atenuar la severidad e incidencia de Influenza Aviar. Puede administrarse por medio del agua de bebida.



No existe evidencia que justifique inquietud alguna de que los virus aviares sean una amenaza para los humanos.

6.7.8. Enfermedad de Marek

Agente causal: la enfermedad es causada por un virus herpes.

Síntomas: en pocas ocasiones ocurre que algunos animales mueren sin presentar los síntomas característicos de la enfermedad; sin embargo, en la mayoría de los casos la afección se presenta en los nervios ciáticos, lo cual les produce cierto grado de parálisis de las patas y alas. En casos avanzados se ve a los animales caídos con una pata estirada hacia adelante y la otra hacia atrás, y una de las alas caídas, como tratando de apoyarse en ella. Como parte del complejo de leucosis, también se pueden observar tumores en el hígado, pulmones, riñones, ovarios, ojos y en otros órganos.

Debido a la parálisis de las patas, los animales no pueden movilizarse hasta los comederos y bebederos, por lo que gradualmente pierden peso hasta que postradas en el suelo, mueren por inanición. Los músculos de la pechuga se reducen casi por completo, palpándose sin carne el hueso del esternón o quilla. Los síntomas aparecen generalmente después de las 15 semanas de edad; siendo la mortalidad superior al 50% en lotes de aves no vacunadas.

Transmisión: la transmisión del virus se lleva a cabo principalmente por medio de las escamas que se desprenden de los folículos (raíz) de las plumas, las cuales se transportan por el viento. Estas escamas se adhieren a las partículas de polvo que se acumula en las paredes y cedazo de los gallineros, donde puede sobrevivir por más de un año en esas condiciones. De ahí la importancia que tiene la sanidad en las instalaciones, por lo que se debe sacudir los cedazos con frecuencia.

Tratamiento y control: hasta el día de hoy no se conoce ningún tratamiento contra la Enfermedad de Marek. Su control se realiza mediante la vacunación de todos los animales, por la vía subcutánea en dosis de 0,2 ml, durante las primeras 24 horas de vida. Esta vacuna protegerá a las aves durante toda su vida. La vacuna debe ser aplicada a las aves recién nacidas antes de que salgan de la planta de incubación.

6.7.9. New Castle

Agente causal: la enfermedad de New Castle es producida por un paramyxovirus. Aunque se conoce solo un serotipo del virus, se han aislado diferentes cepas, que se clasifican de acuerdo a su virulencia o la velocidad con que pueda matar al embrión. La cepa "lentogénica" (La Sota) es la que tarda más tiempo en matar el embrión, la "mesogénica" (B1 y Roakin) es la cepa intermedia, y la "velogénica" (Kansas) la cepa más patógena y que toma menos tiempo en matar el embrión.

Síntomas: los primeros síntomas son problemas respiratorios con tos, jadeo, estertores de la tráquea y un piar ronco, siguiendo luego los síntomas nerviosos característicos de esta enfermedad; en que las aves colocan su cabeza entre las patas o hacia atrás entre los hombros, moviendo la cabeza y cuello en círculos y caminando hacia atrás.

La mortalidad puede ser mayor al 50% en animales jóvenes, en ponedoras, aunque no es tan alta, aparecen los síntomas respiratorios y la producción de huevos baja a cero en uno o dos días. La producción se recupera unas seis semanas después, pero se encontrarán huevos con la cáscara delgada y deforme, y algunos hasta sin la cáscara. En los animales afectados con New Castle se puede observar a veces una diarrea verdosa que indica la falta de ingestión de alimentos.

Transmisión: esta enfermedad es muy contagiosa y se transmite por medio de las descargas nasales y excremento de las aves infectadas.

Tratamiento y control: no existe ningún tratamiento efectivo contra la enfermedad de New Castle. El único control se logra mediante la vacunación, la cual se repite varias veces durante la vida del animal. Se recomienda como norma general, la primera vacunación a los cuatro días de nacidas con la Cepa B1 del tipo suave, luego se continúa a las cuatro y doce semanas con la Cepa La Sota. De aquí en adelante se vacunará cada tres meses con la Cepa La Sota. Para facilidad de aplicación, cuando son lotes grandes de aves, se recomienda hacerlo por medio del agua de bebida, en cantidad suficiente como para que la puedan consumir en unos 15-20 minutos. Como estabilizador, al agua se le debe agregar leche descremada en polvo, a razón de una cucharada por galón.

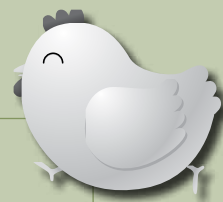
6.7.10. Viruela Aviar

Agente causal: es producida por el virus (Borrelia avium), el cual se disemina muy lentamente. En nuestro medio rural se le conoce como “bubas” y “pepilla”.

Síntomas: la viruela aviar se presenta en dos formas:

- La forma húmeda o diftérica, afecta las mucosas de la garganta, boca y lengua, provocando la formación de úlceras o falsas membranas amarillentas.
- La forma cutánea o seca, que produce costras o granos en la cresta, barbillas y cara.

A pesar de que la forma cutánea es la más frecuente; la forma húmeda produce una mortalidad más inmediata. En brotes severos, los animales se ponen tristes, dejan de comer y bajan de peso. Los síntomas característicos de las pústulas o granos de la cara y cresta así como los parches amarillos necróticos de la garganta y boca son difíciles de confundir. Estos parches necróticos en la boca, conocidos en nuestro país como pepilla, y los granos de la cara no se deben eliminar, pues al quitarlos dejan úlceras sangrantes y se aumenta el contagio a otros animales sanos.



Transmisión: el virus se transmite por contacto directo, de un animal a otro o por medio del alimento o agua de bebida. Los zancudos u otros insectos que chupan sangre podrían ser transmisores de esta enfermedad entre aves y galiones. Los animales que han padecido la enfermedad y se recuperan, quedan como portadores del virus, por lo que se recomienda eliminarlos o al menos no mezclarlos con animales más jóvenes y sanos.

Tratamiento y control: no existe ningún tratamiento efectivo, aunque se recomienda el uso de antibióticos con el objetivo de evitar infecciones secundarias. El uso de la vacuna es una práctica común entre los avicultores, quienes lo hacen de rutina por su bajo costo y facilidad de aplicación. Se recomienda revacunar cuando algún animal aparezca con los síntomas descritos.

Para evitar brotes severos de la enfermedad, se debe vacunar de inmediato a todos los animales que no muestren los síntomas característicos; sin embargo, una vez que se manifieste en alguno de ellos, no es aconsejable vacunar, ya que una fuerte reacción a la vacuna les podría ocasionar la muerte.

6.7.11. Parásitos

1. Internos

Esta sección se refiere básicamente a los parásitos que afectan el tracto digestivo. Algunos de estos están formados por una sola célula, como los coccidios, que son protozoarios y no pueden verse a simple vista.

Los parásitos internos causan pérdidas millonarias en el mundo entero; sin embargo, muy pocos productores tienen la costumbre de buscar la presencia de parásitos en forma periódica, en el excremento de sus aves. La mayoría de estos parásitos se observan a simple vista, especialmente la lombriz intestinal grande, llamada ascaris (*Ascaridia galli*) y la tenia o lombriz plana, conocida comúnmente como “solitaria”. Existen otras lombrices más pequeñas que a veces no se distinguen con facilidad a simple vista, como la cecal (*Heterakis gallinae*) y la capilar.

Como regla general se pueden desparasitar las aves a las ocho semanas de edad y repetir a las 18 semanas con algún vermífugo triple. Si se sospecha de la presencia de algún tipo de parásito en las heces, lo más recomendable es enviar muestras al laboratorio para ser analizadas y que ellos le recomienden el vermífugo a utilizar.

A. Protozoarios (Coccidiosis)

Es producida por un protozoario (animal de una célula) que ataca el sistema digestivo; en especial el intestino delgado, los ciegos y el intestino grueso. La coccidiosis es una

enfermedad que ataca tanto a los pollos como a los pavos y muchos otros animales. Los coccidios son parásitos muy específicos en cuanto al huésped, así la especie que afecta a las gallinas no afectará a los pavos ni a otros animales.

Son tan específicos, que algunas especies de coccidios afectan sólo una determinada área del tracto digestivo, como en el caso de las aves de corral. Se conocen nueve especies diferentes de coccidios, pero son cinco las que causan los mayores daños en la avicultura mundial. Cada una de las especies afecta una porción diferente del tracto: *Eimeria acervulina* (mitad superior del intestino delgado), *E. tenella* (ciegos), *E. necatrix* (mitad media del intestino delgado), *E. máxima* (mitad inferior del intestino delgado) y *E. brunetti* (mitad inferior del intestino delgado, recto y cloaca).

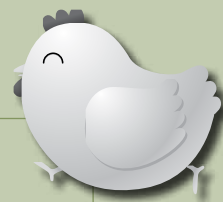
Estos organismos destruyen las células del tracto digestivo que normalmente son las que absorben los alimentos. Las formas agudas de la coccidiosis producen serios daños en los tejidos, causando hemorragias y al final hasta la muerte.

Ciclo de vida: los coccidios pasan por diferentes estadios de desarrollo que empiezan y terminan en lo que se denomina ooquiste coccidial. Con la presencia de factores como la humedad, oxígeno y la temperatura adecuada, hacen que dentro del ooquiste se desarrollen cuatro esporas que contienen dos esporozoitos cada una. Cuando un ave ingiere un ooquiste esporulado o maduro, los ocho esporozoitos salen del mismo e invaden las células epiteliales de la pared intestinal. Una vez dentro de la pared intestinal interna, los coccidios se dividen repetidamente mediante un proceso de reproducción asexual, produciendo grandes cantidades de cuerpos llamados merozoitos, los cuales son los que producen mayor daño en las paredes internas del intestino y ciegos. Al salir los merozoitos de las células del epitelio, rompen la pared celular, lo cual produce una hemorragia. Esta hemorragia es uno de los síntomas característicos de la coccidiosis, pues la sangre se puede observar a simple vista en las heces.

Transmisión: la coccidiosis se transmite de un ave a otra por medio del alimento y/o el agua de bebida contaminada o cualquier otro material que contenga coccidios. Los ooquistes pueden ser transportados de un lugar a otro por medios mecánicos, como el equipo, trabajadores, animales domésticos u otras aves.

Los ooquistes pueden sobrevivir en suelos húmedos por períodos de más de un año. En ocasiones, de un momento a otro, se presentan brotes de coccidiosis en galeras donde se han desarrollado otras aves por más de año y medio, sólo se necesita que ocurran en forma simultánea condiciones de humedad y altas temperaturas para que los ooquistes se vuelvan infecciosos.

Prevención: prácticamente en todas las camas de los gallineros se encuentran coccidios, por lo que es casi imposible evitar que en cualquier momento se presente un brote. No obstante, el grado de infección de coccidiosis se puede mantener bajo, si



se tiene una adecuada sanidad y especialmente, la cama seca. Por esta razón se debe mantener en buen estado los bebederos, evitando que se produzcan focos de humedad debajo de los mismos o que se meta el agua de lluvia.

Con el uso de coccidiostatos en el alimento concentrado, se logra producir una moderada infección, con lo cual las aves adquieren inmunidad. La inmunidad a una especie no protege contra las demás.

Tratamiento: en el comercio se pueden conseguir varios coccidiostatos para administrar con el alimento concentrado, en forma preventiva. Uno de los mejores productos para el tratamiento de la coccidiosis es la sulfaquinoxalina, aunque en caso de no poder conseguirla en el mercado, se puede utilizar la sulfasuccidina o sulfametazina para uso humano. Estas se adquieren en la mayoría de las farmacias.

B. Lombrices

Estos son los parásitos más grandes que afectan a las aves. Las lombrices afectan el desarrollo y productividad de todas las aves infestadas, aumentando por eso los costos de alimentación. Además, cuando el ave se debilita por la infestación de las lombrices, éstas son más susceptibles a ser atacadas por otros organismos.

Ascaris

La lombriz grande, *Ascaridia galli*, es una de las más comunes que afecta las aves. Estas pueden medir entre cuatro y ocho cm de longitud, redondas, de un cuerpo relativamente grueso y de color blanco amarillento.

Cada hembra produce gran cantidad de huevos (unos 5.000 por día), los cuales son expulsados, en forma inembrionada junto con las heces. Una vez fuera del ave, si existe buena humedad y altas temperaturas, se vuelven infecciosos en un período de unos diez días. En ésta última forma, cuando son ingeridos por otra ave, pueden desarrollarse nuevamente hasta llegar al estado de lombriz adulta. Las lombrices adultas se pueden observar a simple vista en la excreta de las aves.

Tratamiento: el uso de piperazina es el más indicado para eliminar el ascaris.

Cecales

La lombriz cecal, *Heterakis gallinae*, es idéntica al ascaris, en su presentación y su ciclo de vida; excepto por su tamaño, la cual puede medir unos 12 mm.

Las lombrices adultas pueden observarse con facilidad en los “ciegos” de las aves infestadas.

Tratamiento: al igual que el ascaris, la piperazina es el producto a usar para el control de la lombriz cecal.

Tenias

También llamadas lombrices planas o “solitarias”, por su aspecto chato; son segmentadas y de color blanco, con aspecto de una cinta. Existen más de diez especies de tenias, aunque sólo unas seis o siete especies son las que afectan a los pollos. La mayoría son bastante grandes y miden hasta 15 cm, pero algunas de las pequeñas podrían pasar inadvertidas. Este parásito se adhiere a la mucosa del intestino mediante unas ventosas que posee en la cabeza. Los segmentos, cada uno de los cuales tiene los órganos sexuales masculinos y femeninos se forman detrás de la cabeza; los cuales se desprenden cuando llegan al extremo posterior del cuerpo; en esta etapa están llenos de huevos.

Una vez fuera del cuerpo del huésped no infectan al ave, éstos deben ser ingeridos por un huésped intermedio como los caracoles, babosas, etc., para los cuales sí son infecciosos. El tipo de huésped intermedio depende de la especie de tenia. El ave luego ingiere al huésped intermedio y ahí es cuando vuelve a infestarse.

Tratamiento: se recomienda el uso de vermífugos triple para la eliminación de las tenias, el cual también elimina las otras lombrices redondas.

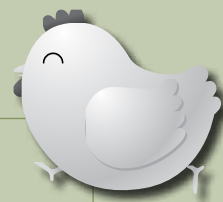
2 Externos

Los parásitos que afectan externamente el cuerpo de las aves se alimentan principalmente de células muertas de la piel y plumas (como los piojos) o bien extraen la sangre o jugo de los tejidos (linfa), como los ácaros, garrapatas, pulgas, chinches mosquitos, etc.

Piojos

Son los parásitos más comunes en las aves. Estos son ácaros de un color amarillo-parduzco, los cuales se pueden ver al examinar la piel y plumas del ave. Entre las cuarenta o más especies de piojos que afectan a las aves, el más grande mide unos 2,5 mm. Los piojos pasan toda su vida sobre las aves y sus huevos o “liendres” se adhieren a las plumas en forma de racimos. Su ciclo vital se completa en dos o tres semanas, desde el estado de huevo al de adulto. Los piojos más comunes son los que afectan la cabeza, el del cuerpo, el de la cánula de la pluma y el del ala.

Tratamiento: si encuentra liendres o piojos adultos, se deben atomizar todos los animales con malatión, a razón de 3-4 ml por litro de agua. La aplicación deberá realizarse con preferencia en horas de la noche y con un mínimo de luz, cuando los animales estén en reposo o más tranquilos. Se recomienda entrar al galpón con cuidado y comenzar la aplicación muy despacio, con el fin de no asustarlas con el ruido de la bomba aspersora.



Garrapatas

La garrapata, pariente mayor de los ácaros, no es un problema común en las aves, aunque a veces se presenta en climas cálidos y secos. Por la sangre que chupan, causan anemia y reducen la producción, además de ser portadoras de varias enfermedades infecciosas. Su control se realiza también con malatión.

Otros ácaros

Los ácaros son muy pequeños y apenas visibles a simple vista. Existen varias especies, en su mayoría succionan sangre, provocando anemia y malestar al huésped.

Los ácaros “rojos” o de “las perchas” son los más comunes, y pasan la mayor parte del tiempo fuera del ave. Los síntomas que provocan son anemia, baja producción de huevos y que las aves rehuyan poner en los nidales.

Los ácaros de las plumas viven casi continuamente sobre el ave. Igual que los ácaros rojos, éstos también succionan sangre. Se pueden detectar observando la piel de las aves, que suele tener un aspecto sucio. Esta especie ataca al ave cerca de la base de las plumas, causando irritación al hacer su madriguera; esto a su vez incita al ave a arrancarse las plumas.

El ácaro de la “pata escamosa” hace su madriguera en las zancas y piel (cresta y barbillones), produciendo escamas o costras. Se recomienda desechar las aves severamente afectadas.

Tratamiento: el tratamiento es similar al de los piojos, es decir se atomizan las aves con malatión, de 3-4 ml por litro de agua, pudiendo repetir si fuera necesario.

6.8. VACUNACIÓN

6.8.1. Plan de vacunación para aves

DÍAS	VACUNA	APLICACIÓN
1	Marek	Aplicación subcutánea en el cuello.
7	New Castle Cepa b1 Bronquitis Cepa Massachusetts	Gotas en el ojo, pico o nariz (preferiblemente en el ojo debido a que allí se encuentra la glándula de Harder que estimula la inmunoglobulina A).
10	Gumboro	Gotas en el pico, ojo o nariz.
18	Refuerzo New Castle Cepa b1 Bronquitis Cepa lasota	Gotas en el ojo o puede administrarse en el agua (no es recomendable porque no todos los animales la consumirán o se puede inactivar la vacuna).
20	Refuerzo gumboro	Gotas en el pico

Tabla 5

**Vacunación
de aves**

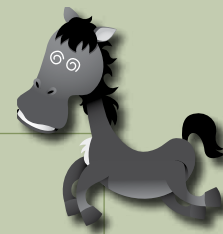
Para el plan de vacunación se debe tener en cuenta:

Tabla 6	Vacunación de aves		
	Nº	RAZÓN	CARACTERÍSTICAS
	1.	La zona	Enfermedades en pollos que se hayan presentado en esta zona.
	2	La granja	Si hubo pollos anteriormente, las enfermedades que padecieron.
	3	Los anticuerpos maternos	La defensa que les proporciona la madre.

Capítulo 7

MANEJO SANITARIO DE BOVINOS Y EQUINOS





7

MANEJO SANITARIO DE BOVINOS Y EQUINOS

7.1. ASPECTOS GENERALES DEL MANEJO SANITARIO EN BOVINOS

- Realizar un adecuado manejo de becerros teniendo en cuenta el tipo de explotación, si es ganado con propósitos cárnicos de producción lechera o doble propósito.
- Suministrar la alimentación adecuada para las etapas zootécnicas de mantenimiento y producción.
- Adecuada disposición de los residuos orgánicos (excretas, alimento, camas).
- Atención apropiada durante el ordeño.
- Atención apropiada durante el parto.
- Implementación de un plan de vacunación, que esté acorde con las enfermedades comunes en la zona y la legislación vigente de acuerdo a la especie.
- Control de parásitos internos, a través de la desparasitación por vía oral y parenteral.
- Control de parásitos externos mediante baños por inmersión, aspersion o de forma parenteral.

Es importante que se cumplan las normas básicas de bioseguridad, de esta manera se reduce la aparición y transmisión de enfermedades y de zoonosis.

7.2. ASPECTOS GENERALES DEL MANEJO SANITARIO EN EQUINOS

- Mantenimiento y herrajes en cascos cada cuatro o seis semanas de acuerdo al tipo de trabajo, zona o área, humedad, terreno y calidad del casco.
- Supervisión del estado de las herraduras y sustitución de aquellas que se encuentren en mal estado.
- Limado de los dientes y profilaxis dental con el fin de disminuir las espículas que causan problemas alimentarios y nutricionales.
- Establecer un plan de vacunación adecuado basado en la legislación, la especie y la zona en la que se encuentran.



- Desparasitación de potros al mes de nacidos.
- Desparasitación de hembras y adultos cada mes si se encuentran en pastoreo y cada dos meses si están estabulados.
- Realizar aseo de pelo diariamente y bañar con productos insecticidas por aspersión o inmersión cada 90 o 120 días en áreas de 1500 m.s.n.m. hasta 0 m.s.n.m.
- Utilizar correctamente el atalaje o los aperos.

Cada Unidad Militar debe establecer las medidas sanitarias que considere apropiadas con la finalidad de mantener en un ambiente sano al animal, cumpliendo normas de bioseguridad establecidas.

7.3. MÉTODOS DE MANEJO

La mayoría de los animales responden favorablemente a movimientos lentos y deliberados y a las respuestas de la persona que tiene a su cargo el animal, esto se conoce como la doma racional de los animales domésticos. Evite los ruidos fuertes y tenga paciencia, nunca empuje, maltrate o atemorice a un animal si no tiene a dónde dirigirse. El primer contacto con el animal debe ser visual muévase lentamente e intencionalmente alrededor del ganado, anunciándole de la manera más segura que se está acercando tocando al animal en la parte delantera. Todo acto de crueldad u hostilidad es inmediatamente grabado por el animal y relacionado con la persona que se lo proporciona a través de su olor, su voz y aun su actitud hacia él, recuerde que el animal aprende por repetición y por asociación de ideas.



Respete al ganado bovino, equino y demás semovientes en lugar de temerle. Los animales defienden su territorio y debe acercárseles con cautela, teniendo presente que existe la posibilidad de sufrir una lesión si usted es el agresor.

La mayoría de los animales protegen fieramente a sus crías. Tenga mucho cuidado con los animales recién nacidos. Evite interponerse entre una vaca, una yegua y su ternera(o), potro o potrancia recién nacida. Lleve a cabo todas las actividades de tratamiento de las terneras, de los becerros potros o potrancas en una zona aislada del lugar donde se encuentra la vaca o yegua si no cuenta con un brete de trabajo, apretadero, manga o calceta. Debe tener sumo cuidado cuando maneje animales machos enteros.

Siempre deje una ruta de escape o evacuación, especialmente cuando trabaje con animales enfermos o lesionados en lugares estrechos, o en condiciones adversas, tales como una fuerte tormenta.

Evite ingresar a un área pequeña y encerrada con animales grandes, a menos que tenga una puerta de salida a la que usted pueda llegar fácilmente.

Cuando se encuentre cerca de animales extraños, tenga mucho cuidado y actúe con mucha cautela si hay personas extrañas cerca de sus animales. Conserve los equipos y las instalaciones en buen estado de funcionamiento y observe las “buenas prácticas de trabajo”.

Ni el ganado ni los caballos pueden mirar directamente detrás de sí mismos (punto ciego), por lo tanto los movimientos repentinos desde atrás los asusta, lo que puede provocar una reacción de “escapar o atacar”.

Permita que el ganado lechero se adapte durante algunos momentos al nuevo ambiente antes de empezar a trabajar con ellos. Siempre ordeñe al ganado desde uno de los lados, no desde atrás, y manténgase fuera de su vista, a menos que no pueda evitarlo.

Siempre aproxímese a un caballo por delante, recuerde que el contacto visual es primordial. Háblele suavemente cuando se esté acercando, si lo hace desde atrás, para que se percate de su presencia. Cuando lo tenga al alcance de su mano, toque primero al caballo acariciándole suavemente el hombro o el anca y muévase con calma hacia la cabeza.

7.4. INSTALACIONES

Muchas de las lesiones relacionadas con el manejo del ganado pueden atribuirse directamente a las instalaciones inadecuadas, a las fallas de los equipos y a las estructuras deficientes de los edificios.



Existe el peligro de sufrir tropezones en lugares tales como los umbrales elevados de puertas. Trabajar en pasadizos angostos o atiborrados, y en superficies de tránsito disparejas también puede ser peligroso.

Los pisos de hormigón son los mejores para el ganado. El acabado de las rampas de los pisos y de los escalones debe ser áspero para evitar resbalones cuando se encuentran húmedos. Las áreas de mucho tránsito, tales como los pasadizos, deben tener ranuras. Los pisos deben construirse para permitir que el agua se escurra rápidamente.

Para mantener secos a los animales en un lugar de estabulación o semiestabulación, pueden usarse los pisos de tablillas.

Las cercas y las entradas deben ser fuertes y resistentes para contener el ganado recogido y en estado de reposo obligatorio para realizar manejos como marcación, vacunación, descorné, desparasitación.

Los pasadizos, bretes, calcetas, mangas o apretadero deben ser lo suficientemente anchos para que el animal pase, pero no lo suficientemente anchos para que se dé la vuelta. La posibilidad de que los animales se encabriten o alteren su estado de ánimo son menores en los bretes contruidos con paredes macizas en lugar de materiales para cercas.

La iluminación debe ser uniforme y difusa para eliminar el resplandor. Por lo general, los animales pasan con mayor facilidad de áreas oscuras a áreas bien iluminadas, pero son renuentes a pasar de áreas bien iluminadas a áreas oscuras. Los puntos brillantes y las sombras tienden a asustar a los animales, especialmente en áreas abarrotadas o áreas de carga. Deben trazarse los planos para instalaciones de animales



de manera que éstos no puedan mirar directamente al sol cuando se desplazan de un lugar a otro.

Los equipos adecuados para el manejo de los animales pueden disminuir las lesiones que sufran los animales y los seres humanos y pueden ahorrar tiempo durante las diferentes fases de la producción. Por ejemplo, los equipos adecuados pueden disminuir el tiempo necesarios para dar de comer a los animales, para el tratamiento y cuidado médico veterinario, el cargar los animales para actividades administrativas, anotación de datos, registros, estadísticas etc.

7.5. CAMAS DE LOS ANIMALES

Las razones fundamentales para la utilización de las camas son:

- Proteger el cuerpo del animal contra posibles excoriaciones o rozaduras.
- Permiten dar a los animales el confort necesario que tendrían en su hábitat natural.
- Mantienen las condiciones asépticas o mínimas de salubridad en las unidades que cuentan con animales semi y estabulados.
- Se oponen al enfriamiento del organismo, dada su débil conductividad.
- Son elementos que forman una superficie absorbente contra posibles deyecciones.
- Se convierten en principios fertilizantes combinados con los excrementos, formando el estiércol.

Las condiciones básicas que deben reunir las camas son:

- Que sean blandas, porosas y absorbentes.

- De materiales como pajas de cereales, cascarillas de arroz, aserrín o viruta y hojas arena, o etileno vinilo, acetato, muy fáciles de limpiar.

7.6. ÁREAS DE DESPLAZAMIENTO

Las áreas de desplazamiento dentro de los corrales deben de tener pisos de cemento para facilitar su aseo, con un declive del 2%, rayado con surcos poco profundos para evitar los resbalones y el estrés al caminar, con medidas apropiadas que permitan fácil limpieza.

Las áreas de desplazamiento externas deben ser diseñadas con puertas abatibles para guiar a los animales a otras áreas sin golpes, arreadores, etc.

7.7. ÁREAS DE ALIMENTACIÓN

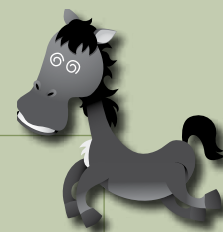
7.7.1. Comederos

Los comederos deben ser bien diseñados, techados, suficientes para la cantidad de ganado, se deben limpiar regularmente, ya que los bovinos y los equinos son selectivos al come además pueden ingerir objetos punzocortantes, clavos, agujas, jeringas, monedas entre otros.

7.7.2. Bebederos

Los bebederos deben contener agua potable y libre acceso, con 30 cm de profundidad mínima, se deben limpiar diariamente, ya que los equinos son extremadamente





selectivos con ellas, debe procurarse que se encuentren entre 12 a 20 °C para facilitar su palatabilidad y evitar accidentes gastrointestinales (cólicos) por bajas temperaturas.

7.7.3. Saladeros

Para los bovinos los saladeros deben de estar limpios, cubiertos, con sales minerales aniónicas o catiónicas y de libre acceso para prevenir enfermedades carenciales subclínicas o clínicas que provocan baja producción, infertilidad, calostro de mala calidad, entre otros.

7.8. VACUNACIÓN

7.8.1. Plan de vacunación para bovinos

Enfermedad	Edad de vacunación	Revacunación	Tabla 7
Fiebre Aftosa	Adultos y terneros desde los dos meses de edad	Cada seis meses	Vacunación de Bovinos
Carbón sintomático	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año	
Rabia	A los tres meses de nacido	Cada año	
Edema maligno	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año	
Septicemia hemorrágica	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año	
Carbón bacteriano	Al año	Cada año	
Brucelosis	Hembras entre 3 - 7 meses	Dosis única	

Se debe diseñar un plan de vacunación específico para que depende en la mayoría de los casos de las enfermedades más comunes en la zona. Sin embargo, en el cuadro anterior se sugiere un plan básico de vacunación que se puede cambiar o modificar según necesidades.

7.8.2. Plan de vacunación para equinos

- **Influenza y tétanos:** a los tres meses si la madre no ha sido vacunada o a los seis meses si la madre fue vacunada. Refuerzo al mes.
- Influenza, cada seis meses.
- Tétanos, cada año.
- Encefalitis equina, cada año en regiones de 1.500 m.s.n.m. a 0 m.s.n.m.
- Vacuna contra herpes virus, según la presencia de la enfermedad en la zona.
- Rabia, siempre que se presente un brote o la región no exista un accidente rábico.



Capítulo 8

MANEJO SANITARIO DE OVINOS Y CAPRINOS





8

MANEJO SANITARIO DE OVINOS Y CAPRINOS

8.1. ASPECTOS GENERALES DEL MANEJO SANITARIO

- Realizar un adecuado manejo de las crías.
- Suministrar la alimentación adecuada.
- Adecuada disposición de los residuos orgánicos (excretas, alimento, camas).
- Adecuado manejo durante el ordeño.
- Atención apropiada durante el parto.
- Implementación de un plan de vacunación, que esté acorde con las enfermedades comunes en la zona y con las especies.
- Control de parásitos internos, a través de la desparasitación por vía oral.
- Control de parásitos externos verificando el producto y la clase de tolerancia a los mismos.

Es importante que se cumplan las normas básicas de bioseguridad, de esta manera se reduce la aparición y transmisión de enfermedades.

8.2. MÉTODOS DE MANEJO

- El manejo de los animales debe ser calmo. No deben usarse métodos que produzcan stress durante su manejo.
- En el caso de usar perros para el arreo de los caprinos y ovinos, éstos deben tener un temperamento apropiado y estar adiestrados para esta labor, limitando al mínimo el estrés debido a este manejo.
- Los movimientos de ganado deben realizarse en grupos de animales que estén acostumbrados a estar juntos se conozcan y sean respetados y respeten al macho alfa dominante.
- Es conveniente manejar a los ovinos y caprinos en grupos pequeños, sobre todo a las hembras preñadas y a los cabritos y corderos. Se debe ser cuidadoso al incorporar nuevos animales al rebaño, para evitar las peleas y por ende las lesiones debido a ellas.
- Los manejos de tipo quirúrgico que se realizan en los predios caprinos y ovinos, como descorné, castración, etc., deben realizarse con las máximas medidas de



higiene, por personal adecuadamente entrenado para ello, causando el menor dolor y estrés a los caprinos. Para ello, deben realizarse los procedimientos a la edad más temprana posible.

- Cualquier manejo que cause dolor, no debe realizarse si existen técnicas indoloras alternativas, y medicamentos que permitan realizar los procedimientos de forma razonable y que obtengan el mismo resultado.
- En caso de que un animal deba ser sacrificado in situ es decir en el mismo sitio del suceso, deberá realizarse de manera humanitaria y sin demora, por una persona experimentada en las técnicas de sacrificio.

8.3. INSTALACIONES

8.3.1 Condiciones estructurales y ambientales

- El diseño, construcción y manutención de las instalaciones utilizadas en los caprinos y ovinos deben promover la salud, el bienestar y el adecuado rendimiento productivo del animal en todas las etapas de su vida.
- Se debe contar con algún tipo de protección o manejo preventivo ante la presencia de condiciones climáticas extremas de calor y frío.
- Los corrales y construcciones de confinamiento deben tener espacio suficiente para que los animales se muevan con facilidad, sin causarse daño.
- Los pisos artificiales, deben ser no resbalosos, no abrasivos, y fáciles de limpiar y secar. Los pisos pavimentados deben utilizarse sólo en áreas de tránsito o corrales de alojamiento transitorio.
- Las áreas de piso sólido de las construcciones de confinamiento, deben contar con paja o camas de otro tipo, para dar descanso a los animales.
- Todo predio caprino y ovino debe contar con una superficie suficiente de terreno de pastoreo que permitan el manejo de los animales, a menos que se trate de un sistema productivo intensivo, que cuente con confinamiento para los mismos.



- El plantel deberá contar con infraestructura en buen estado y diseñada de manera de poder realizar en forma expedita los distintos manejos a los animales del predio y evitar el daño de los mismos. Además, se debe contar con infraestructura para aislar a los animales enfermos (por ejemplo, en un corral de observación).
- Los materiales empleados en las construcciones, corrales y cercos no deben ser perjudiciales para los animales y el personal relacionado.
- Se debe contar con rampas para la carga y descarga de los caprinos, construidas considerando las facilidades de manejo y el bienestar del animal.
- El predio debe contar con una estructura techada que permita el correcto almacenamiento de insumos (alimentos, fitosanitarios, fertilizantes, productos farmacéuticos veterinarios, etc.). Las condiciones de almacenamiento para cada tipo de insumo estarán dadas por la legislación vigente y por las especificaciones que se presenten a lo largo de este documento.
- Las construcciones que proveen refugio y confinamiento a los caprinos y ovinos, deben ser limpias, bien ventiladas, proporcionales en superficie a la cantidad de animales, poseer buenas condiciones sanitarias y asegurar el confort de los animales.

8.3.2. Bioseguridad de las instalaciones

- Todo plantel caprino y ovino debe contar con límites (naturales o artificiales), cercos y/o deslindes en buen estado que permitan demarcar la propiedad y minimicen el paso de personas no autorizadas y animales ajenos a la Unidad Militar. Se debe contar con un plano o croquis de la misma.
- En el caso de sistemas de producción intensiva o semiintensiva, se debe contar con cercos o cierres en buen estado que delimiten las áreas de las instalaciones.
- Los accesos a la ubicación de la sección dentro de la unidad militar deben estar debidamente señalados.
- Se debe contar con algún sistema de desinfección para los vehículos que ingresen al área productiva de la sección.
- Se recomienda contar con un área de estacionamiento de vehículos, en la lejanía de los animales.
- Cada Unidad productiva debe contar con las instalaciones que permitan al personal y visitas, cumplir con las medidas de bioseguridad establecidas para el sistema productivo.

8.4. VACUNACIÓN

- Un mes: vacunación contra septicemia -Neumonía (Tos).
- Dos meses: vacunación contra, septicemia benorrágica, carbón sintomático, refuerzo de neumoenteritis.

NOTA: en zonas donde la fiebre aftosa y/o rabia sean incidentes se deberá considerar la vacunación contra estas enfermedades.

8.5. ALIMENTACIÓN

- Se deben tomar las medidas necesarias para asegurar que los alimentos que se utilicen para la alimentación de los caprinos y los ovinos, no presenten contaminación química, física o biológica.
- Los animales que se alimenten a pastoreo, deben estar bajo una inspección regular, por lo menos una vez al día. Deben tener acceso a una cantidad y calidad de alimento adecuada a sus requerimiento, de igual forma deben contar con agua a voluntad.
- Se debe prevenir cualquier riesgo para el pastoreo del animal, o de sus crías, a través del respeto de los períodos de resguardo en el uso de fertilizantes, pesticidas, herbicidas y abonos orgánicos. Igualmente se debe evitar la contaminación de las praderas con residuos de plantas de tratamiento de aguas o residuos químicos industriales.
- Se debe hacer una revisión de la pradera en busca de plantas tóxicas, y tomar las medidas de control correspondientes, para evitar que éstas constituyan un peligro para la salud del caprino y del ovino.
- Se debe cuidar que los animales no ingieran otro tipo de elementos que les puedan causar daño (alambre, plástico, etc.).
- No se deben utilizar granos o semillas tratadas químicamente, en alimentación animal, salvo aquellos tratados con agentes inocuos y aprobados por la autoridad competente.





- Si se utilizan alimentos procesados, su elaboración debe realizarse de acuerdo a las BPM (Buenas Prácticas de Manufacturas) de las plantas de alimentos.
- Los subproductos que se utilicen en alimentación de caprinos y ovinos, deben brindar garantías de inocuidad para los animales; no deben tener cuerpos extraños o residuos que puedan afectar la salud del animal o la inocuidad del producto final.
- El almacenamiento de los alimentos se debe realizar en una estructura techada, de manera separada de fertilizantes, fitosanitarios u otros elementos que puedan ser fuente de contaminación. Además, se deben almacenar claramente identificados y separados de acuerdo a su uso.
- Se debe llevar un registro de compra y uso de alimentos, en el cual se indique además su origen (proveedor) y la garantía que entregue el proveedor.
- Los caprinos y ovinos deben disponer de agua, de acuerdo a sus necesidades, según edad y estado productivo. Deben tener acceso al agua a lo menos dos veces al día.
- Las fuentes de agua usadas para bebida deben asegurar la inocuidad para los animales.
- En los programas de higiene y desinfección de los predios destinados en la Unidad Militar para esta actividad, se debe considerar la limpieza de los bebederos, y la manera de mantener el suministro de agua limpia.



9

Capítulo 9

MANEJO SANITARIO DE PORCINOS





9

9.

MANEJO SANITARIO DE PORCINOS

9.1. ASPECTOS GENERALES DEL MANEJO SANITARIO

- Adecuado manejo sanitario de los lechones.
- Adecuado manejo de las marranas en gestación y parideras.
- Observación y atención al momento del parto.
- Separar los animales por grupos (hembras gestantes, vacías, lactantes, machos).
- Cumplir las normas de bioseguridad.
- Llevar a cabo un plan de vacunación y desparasitación.

Se debe ajustar el plan sanitario a las necesidades de la zona.

9.2. MÉTODOS DE MANEJO

Sea cual sea el tamaño y tecnificación de la explotación porcícola es necesario contar con controles sanitarios, los cuales son indispensables para tener una producción sostenida y rentable.

Las enfermedades se introducen y transmiten de forma directa e indirecta.

Directamente a través de animales de reemplazo, redoblamiento y de madres a hijos. Indirectamente por causa del viento, vehículos, personas, equipos, agua, alimentos y animales ajenos a la granja y a la instalación militar.

El tener una estrategia de bioseguridad ayuda a mantener el estado de la granja mediante la prevención del ingreso de nuevas enfermedades.

Dentro de las medidas de control y prevención se debe tener en cuenta:

- Tener corrales o cocheras de cuarentena alejados del área de producción, una vez que nos aseguremos que los nuevos animales están libres de enfermedades se inicia el proceso de aclimatación.
- El personal, los equipos e implementos deben ser exclusivos para esta área.

- El objetivo de la aclimatación es el de exponer a los nuevos animales a los patógenos existentes en la granja para que, cuando entren en contacto con éstos ya presenten inmunidad y/o para diagnosticar posibles patologías ya sean veterinarias o para descartar posibles zoonosis, que puedan traer los animales que ingresan a la Unidad Militar. La etapa de cuarentena dura aproximadamente treinta días y la de aclimatación entre treinta y noventa días, dependiendo de las enfermedades presentes en la granja.
- No se deben comprar animales de reemplazo adulto y peor aún hembras preñadas. Mientras más problemas sanitarios existan, menor debe ser la edad de los animales de reemplazo, para que tengan tiempo de adquirir inmunidad y la premunización.
- Se recomienda comprar animales menores de cinco meses. En esta etapa se debe iniciar el plan de vacunación, que complementará la inmunidad que se está buscando.

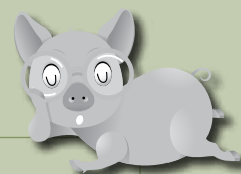
9.3. INSTALACIONES

Las instalaciones deben estar retiradas de los lugares de alojamientos, dispensarios, casas de residencias, almacenes de alimentos y víveres, preferiblemente, separadas por árboles o cercas vivas. La disposición de los corrales dentro de una granja juega en papel preponderante en cuanto a la transmisión de enfermedades a causa del viento.

Para construir buenas instalaciones para cerdos debe tenerse en cuenta que estas sean económicas, prácticas y funcionales. Se pueden utilizar por lo general materiales existentes en la zona si el plantel va a ser construido en clima caliente, la ubicación debe ser dirigida de oriente a occidente y si se va a construir en climas fríos debe direccionarse de norte a sur esto por la disposición del sol con relación a la temperatura de las zonas.

Los sistemas con dos compartimentos evitan la limpieza diaria de la parte donde los animales se echan y depositan sus excretas, requiere menos trabajo y agua, la longitud del bebedero debe ser igual al ancho del compartimiento cubierto, espacios demasiado grandes promueven la suciedad en el compartimiento de echarse, si la canoa es demasiado corta, los cerdos se atrasan por mucha competencia preferiblemente que esté fija.

La longitud del compartimiento en donde los animales se encuentran confinados excluyendo el comedero debe ser de: lechones entre 1.6-1.7 metros; cerdos de ceba 1.8-1.9 metros.



9.4. HIGIENE

Desinfección de porquerizas

Un simple desinfectante raramente cumple con todos estos criterios, y la elección del mismo debe estar basada en la interrelación de factores, como el tipo de superficies a ser aseadas, una acción mecánica o de frotado, y el conocimiento de los microorganismos que están causando una amenaza de enfermedad.

Un número importante de criterios deben ser considerados, cuando se selecciona el desinfectante efectivo y apropiado. Los desinfectantes deben:

- Estar libre de olores fuertes y objetables.
- No ser corrosivos. No tener una fuerte toxicidad luego de su aplicación, ni ser excesivamente irritantes.
- Ser efectivos a temperaturas ordinarias cuando se diluye en agua, y mezclarse rápidamente con ella.
- Estar empacados en una forma y concentración que sean fáciles de transportar, mezclar y económicos de usar.
- Tener una alta potencia antimicrobiana de rápida acción, aún en áreas altamente contaminadas.

9.5. Vacunación

9.5.1. Plan de vacunación para porcinos

Vacuna	Edad	Dosis	Tabla 8
Aftosa	42 días; primerizas; reproductoras y reproductores cada 6 meses.	2 ml/animal IM	Vacunación de porcinos
Peste porcina	42 días; primerizas; hembras antes del parto; machos cada 6 meses.	2 ml/animal SC	

Tabla 8 Continuación		Vacuna	Edad	Dosis
Vacunación de porcinos		Rinitis atrófica	7 días y refuerzo a los 28 días; primerizas; hembras en parto y machos semestralmente.	3 ml/animal IM o SC
		Parvovirus	Hembras en preservicio; a los 11 días postparto; machos cada seis meses.	2 ml/animal IM o SC
		Leptospira	Destete; Hembras en preservicio; 11 días postparto; machos cada seis meses.	2 ml/animal IM o SC
		Erisipela	Destete, revacunación a los 21 días; Parto; machos cada seis meses.	2 ml/animal IM o SC
		Enfermedad de Aujeszky	65 días de edad; hembras en preservicio; hembras en parto; machos anualmente.	2 ml/animal IM o SC
		Diarrea por E. coli	Hembras en preservicio; hembras en parto; machos semestralmente.	2 ml/animal IM o SC
		Vermifugación	Al destete (0,5 ml/animal); Todos los animales cada 2 o 3 meses.	4 ml/animal SC



BIBLIOGRAFÍA

Eukanuba, Guía del cuidado del perro: Centro Veterinario.

VETER HOME, Guía del perro

VETER HOME, Guía del gato

Quintana ROO, Reglamento para el Cuidado, Control y Manejo de Animales Domésticos del Municipio Solidaridad.

Enlaces de Internet

www.parasaber.com

www.veterhome.com

www.perrosguia.once.es

www.once.es

www.agapea.com

www.perrosperros.com

www.acuariolasmercedes.com

www.migato.com

www.yunait.com

www.degustapanama.com

Programa de Salud Ambiental



www.imprenta.gov.co
PBX(0571) 457 80 00
Carrera 66 No. 24-09
Bogotá, D.C., Colombia
Impreso Noviembre de 2010