



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA



MANUAL PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS
TRANSMITIDAS POR PERROS Y GATOS: ESTUDIO RECAPITULATIVO.

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

PRESENTA

MARINA MUÑOZ GALLEGOS

Asesores:

MVZ. MSP. Marco Antonio Casillas Fabila
MVZ. MPA. Carlos Fernando Esquivel Lacroix

México D. F.

2005.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

A mis padres, familiares y amigos
por su cariño, confianza y apoyo.

A mis maestros por compartir
sus experiencias y conocimientos.

A Daniel por ser una constante fuente
de inspiración para superarme.

AGRADECIMIENTOS

La autora desea expresar su sincera gratitud a todas aquellas personas que con sus consejos y apoyo han hecho posible la realización de este trabajo, en especial a la Dra. Rosa María Parra Hernández, la Dra. Rocío Alavez Marmolejo y a la Dra. Claudia N. Rodríguez Hernández.

CONTENIDO

Página

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
Compilación jurídica relacionada con la posesión de perros y gatos.....	8
Principales factores de riesgo en la transmisión de zoonosis por perros y gatos.....	106
Medicina Preventiva.....	109
Prevención Primaria.....	111
Promoción de la salud.....	111
Revisión médica veterinaria periódica.....	116
Higiene ambiental.....	119
Entrenamiento básico y ejercicio.....	127
Vacunación.....	136
Desparasitación.....	147
Aseo.....	171
Pelo y piel.....	171
Uñas.....	178
Profilaxis dental.....	179
Glándulas anales.....	180
Nutrición.....	184
Protección específica.....	191

Protección del hospedero.....	191
Mejoramiento del ambiente.....	196
Destrucción del agente.....	198
Apéndice: Semiología de las zoonosis transmitidas por perros y gatos.....	203
Referencias.....	206
Figuras.....	215
Cuadros.....	217

RESUMEN

MUÑOZ GALLEGOS, MARINA. Manual para la prevención de enfermedades zoonóticas transmitidas por perros y gatos: estudio recapitulativo (bajo la dirección de: Marco Antonio Casillas Fabila y Carlos Fernando Esquivel Lacroix).

El presente manual contiene las bases generales para la prevención de las zoonosis transmitidas por perros y gatos, incluyendo una compilación de las normas jurídicas y técnicas relacionadas con la posesión de estos animales; también se analizan los principales factores de riesgo en la transmisión de estas enfermedades y se destaca la importancia de la medicina preventiva en el nivel primario, es decir, en el periodo pre-patogénico, así como la promoción de la salud cuya finalidad es la participación activa y consciente de los individuos en beneficio de su salud, la de su familia y la de su comunidad, fundada en el desarrollo de valores, actitudes, conocimientos y conductas. Como parte de las medidas preventivas generales dirigidas a los perros y los gatos se indica la revisión

médica veterinaria periódica, la higiene ambiental, el entrenamiento básico y el ejercicio, el aseo, el cuidado nutricional y profiláctico destacando la vacunación y la desparasitación cuando se trata de enfermedades zoonóticas; además se enuncian las medidas para la protección específica del hospedero, que aunque deben ser propias para cada agente etiológico, solo se incluyen aquellas que pueden ser aplicables de forma general al igual que las dirigidas al mejoramiento del ambiente y la destrucción del agente.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, ha existido un interés creciente hacia el papel que desempeñan los animales de compañía en el mejoramiento del bienestar humano y la calidad de vida.

Anteriormente se empleaba la palabra “mascota” pero la definición se refiere a una persona, animal o cosa a los cuales se atribuyen virtudes para alejar desdichas o atraer la buena suerte, por lo que actualmente se prefiere llamarles “animales de compañía” a aquellos que se tienen por afición, habitualmente domesticados y cuidados selectivamente para la convivencia con los seres humanos, como ocurre con los perros y los gatos (10).

Se han llevado a cabo numerosos estudios con la finalidad de medir los efectos benéficos que pueden tener el poseer o interactuar con perros y gatos tanto en la salud física como en la psicológica. Sin embargo, aunque la asociación con animales de compañía tiene en algunos aspectos efectos positivos en la vida de los humanos, hay una desventaja significativa para esta relación con respecto a la contaminación ambiental y las enfermedades zoonóticas.

Mientras que millones de personas en todo el mundo disfrutan (o toleran) la compañía de perros y gatos, hay una escasa conciencia general sobre la tenencia responsable de los mismos y los riesgos potenciales para la salud que estos animales representan (54).

Las infecciones o enfermedades infecciosas transmisibles en condiciones naturales, entre los vertebrados y el hombre son conocidas con el nombre de zoonosis (1).

Inicialmente se establece para la transmisión de una zoonosis de un animal a un humano, que ésta puede ser por vía directa o indirecta. La relación directa se da cuando se convive circunstancial o sistemáticamente con animales, caso que se aplica principalmente a los animales de compañía como perros y gatos, especies que representan potencialmente, fuentes de infección para el hombre de una amplia gama de zoonosis. Este tipo de zoonosis se relaciona con quienes por una afición o por una necesidad enmarcada en una determinante social, económica o cultural, conviven con los animales y el ámbito común es el medio urbano y en muchos casos el doméstico.

La relación de carácter indirecto es atribuible a aquellas zoonosis, cuyo ciclo de transmisión debe integrarse a través de la intervención de diferentes elementos del ambiente, como los fomites (objetos que sirven para transmitir el agente infeccioso de un individuo a otro, por ejemplo, la ropa y los utensilios), los vehículos (sustancias que permiten o facilitan la entrada del agente al hospedero, por ejemplo, el agua y los alimentos) y los vectores (organismos que transmiten la infección como las garrapatas que transmiten la bacteria causante de la enfermedad de Lyme).

Debe hacerse énfasis en la circunstancia que implica el contacto involuntario e ignorado, resultado de la convivencia con los animales por vecindad

o por el uso de espacios comunes, como sucede en patios, calles y los parques públicos en donde el suelo, el agua y hasta el aire, sirven para hacer posible este contagio (26, 36).

En este sentido, el perro juega un papel muy importante en los problemas de Salud Pública, ya que se estima que la relación perro/hombre es de 1:6 hasta 1:1, en algunos lugares de la república y aproximadamente 2/3 de la población total deambulan siempre o temporalmente en las calles (13, 59).

Con respecto a los gatos, debido a su comportamiento natural, éstos pueden explorar y patrullar áreas bastante grandes, particularmente si no están esterilizados y aunque es común que pequeños grupos de felinos sean tolerados en áreas como parques y hospitales, representan un riesgo para la salud, especialmente para los niños que juegan en los jardines públicos en donde defecan (54,62).

La convivencia estrecha tanto con perros como con gatos dentro del ámbito doméstico incrementa de manera significativa el riesgo de contraer una zoonosis, especialmente si el propietario no toma las medidas higiénicas necesarias diariamente, por ejemplo, lavarse las manos después de tener contacto con el animal y los objetos que hayan estado en contacto con él como juguetes, comedero, cajón de arena, etc. (53).

Existen innumerables referencias de aquellas enfermedades que se transmiten a otros animales y al hombre (zoonosis), a través del contacto con heces de animales infectados por lo que es de gran importancia la prevención por

medio de la desparasitación periódica de los perros y los gatos y los hábitos adecuados de higiene por parte de los propietarios.

El desconocimiento de las normas jurídicas y técnicas para la tenencia de animales ha propiciado la irresponsabilidad de muchos dueños que los adquieren sin la plena conciencia del compromiso que implica mantener en condiciones adecuadas a un animal de compañía durante toda la vida del mismo y para ello deben estar obligados a conocer las características del animal que poseen, sus necesidades de espacio, alojamiento y alimentación, así como el ejercicio, entrenamiento, prevención de enfermedades, afecto, esmero y cuidados que deben proporcionarles durante las diferentes etapas de su vida (13).

Además de la transmisión de enfermedades y la contaminación ambiental que pueden ocasionar los perros de propietarios irresponsables, estos animales pueden resultar agresivos bajo algunas circunstancias causando severas lesiones por mordeduras a las demás personas y también pueden ocasionar accidentes viales debido a que invaden las áreas de circulación de manera intempestiva por lo que son atropellados o bien provocan que choquen los conductores, con los consecuentes daños no solo materiales sino también de vidas humanas (49).

Con base en lo anteriormente expuesto, es evidente la necesidad de orientar a la población en general y a los propietarios pero especialmente a los estudiantes de medicina veterinaria, a los profesionales y a los criadores sobre la importancia de la medicina preventiva para los animales de compañía y los hábitos higiénicos que deben seguir para evitar la transmisión de zoonosis, así como dar a

conocer el marco jurídico referente a la posesión de estos animales destacando los derechos y las obligaciones que tiene los propietarios con sus animales y con la comunidad.

Mediante la educación para la salud, se pretende conducir al individuo y a la colectividad a un proceso de cambio de actitud y de conducta, para la aplicación de medios que les permitan la conservación y mejoramiento de su salud. Además, es una acción que tiende a responsabilizarlos, tanto de su propia salud como la de su familia y la del grupo social al que pertenecen (2).

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es elaborar una guía con las recomendaciones para el cuidado de perros y gatos y las medidas preventivas para evitar la transmisión de las zoonosis asociadas a la convivencia con estos animales de compañía; orientado a la población en general, pero principalmente a los profesionales de la medicina veterinaria considerando la responsabilidad social que tienen como educadores de los propietarios; empleando un lenguaje accesible; identificando los principales factores de riesgo e integrando además las normas jurídicas y las sanciones relacionadas con la posesión irresponsable de animales, ya que éstas tienen como finalidad tanto la protección del ambiente como la protección de la salud de los mismos propietarios y de los demás ciudadanos.

COMPILACIÓN JURÍDICA RELACIONADA CON LA POSESIÓN DE PERROS Y GATOS.

El presente capítulo tiene como objetivos enunciar las leyes, reglamentos y normas oficiales mexicanas relacionadas con la posesión de perros y gatos y mencionar los deberes que conlleva su observancia por parte de los propietarios así como las sanciones correspondientes a cada infracción.

Para simplificar su contenido se han seleccionado principalmente los términos y los artículos que están involucrados en la medicina preventiva y la semiología de las enfermedades zoonóticas transmitidas por perros y gatos.

LEY GENERAL DE SALUD

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 28-06-2005

TÍTULO PRIMERO

Disposiciones Generales

CAPÍTULO ÚNICO

Artículo 1o.- La presente ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del Artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.

Artículo 2o.- El derecho a la protección de la salud, tiene las siguientes finalidades:

I. El bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades;

II. La prolongación y mejoramiento de la calidad de la vida humana;

III. La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuven a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social;

IV. La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud;

Artículo 3o.- En los términos de esta Ley, es materia de salubridad general:

XIII. La educación para la salud;

XV. La prevención y el control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre;

XVI. La salud ocupacional y el saneamiento básico;

XVII. La prevención y el control de enfermedades transmisibles;

TÍTULO SEGUNDO

Sistema Nacional de Salud

CAPÍTULO I

Disposiciones Comunes

Artículo 6o.- El Sistema Nacional de Salud tiene los siguientes objetivos:

VII. Coadyuvar a la modificación de los patrones culturales que determinen hábitos, costumbres y actitudes relacionados con la salud y con el uso de los servicios que se presten para su protección, y

Artículo 7o.- La coordinación del Sistema Nacional de Salud estará a cargo de la Secretaría de Salud, correspondiéndole a ésta:

XIII. Promover e impulsar la participación de la comunidad en el cuidado de su salud;

XIV. Impulsar la permanente actualización de las disposiciones legales en materia de salud

Artículo 27.- Para los efectos del derecho a la protección de la salud, se consideran servicios básicos de salud los referentes a:

I. La educación para la salud, la promoción del saneamiento básico y el mejoramiento de las condiciones sanitarias del ambiente;

II. La prevención y el control de las enfermedades transmisibles de atención prioritaria, de las no transmisibles más frecuentes y de los accidentes;

III. La atención médica, que comprende actividades preventivas, curativas y de rehabilitación, incluyendo la atención de urgencias;

CAPÍTULO II

Atención Médica

Artículo 32.- Se entiende por atención médica el conjunto de servicios que se proporcionan al individuo, con el fin de proteger, promover y restaurar su salud.

Artículo 33.- Las actividades de atención médica son:

I. Preventivas, que incluyen las de promoción general y las de protección específica;

II. Curativas, que tienen como fin efectuar un diagnóstico temprano y proporcionar tratamiento oportuno, y

III. De rehabilitación, que incluyen acciones tendientes a corregir las invalideces físicas o mentales.

CAPÍTULO IV

Usuarios de los Servicios de Salud y Participación de la Comunidad

Artículo 57.- La participación de la comunidad en los programas de protección de la salud y en la prestación de los servicios respectivos, tiene por objeto fortalecer la estructura y funcionamiento de los sistemas de salud e incrementar el mejoramiento del nivel de salud de la población.

Artículo 58.- La comunidad podrá participar en los servicios de salud de los sectores público, social y privado a través de las siguientes acciones:

I. Promoción de hábitos de conducta que contribuyan a proteger la salud o a solucionar problemas de salud, e intervención en programas de promoción y mejoramiento de la salud y de prevención de enfermedades y accidentes;

II. Colaboración en la prevención o tratamiento de problemas ambientales vinculados a la salud;

Artículo 60.- Se concede acción popular para denunciar ante las autoridades sanitarias todo hecho, acto u omisión que represente un riesgo o provoque un daño a la salud de la población.

La acción popular podrá ejercitarse por cualquier persona, bastando para darle curso el señalamiento de los datos que permitan localizar la causa del riesgo.

TÍTULO SÉPTIMO

Promoción de la Salud

CAPÍTULO I

Disposiciones Comunes

Artículo 110.- La promoción de la salud tiene por objeto crear, conservar y mejorar las condiciones deseables de salud para toda la población y propiciar en el individuo las actitudes, valores y conductas adecuadas para motivar su participación en beneficio de la salud individual y colectiva.

Artículo 111.- La promoción de la salud comprende:

I. Educación para la salud;

III. Control de los efectos nocivos del ambiente en la salud;

V. Fomento Sanitario

CAPÍTULO II

Educación para la Salud

Artículo 112.- La educación para la salud tiene por objeto:

I. Fomentar en la población el desarrollo de actitudes y conductas que le permitan participar en la prevención de enfermedades individuales, colectivas y accidentes, y protegerse de los riesgos que pongan en peligro su salud;

II. Proporcionar a la población los conocimientos sobre las causas de las enfermedades y de los daños provocados por los efectos nocivos del ambiente en la salud,

CAPÍTULO IV

Efectos del Ambiente en la Salud

Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.

Artículo 117.- La formulación y conducción de la política de saneamiento ambiental corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, en coordinación con la Secretaría de Salud, en lo referente a la salud humana.

Artículo 118.- Corresponde a la Secretaría de Salud:

IV. Promover y apoyar el saneamiento básico;

TÍTULO OCTAVO

Prevención y Control de Enfermedades y Accidentes

CAPÍTULO II

Enfermedades Transmisibles

Artículo 134.- La Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia, realizarán actividades de vigilancia epidemiológica, de prevención y control de las siguientes enfermedades transmisibles:

V. Rabia, peste, brucelosis y otras zoonosis. En estos casos la Secretaría de Salud coordinará sus actividades con la de Agricultura y Recursos Hidráulicos;

X. Micosis profundas;

XI. Helmintiasis intestinales y extraintestinales;

XII. Toxoplasmosis;

Artículo 135.- La Secretaría de Salud elaborará y llevará a cabo, en coordinación con las instituciones del sector salud y con los gobiernos de las entidades federativas, programas o campañas temporales o permanentes, para el control o erradicación de aquellas enfermedades transmisibles que constituyan un problema real o potencial para la salubridad general de la República.

Artículo 136.- Es obligatoria la notificación a la Secretaría de Salud o a la autoridad sanitaria más cercana de las siguientes enfermedades y en los términos que a continuación se especifican:

IV. En un plazo no mayor de veinticuatro horas, de los primeros casos individuales de las demás enfermedades transmisibles que se presenten en un área no infectada.

Artículo 139.- Las medidas que se requieran para la prevención y el control de las enfermedades que enumera el Artículo 134 de esta Ley, deberán ser observadas por los particulares. El ejercicio de esta acción comprenderá una o más de las siguientes medidas, según el caso de que se trate:

I. La confirmación de la enfermedad por los medios clínicos disponibles;

II. El aislamiento, por el tiempo estrictamente necesario, de los enfermos, de los sospechosos de padecer la enfermedad y de los portadores de gérmenes de la misma, así como la limitación de sus actividades cuando así se amerite por razones epidemiológicas;

III. La observación, en el grado que se requiera, de los contactos humanos y animales;

IV. La aplicación de sueros, vacunas y otros recursos preventivos y terapéuticos;

V. La descontaminación microbiana o parasitaria, desinfección y desinsectación de zonas, habitaciones, ropas, utensilios y otros objetos expuestos a la contaminación;

VI. La destrucción o control de vectores y reservorios y de fuentes de infección naturales o artificiales, cuando representen peligro para la salud;

VII. La inspección de pasajeros que puedan ser portadores de gérmenes, así como la de equipajes, medios de transporte, mercancías y otros objetos que puedan ser fuentes o vehículos de agentes patógenos, y

VIII. Las demás que determine esta Ley, sus reglamentos y la Secretaría de Salud.

Artículo 140.- Las autoridades no sanitarias cooperarán en el ejercicio de la acción para combatir las enfermedades transmisibles, estableciendo las medidas que estimen necesarias, sin contravenir las disposiciones de esta Ley, las que expida el Consejo de Salubridad General y las normas oficiales mexicanas que dicte la Secretaría de Salud.

Artículo 141.- La Secretaría de Salud coordinará sus actividades con otras dependencias y entidades públicas y con los gobiernos de las entidades

federativas, para la investigación, prevención y control de las enfermedades transmisibles.

Artículo 142.- Los profesionales, técnicos y auxiliares de la salud, al tener conocimiento de un caso de enfermedad transmisible, están obligados a tomar las medidas necesarias, de acuerdo con la naturaleza y características del padecimiento, aplicando los recursos a su alcance para proteger la salud individual y colectiva.

Artículo 143.- Los trabajadores de la salud de la Secretaría de Salud y de los gobiernos de las entidades federativas, y los de otras instituciones autorizadas por las autoridades sanitarias mencionadas, por necesidades técnicas de los programas específicos de prevención y control de enfermedades y por situaciones que pongan en peligro la salud de la población, podrán acceder al interior de todo tipo de local o casa habitación para el cumplimiento de actividades encomendadas a su responsabilidad, para cuyo fin deberán estar debidamente acreditados por alguna de las autoridades sanitarias competentes, en los términos de las disposiciones aplicables.

Artículo 147.- En los lugares del territorio nacional en que cualquier enfermedad transmisible adquiriera características epidémicas graves, a juicio de la Secretaría de Salud, así como en los lugares colindantes expuestos a la propagación, las autoridades civiles, militares y los particulares estarán obligados a colaborar con las autoridades sanitarias en la lucha contra dicha enfermedad.

Artículo 154.- Las autoridades sanitarias determinarán los casos en que se deba proceder a la descontaminación microbiana o parasitaria, desinfección, desinsectación, desinfestación u otras medidas de saneamiento de lugares, edificios, vehículos y objetos.

Artículo 155.- La Secretaría de Salud determinará la forma de disponer de los productos, subproductos, desechos y cadáveres de animales, cuando constituyan un riesgo de transmisión de enfermedades al hombre o produzcan contaminación del ambiente con riesgo para la salud.

Artículo 156.- Se considera peligroso para la salubridad general de la República la tenencia, uso o aprovechamiento de animales de cualquier tipo, cuando sean:

I. Fuente de infección, en el caso zoonosis;

II. Huésped intermediario de vehículos que puedan contribuir a la diseminación de enfermedades transmisibles al hombre,

Artículo 157.- Se prohíbe la introducción o el transporte por el territorio nacional de animales que padezcan una enfermedad transmisible al hombre, de cadáveres de aquéllos, así como el comercio con sus productos. Asimismo, se prohíbe la introducción o el transporte de animales que provengan de áreas que la autoridad sanitaria considere infectadas.

TÍTULO DÉCIMO QUINTO

Sanidad Internacional

CAPÍTULO I

Disposiciones Comunes

Artículo 355.- La Secretaría de Salud formulará la lista de los puertos aéreos y marítimos, así como de las poblaciones fronterizas abiertas al tránsito internacional, donde se llevará a cabo la vigilancia sanitaria a que se refieren los Artículos anteriores, y la dará a conocer a las demás naciones por los conductos correspondientes. Asimismo, les informará sobre las restricciones que se impongan al paso, por motivos de salud, de personas, animales, Artículos o sustancias.

Artículo 357.- La Secretaría de Salud podrá restringir la salida de todo tipo de vehículos, personas, animales, objetos o sustancias que representen un riesgo para la salud de la población del lugar de su destino, de acuerdo con lo previsto en las disposiciones que regulen los servicios de sanidad internacional.

TÍTULO DÉCIMO OCTAVO

Medidas de Seguridad, Sanciones y Delitos

CAPÍTULO I

Medidas de Seguridad Sanitaria

Artículo 402.- Se consideran medidas de seguridad las disposiciones que dicte la autoridad sanitaria competente, de conformidad con los preceptos de esta Ley y demás disposiciones aplicables, para proteger la salud de la población. Las

medidas de seguridad se aplicarán sin perjuicio de las sanciones que, en su caso, correspondieren.

Artículo 403.- Son competentes para ordenar o ejecutar medidas de seguridad, la Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias.

La participación de los municipios estará determinada por los convenios que celebren con los gobiernos de las respectivas entidades federativas y por lo que dispongan los ordenamientos locales.

Artículo 404.- Son medidas de seguridad sanitaria las siguientes:

- I. El aislamiento;
- II. La cuarentena;
- III. La observación personal;
- IV. La vacunación de personas;
- V. La vacunación de animales;
- VI. La destrucción o control de insectos u otra fauna transmisora y nociva;

Son de inmediata ejecución las medidas de seguridad señaladas en el presente artículo.

Artículo 405.- Se entiende por aislamiento la separación de personas infectadas, durante el periodo de transmisibilidad, en lugares y condiciones que eviten el peligro de contagio.

El aislamiento se ordenará por escrito, y por la autoridad sanitaria competente, previo dictamen médico y durará el tiempo estrictamente necesario para que desaparezca el peligro.

Artículo 406.- Se entiende por cuarentena la limitación a la libertad de tránsito de personas sanas que hubieren estado expuestas a una enfermedad transmisible, por el tiempo estrictamente necesario para controlar el riesgo de contagio.

La cuarentena se ordenará por escrito, y por la autoridad sanitaria competente, previo dictamen médico, y consistirá en que las personas expuestas no abandonen determinado sitio o se restrinja su asistencia a determinados lugares.

Artículo 407.- La observación personal consiste en la estrecha supervisión sanitaria de los presuntos portadores, sin limitar su libertad de tránsito, con el fin de facilitar la rápida identificación de la infección o enfermedad transmisible.

Artículo 409.- Las autoridades sanitarias competentes podrán ordenar o proceder a la vacunación de animales que puedan constituirse en transmisores de enfermedades al hombre o que pongan en riesgo su salud, en coordinación, en su caso, con las dependencias encargadas de la sanidad animal.

Artículo 410.- Las autoridades sanitarias competentes ejecutarán las medidas necesarias para la destrucción o control de insectos u otra fauna transmisora y nociva, cuando éstos constituyan un peligro grave para la salud de las personas.

En todo caso, se dará a las dependencias encargadas de la sanidad animal la intervención que corresponda.

CAPÍTULO II

Sanciones Administrativas

Artículo 416.- Las violaciones a los preceptos de esta Ley, sus reglamentos y demás disposiciones que emanen de ella, serán sancionadas administrativamente por las autoridades sanitarias, sin perjuicio de las penas que correspondan cuando sean constitutivas de delitos.

Artículo 417.- Las sanciones administrativas podrán ser:

I. Amonestación con apercibimiento;

II. Multa;

III. Clausura temporal o definitiva, que podrá ser parcial o total, y

IV. Arresto hasta por treinta y seis horas.

Artículo 418.- Al imponer una sanción, la autoridad sanitaria fundará y motivará la resolución, tomando en cuenta:

I. Los daños que se hayan producido o puedan producirse en la salud de las personas;

II. La gravedad de la infracción;

III. Las condiciones socio-económicas del infractor, y

IV. La calidad de reincidente del infractor.

V. El beneficio obtenido por el infractor como resultado de la infracción.

Artículo 419.- Se sancionará con multa hasta mil veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de que se trate, la violación de las disposiciones contenidas en el artículo 139 de esta Ley.

Artículo 420. Se sancionará con multa de mil hasta cuatro mil veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de que se trate, la violación de las disposiciones contenidas en el artículo 147 de esta Ley.

Artículo 422.- Las infracciones no previstas en este capítulo serán sancionadas con multa equivalente hasta por diez mil veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de que se trate, atendiendo las reglas de calificación que se establecen en el artículo 418 de esta ley.

Artículo 423.- En caso de reincidencia se duplicará el monto de la multa que corresponda. Para los efectos de este Capítulo se entiende por reincidencia, que el infractor cometa la misma violación a las disposiciones de esta Ley o sus reglamentos dos o más veces dentro del período de un año, contado a partir de la fecha en que se le hubiera notificado la sanción inmediata anterior.

Artículo 424.- La aplicación de las multas será sin perjuicio de que la autoridad sanitaria dicte las medidas de seguridad que procedan, hasta en tanto se subsanen las irregularidades.

Artículo 425.- Procederá la clausura temporal o definitiva, parcial o total según la gravedad de la infracción y las características de la actividad o establecimiento, en los siguientes casos:

II. Cuando el peligro para la salud de las personas se origine por la violación reiterada de los preceptos de esta Ley y de las disposiciones que de ella emanen, constituyendo rebeldía a cumplir los requerimientos y disposiciones de la autoridad sanitaria;

VIII. Por reincidencia en tercera ocasión.

Artículo 427.- Se sancionará con arresto hasta por treinta y seis horas;

I. A la persona que interfiera o se oponga al ejercicio de las funciones de la autoridad sanitaria, y

II. A la persona que en rebeldía se niegue a cumplir los requerimientos y disposiciones de la autoridad sanitaria, provocando con ello un peligro a la salud de las personas.

Sólo procederá esta sanción, si previamente se dictó cualquiera otra de las sanciones a que se refiere este capítulo.

Impuesto al arresto, se comunicará la resolución a la autoridad correspondiente para que la ejecute.

CAPITULO VI

Delitos

Artículo 463.- Al que introduzca al territorio nacional, transporte o comercie con animales vivos o sus cadáveres, que padezcan o hayan padecido una enfermedad transmisible al hombre en los términos del Artículo 157 de esta Ley, teniendo conocimiento de este hecho, se le sancionará con prisión de uno a ocho años y multa equivalente de cien a mil días de salario mínimo general vigente en la zona económica de que se trate (34).

LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL

Texto vigente

Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de junio de 1993 (en vigor a los treinta días de su publicación en el Diario Oficial de la Federación; 18 julio de 1993).

Artículo 1. La presente ley es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto fijar las bases para el diagnóstico, la prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas de los animales, con excepción de los que tengan como hábitat el medio acuático.

Sus disposiciones son de orden público e interés social.

Capítulo III de la Autoridad Competente

Artículo 3. La aplicación de esta ley, corresponde al ejecutivo federal por conducto de la Secretaría.

Artículo 8. En los casos de enfermedades o plagas de los animales transmisibles a los humanos, la Secretaría se coordinará con la Secretaría de Salud para el establecimiento y ejecución de las medidas sanitarias correspondientes.

En los casos de enfermedades o plagas de los humanos transmisibles a los animales, la Secretaría de Salud tomará en cuenta las propuestas de la Secretaría.

Título Segundo de las Medidas Zoonositarias

Capítulo I Disposiciones Generales

Artículo 11. Las medidas zoonositarias, tienen por objeto, prevenir, controlar y erradicar enfermedades y plagas de los animales, con la finalidad de proteger su salud y la del hombre.

Artículo 12. Las normas oficiales podrán comprender las siguientes medidas zoonositarias:

I. La educación en materia zoonositaria;

VI. La inmunización para proteger y evitar la diseminación de las enfermedades de los animales;

VII. La cuarentena y el aislamiento;

VIII. El diagnóstico e identificación de enfermedades y plagas de los animales;

IX. Las prácticas de saneamiento, desinfección, desinfestación, esterilización, uso de germicidas y plaguicidas en animales, locales y transportes, para evitar la transmisión o infestación de enfermedades y plagas de animales;

X. La aplicación de quimioterapia utilizada en los animales;

XII. La cremación o inhumación de cadáveres de animales;

XIV. El trato humanitario; y

XV. Las demás que se regulan en esta ley, así como las que, conforme a la tecnología y a los adelantos científicos, sean eficientes para cada caso.

*Capítulo III del Trato Humanitario, Cuidado Zoosanitario y Técnicas de Sacrificio
de Animales*

Artículo 17. La Secretaría expedirá las normas oficiales que establezcan las características y especificaciones zoosanitarias para:

I. El trato humanitario;

II. El cuidado zoosanitario para que todo poseedor de animales los inmunice contra las enfermedades transmisibles de la especie prevalentes en la zona, así

como le proporcione la alimentación, higiene, movilización y albergue ventilado necesario, a fin de asegurar su salud;

Capítulo IV

De los establecimientos

Artículo 18. La Secretaría en concordancia con esta Ley, expedirá Normas Oficiales Mexicanas que establezcan las características, procedimientos y especificaciones zoonosanitarias que deberán reunir y conforme a las cuales deberán operar los siguientes establecimientos:

I.- Aquéllos en donde se concentren animales, con motivo de ferias, exposiciones o eventos similares;

VI.- Los hospitales, clínicas veterinarias, laboratorios de pruebas o diagnóstico y demás que presten servicios zoonosanitarios.

VII.- Puntos de verificación e inspección zoonosanitaria a que hace referencia el artículo 47 de esta Ley,

Artículo 19. Los propietarios de los establecimientos a que hace referencia el artículo anterior, deberán dar aviso de inicio de funcionamiento a la Secretaría, proporcionando su nombre y el domicilio del establecimiento correspondiente, así como la referencia de lo que maneje o elabore, dentro de los quince días naturales siguientes a la apertura del mismo.

Dichos propietarios, así como, en su caso, el administrador único o los encargados de la administración, serán responsables del cumplimiento de las

normas oficiales aplicables en los establecimientos correspondientes y estarán obligados a proporcionar las facilidades necesarias al personal de la Secretaría para verificar el cumplimiento de dichas normas.

Capítulo V

De la movilización, importación y exportación

Artículo 21. Podrá realizarse libremente en el territorio nacional toda movilización de animales, sus productos y subproductos y de productos biológicos, químicos, farmacéuticos o alimenticios, para uso en animales o consumo por estos, salvo cuando la Secretaría expida normas oficiales en las que establezca los casos en que la movilización e importación de animales, sus productos y subproductos, así como de productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso en animales o consumo por éstos, requieran de certificado zoosanitario en razón del riesgo zoosanitario que impliquen. En tratándose de importación, dichas normas serán expedidas en coordinación con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Cuando los animales, sus productos o subproductos y los productos biológicos, químicos, farmacéuticos o alimenticios, para uso en animales o consumo por estos, sean portadores de plagas o enfermedades o estén contaminados, únicamente se expedirán certificados zoosanitarios, para fines de tratamiento, investigación, sacrificio o destrucción.

Artículo 23. La expedición de los certificados zoosanitarios estará sujeta al cumplimiento de los requisitos que se fijan en las normas oficiales

correspondientes, considerando los diferentes niveles de riesgo que implique la movilización, de acuerdo a la zona.

Artículo 24. Los certificados zoosanitarios deberán contener, cuando menos, los siguientes datos:

I.- Nombre y domicilio del propietario, poseedor o importador;

II.- Lugar de origen y procedencia, incluyendo el número de Rastro Tipo Inspección Federal, planta registrada, rastro municipal, rastro regional o rastro privado y destino específico de los animales, sus productos y subproductos, o su equivalente en los casos de los productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso y consumo en animales que vayan a moverse o importarse, datos que deberán coincidir con la información contenida en las cajas, o en su presentación equivalente, así como con cualquier otro dato que permita la identificación de los mismos;

III.- Mención de la norma que se cumple;

IV.- Fecha de expedición del certificado; y

V.- Vigencia del certificado.

X. Identificación individual de animales vivos de ser aplicable.

Para efectos de control de la movilización de animales, sus productos y subproductos, productos biológicos, inmunógenos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso en animales o consumo por éstos, el certificado zoosanitario podrá ser expedido en nombre de la Secretaría por las personas físicas o morales que ésta autorice para el desempeño de tal actividad.

Artículo 25. Los certificados zoosanitarios podrán ser expedidos por la Secretaría y, en su caso, por organismos de certificación o unidades de verificación aprobados o acreditados.

La Secretaría reconocerá o aprobará, mediante acuerdos que deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación, a los órganos reguladores y organismos de certificación extranjeros cuyas certificaciones del cumplimiento de normas oficiales serán aceptadas para efectos de importación.

Artículo 26. Los agentes aduanales, así como quienes importen o movilicen, por cualquier concepto, animales, sus productos o subproductos y productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso en animales o consumo por estos, serán responsables de comprobar que exista, en su caso, el certificado zoosanitario correspondiente.

Artículo 28. La importación de animales, sus productos y subproductos, así como de productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso en animales o consumo por estos, que impliquen un riesgo zoosanitario, se realizará por las aduanas que se determinen en los acuerdos que para tal efecto expidan conjuntamente los Secretarios de Hacienda y Crédito Público y de Agricultura y Recursos Hidráulicos, los que deberán tomar en cuenta la infraestructura y condiciones de cada aduana y ser publicados en el Diario Oficial de la Federación, considerando que la inspección de los mismos será de manera total.

Las importaciones de animales, sus productos y subproductos y de productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios para uso en animales

o consumo por estos, cuando provengan de países donde existan enfermedades y plagas sin presencia en el territorio nacional o de países que tienen comercio pecuario con países donde existan ese tipo de enfermedades y plagas, se sujetarán al cumplimiento de las normas oficiales que expida la Secretaría.

Las importaciones se sujetarán además a lo dispuesto en el Artículo 16 de esta Ley.

Artículo 29. Cuando por motivo de la inspección, se compruebe que los productos a que se refiere este capítulo, no cumple con alguna disposición que señala esta Ley y la Norma Oficial Mexicana respectiva, en su caso la Secretaría ordenará su acondicionamiento o tratamiento; de no ser esto posible, los productos deberán ser reexportados o retornados de manera inmediata en los términos de la legislación aplicable.

Cuando se ponga en riesgo la salud pública o animal, previa identificación de los servidores públicos y levantada el acta circunstanciada, la Secretaría invariablemente ordenará su destrucción a costa del propietario o importador aplicando las sanciones económicas que la Secretaría determine.

Artículo 30. La Secretaría expedirá, a petición de parte interesada, de ser procedente, certificados zoosanitarios para la exportación de animales, sus productos y subproductos, así como de productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso en animales o consumo por éstos.

*Título Cuarto de los Incentivos, Denuncia Ciudadana, Infracciones, Sanciones y
Recurso de Revisión*

Capítulo III de las infracciones y sanciones

Artículo 53. Las infracciones a lo dispuesto en esta ley, sus reglamentos y demás disposiciones de carácter zoosanitario, serán sancionadas administrativamente por la Secretaría, sin perjuicio de las penas que correspondan cuando sean constitutivas de delitos.

Artículo 54. Son infracciones administrativas:

I. Incumplir lo establecido en las normas oficiales mexicanas previstas en la presente ley, se impondrá multa de mil a treinta mil salarios;

Para los efectos del presente Artículo, por salario se entiende el salario mínimo general vigente en el distrito federal al momento de cometerse la infracción.

Artículo 55. La Secretaría podrá clausurar los establecimientos hasta por 15 días, sin perjuicio de la imposición de las multas establecidas en el artículo anterior cuando:

I.- Se contravengan lo dispuesto en las normas oficiales previstas en el artículo 18 de esta Ley, y

II.- Se infrinja lo establecido en el artículo 19 de la presente Ley.

Artículo 57. En caso de reincidencia se podrá aplicar multa hasta por el doble de las cantidades señaladas en el artículo 54 de esta Ley y, en el caso de las infracciones a que se refiere el artículo 55 de esta Ley, proceder a la clausura temporal o permanente del establecimiento.

Artículo 58. Para la imposición de las sanciones, la Secretaría tomara en cuenta la gravedad de la infracción, los daños y perjuicios causados, al igual que los antecedentes, circunstancias personales y situación socioeconómica del infractor, debiendo conceder previamente audiencia al interesado en los términos que establezca el reglamento de esta ley.

Artículo 59. Las sanciones que se señalan en este capítulo, se aplicaran sin perjuicio de la responsabilidad penal que resulte.

Título Quinto de los Delitos

Capítulo Único

Artículo 63. Al que por cualquier medio utilice sustancias para uso o consumo de animales, que perjudique la salud de estos o la humana, se le impondrá una pena de dos a seis años de prisión y multa de hasta mil veces el salario mínimo vigente en la zona económica en que se llevo a cabo el hecho (33).

LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES DEL DISTRITO FEDERAL

(Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal del 26 de febrero de 2002
número 24)

Capítulo I

De las Disposiciones Generales

Artículo 1. La presente Ley es de observancia general en el Distrito Federal; sus disposiciones son de orden público e interés social, tiene por objeto proteger a los animales y garantizar su bienestar, estableciendo las bases para definir:

I. Los criterios de sustentabilidad para proteger la vida de los animales;
II. Las atribuciones que corresponde a las autoridades del Distrito Federal en las materias derivadas de la presente Ley;

III. La regulación del trato digno y respetuoso a los animales;

IV. La expedición de normas zoológicas para el Distrito Federal;

V. El fomento de la participación de los sectores social y privado; y

VI. La regulación de las disposiciones correspondientes a la denuncia, vigilancia, medidas de seguridad, sanciones y recurso de inconformidad.

En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes, reglamentos, normas y demás ordenamientos jurídicos relacionados con las materias que regula este ordenamiento.

Artículo 2. Son objeto de tutela y protección de esta Ley las especies de fauna silvestre y los animales:

I. Domésticos;

II. Abandonados;

III. Ferales;

IV. Deportivos;

V. Guía;

VI. Para la práctica de la animaloterapia;

VII. Para espectáculos;

VIII. Para exhibición;

XI. Para medicina tradicional;

XII. Para utilización y aprovechamiento a través del arte; y

XIII. Para adiestramiento, seguridad y guardia.

Artículo 4. Para los efectos de esta Ley, además de los conceptos definidos en la Ley Ambiental del Distrito Federal, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre, la Ley Federal de Sanidad Animal, las normas zoológicas para el Distrito Federal y las normas oficiales mexicanas, se entenderá por:

I. Animal(es): Seres no humanos que sienten y se mueven voluntariamente o por instinto;

II. Animal abandonado: Los animales que deambulen libremente por la vía pública sin placa de identidad u otra forma de identificación, así como aquellos que queden sin el cuidado o protección de sus propietarios o poseedores dentro de los bienes del dominio privado;

V. Animal adiestrado, para seguridad, protección o guardia: Los animales que son entrenados por personas debidamente autorizadas para que estos realicen funciones de vigilancia, protección o guardia en establecimientos comerciales o prestación de servicios, casa-habitación o instituciones públicas y privadas, así como para ayudar en las acciones públicas dedicadas a la detección de estupefacientes, armas y explosivos y demás acciones análogas;

VI. Animal para espectáculos: Los animales y especies de fauna silvestre mantenidas en cautiverio que son utilizados para o en un espectáculo público o privado bajo el adiestramiento del ser humano;

VII. Animal deportivo: Los animales complementarios o que participen como elemento necesario en la práctica de algún deporte;

VIII. Animal doméstico: Los animales que dependan de un ser humano para subsistir y habiten con este de forma regular, sin que exista actividad lucrativa de por medio;

IX. Animal feral: Los animales domésticos que por abandono se tornen silvestres y vivan en el entorno natural;

X. Animal guía: Los animales complementarios o que son utilizados para o en apoyos terapéuticos o adiestrados para ayudar al desarrollo de las personas con cualquier tipo de discapacidad;

XI. Animaloterapia: El uso de animales vivos con la única finalidad de que las personas convivan o entren en contacto con ellas, para el logro de una mejor salud humana;

XII. Asociaciones protectoras de animales: Las instituciones de asistencia privada, organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles legalmente constituidas y que cumplan puntualmente con las obligaciones fiscales correspondientes, que dediquen sus actividades a la protección a los animales;

XIII. Autoridad competente: La autoridad federal o del Distrito Federal que conforme a las leyes, reglamentos y demás ordenamientos jurídicos aplicables les atribuyen facultades expresas que deben cumplimentar;

XVI. Bienestar animal: Respuesta fisiológica y de comportamiento adecuada de los animales para enfrentar o sobrellevar el entorno;

XVII. Campañas: Acción pública realizada de manera periódica por alguna autoridad para el control, prevención o erradicación de alguna epizootia, zoonosis o epidemia; para controlar el aumento de población de animales; o para difundir la concientización entre la población para el trato digno y respetuoso a los animales;

XVIII. Centros de control animal: Los centros públicos destinados para la captura y sacrificio humanitario de animales abandonados, centros antirrábicos y demás que realicen acciones análogas;

XIX. Condiciones adecuadas: Las condiciones de trato digno y respetuoso que esta Ley establece, así como las referencias que al respecto determinan las normas oficiales mexicanas y las normas zoológicas para el Distrito Federal;

XXI. Espacios idóneos en la vía pública: Las áreas verdes, vías secundarias, espacios públicos y áreas comunes;

XXII. Crueldad: El acto de brutalidad, sádico o zoofílico contra cualquier animal;

XXIII. Delegación: Los órganos político-administrativos en cada una de las demarcaciones territoriales del Distrito Federal;

XXVI. Ley: La Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal;

XXVIII. Mascotas: Los animales y especies de fauna silvestre que sirven de compañía o recreación del ser humano;

XXIX. Maltrato: Todo hecho, acto u omisión consciente o inconsciente que pueda ocasionar dolor, sufrimiento, poner en peligro la vida del animal o que afecten gravemente su salud, así como la sobreexplotación de su trabajo;

XXXI. Personal capacitado: Las personas que prestan sus servicios, sean estos públicos o privados, o que colaboran con las asociaciones protectoras de animales

cuyas actividades estén respaldadas con autorización legal expedida por la autoridad correspondiente que defina la especialización de la acción a realizar;

XXXIII. Reglamento: El Reglamento de la Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal;

XXXV. Secretaría: La Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal;

XXXVI. Secretaría de Salud: La Secretaría de Salud del Distrito Federal;

XXXVII. Sufrimiento: El padecimiento o dolor innecesario por daño físico a cualquier animal;

XXXVIII. Trato digno y respetuoso: Las medidas que esta Ley, su reglamento, las normas zoológicas para el Distrito Federal y las normas oficiales mexicanas establecen para evitar dolor innecesario o angustia durante su posesión o propiedad, crianza, captura, traslado, exhibición, cuarentena, comercialización, aprovechamiento, adiestramiento y sacrificio;

Artículo 5. Las autoridades del Distrito Federal y la sociedad en general reconocen los siguientes principios:

I. Todo animal debe vivir y ser respetado;

II. Ningún ser humano puede exterminar a los animales o explotarlos para realizar trabajos más allá de aquéllos que por sus características de especie pueda llevarlos a cabo, teniendo la obligación de poner sus conocimientos y atención a los animales;

III. Todo animal debe recibir atención, cuidados y protección del ser humano;

V. Todo animal perteneciente a una especie que viva tradicionalmente en el entorno del ser humano, tiene derecho a vivir y a crecer al ritmo y en condiciones de vida y de libertad que sean propias de su especie;

VI. Todo animal que el ser humano ha escogido como de su compañía tiene derecho a que la duración de su vida sea conforme a su longevidad natural;

VII. Todo animal de trabajo tiene derecho a una limitación razonable del tiempo e intensidad de trabajo, a una alimentación reparadora y al reposo;

VIII. Todo acto que implique la muerte innecesaria de un animal es un crimen contra la vida;

IX. Todo acto que implique la muerte de un gran número de animales es un crimen contra las especies; y

X. Un animal muerto debe ser tratado con respeto. Ninguna persona, por ningún motivo, podrá ser obligada o coaccionada a provocar daño, lesión, a mutilar o provocar la muerte de ningún animal y podrá referirse a esta Ley en su defensa.

Artículo 6. Toda persona tiene derecho a que las autoridades competentes pongan a su disposición la información que le soliciten en materia de trato digno y respetuoso a los animales cuyo procedimiento se sujetará a lo previsto en la Ley Ambiental del Distrito Federal relativo al derecho a la información. Asimismo, toda

persona física o moral que maneje animales tiene la obligación de proporcionar la información que le sea requerida por la autoridad.

Artículo 10º. Corresponde a la Secretaría de Salud el ejercicio de las siguientes facultades:

I. Establecer y regular los centros de control animal de su competencia;

II. Proceder al sacrificio humanitario de animales y habilitar centros de incineración para animales y ponerlos a la disposición de toda autoridad y personas que lo requieran;

III. Proceder a capturar animales abandonados y ferales en la vía pública, en los términos de la presente Ley y canalizarlos a los centros de control animal o a las asociaciones protectoras de animales legalmente constituidas;

IV. Establecer campañas de vacunación antirrábicas, campañas sanitarias para el control y erradicación de enfermedades zoonóticas, de desparasitación, y de esterilización, en coordinación con las delegaciones;

Capítulo VII

Del Trato Digno y Respetuoso a los Animales

Artículo 23. Toda persona, física o moral, tiene la obligación de brindar un trato digno y respetuoso a cualquier animal.

Artículo 24. Se consideran actos de crueldad y maltrato que deben ser sancionados conforme lo establecido en la presente Ley y demás ordenamientos

jurídicos aplicables, los siguientes actos realizados en perjuicio de cualquier animal, provenientes de sus propietarios, poseedores, encargados o de terceros que entren en relación con ellos:

I. Causarles la muerte utilizando cualquier medio que prolongue la agonía o provoque sufrimiento;

II. El sacrificio de animales empleando métodos diversos a los establecidos en las normas oficiales mexicanas y, en su caso, las normas zoológicas para el Distrito Federal;

III. Cualquier mutilación, alteración de la integridad física o modificación negativa de sus instintos naturales, que no se efectúe bajo causa justificada y cuidado de un especialista o persona debidamente autorizada y que cuente con conocimientos técnicos en la materia;

IV. Todo hecho, acto u omisión que pueda ocasionar dolor, sufrimiento, poner en peligro la vida del animal o que afecten el bienestar animal;

V. Torturar o maltratar a un animal por maldad, brutalidad, egoísmo o negligencia grave;

VI. No brindarles atención médica cuando lo requieran o lo determinen las condiciones para el bienestar animal;

VII. Azuzar a los animales para que se ataquen entre ellos o a las personas y hacer de las peleas así provocadas un espectáculo público o privado;

VIII. Toda privación de aire, luz, alimento, agua, espacio, abrigo contra la intemperie, cuidados médicos y alojamiento adecuado, acorde a su especie, que cause o pueda causar daño a un animal;

IX. Abandonar a los animales en la vía pública o por períodos prolongados en bienes de propiedad de particulares; y

X. Las demás que establezcan la presente Ley y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

Artículo 25. Queda prohibido por cualquier motivo:

I. La utilización de animales en protestas, marchas, plantones, concursos de televisión o en cualquier otro acto análogo;

II. El uso de animales vivos, como instrumento de entrenamiento en animales de guardia, de ataque o como medio para verificar su agresividad, salvo las especies de fauna silvestre manejadas con fines de rehabilitación y su preparación para su liberación en su hábitat, así como las aves de presa cuando se trate de su entrenamiento siempre y cuando medie autoridad competente o profesionales en la materia;

III. El obsequio, distribución o venta de animales vivos para fines de propaganda política, promoción comercial, obras benéficas o kermesses escolares y como premios en sorteos, juegos, concursos, rifas y loterías;

IV. La venta de animales vivos a menores de doce años de edad, si no están acompañados por una persona mayor de edad, quien se responsabilice ante el vendedor, por el menor, de la adecuada subsistencia y trato digno y respetuoso para el animal;

V. La venta de animales en la vía pública;

VI. La venta de animales vivos en tiendas departamentales, tiendas de autoservicio y, en general, en cualquier otro establecimiento cuyo giro comercial autorizado sea diferente al de la venta de animales;

VII. Celebrar espectáculos con animales en la vía pública;

VIII. La celebración de peleas entre animales;

IX. Hacer ingerir bebidas alcohólicas o suministrar drogas sin fines terapéuticos a un animal;

X. La venta o adiestramiento de animales en áreas comunes o en áreas en las que se atente contra la integridad física de las personas;

XII. La comercialización de animales enfermos, con lesiones, traumatismos, fracturas o heridas;

XIII. El uso de animales en la celebración de ritos y usos tradicionales que puedan afectar el bienestar animal;

Artículo 26. Cualquier persona que tenga conocimiento de un acto, hecho u omisión en perjuicio de los animales objeto de tutela de la presente Ley, tiene la obligación de informar a la autoridad competente de la existencia del mismo.

Artículo 27. Previa venta de cualquier mascota, esta deberá estar desparasitada y se expedirá un certificado veterinario de salud haciendo constar que se encuentra libre de enfermedad aparente, incluyendo calendarios de desparasitación y vacunaciones correspondientes.

Artículo 28. Los establecimientos comerciales, ferias y exposiciones que se dediquen a la venta de mascotas están obligados a expedir un certificado de venta autorizado por la Secretaría, a la persona que adquiera el animal el cual deberá contener por lo menos:

- I. Animal o Especie de que se trate;
- II. Sexo y edad del animal;
- III. Nombre del propietario;
- IV. Domicilio del propietario; y
- V. Las demás que establezca el reglamento.

Dichos establecimientos están obligados a presentar trimestralmente los certificados expedidos a la Secretaría para que ésta los incorpore en el Padrón de Animales del Distrito Federal.

Asimismo, están obligados a otorgar a la o el comprador un manual de cuidado, albergue y dieta del animal adquirido, que incluya, además, los riesgos ambientales de su liberación al medio natural o urbano y las faltas que están sujetos por el incumplimiento de las disposiciones de la presente Ley. Dicho manual deberá estar certificado por una o un médico veterinario zootecnista.

Los particulares voluntariamente podrán inscribir a sus mascotas en el Padrón de Animales del Distrito Federal.

Artículo 29. Toda persona que compre o adquiera por cualquier medio una mascota está obligada a cumplir con las disposiciones correspondientes establecidas en la presente Ley y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

La o el propietario de cualquier mascota está obligado a colocarles permanentemente una placa en la que constarán al menos los datos de identificación del propietario. Asimismo, serán responsables de recoger las heces ocasionadas por la mascota cuando transite con ella en la vía pública.

Toda persona que no pueda hacerse cargo de su mascota está obligada a buscarle alojamiento y cuidado y bajo ninguna circunstancia podrá abandonarlos en la vía pública o en zonas rurales.

Artículo 30. Todo propietario(a), poseedor(a) o encargado(a) de una mascota está obligado a colocarle una correa al transitar con ella en la vía pública. Asimismo, tienen la responsabilidad de los daños que le ocasione a terceros y de los

perjuicios que ocasione, si permite que transiten libremente en la vía pública o que lo abandone.

Las indemnizaciones correspondientes serán exigidas mediante el procedimiento que señalen las leyes aplicables, pero la o el responsable podrá además ser sancionado administrativamente en los términos de este ordenamiento.

Artículo 31. La captura de animales en la vía pública sólo puede realizarse cuando los animales deambulen sin dueño aparente ni placa de identidad y deberá ser libre de maltrato.

La captura no se llevará a cabo si una persona comprueba ser propietaria del animal o que éste se encuentre debidamente vacunado, excepto cuando sea indispensable para mantener el orden o para prevenir zoonosis o epizootias, en coordinación con las dependencias encargadas de la sanidad animal previa identificación.

Asimismo, se sancionará a aquella persona que agrede al personal encargado de la captura de animales abandonados y que causen algún daño a vehículos o al equipo utilizado para tal fin.

Artículo 32. La o el dueño podrán reclamar a su mascota que haya sido remitida a cualquier centro de control animal dentro de los tres días hábiles siguientes a su captura, debiendo comprobar su propiedad o posesión mediante documento expedido por el Padrón de Animales del Distrito Federal, o cualquier documento

que acredite la propiedad, o llevar testigos(as) que bajo protesta de decir verdad ante la autoridad, testifiquen la auténtica propiedad o posesión de la mascota de la o el reclamante.

En caso de que no sea reclamada a tiempo por su dueño(a), las autoridades la destinarán para su adopción a asociaciones protectoras de animales constituidas legalmente e inscritas en el padrón correspondiente, que se comprometan a su cuidado y protección, o sacrificarlos humanitariamente si se considera necesario.

Es responsabilidad de los centros de control animal o cualquier institución que los ampare temporalmente alimentar adecuadamente y dar de beber agua limpia a todo animal que se retenga.

Artículo 34. Los animales que asistan a personas con alguna discapacidad, o que por prescripción médica deban acompañarse de algún animal, tienen libre acceso a todos los lugares y servicios públicos.

Artículo 41. Las instalaciones para animales deportivos, centros para la práctica de la equitación y pensiones para mascotas, serán objeto de regulación específica en el reglamento de la presente Ley.

Artículo 42. Los refugios de las asociaciones protectoras de animales, clínicas veterinarias, centros de control animal, escuelas de adiestramiento y demás instalaciones creadas para alojar temporal o permanentemente a los animales deben contar con personal capacitado e instalaciones adecuadas.

Si el animal bajo su custodia contrae alguna epizootia o epidemia se le comunicará de inmediato a la o el propietario o responsable.

Artículo 43. Los establecimientos, instalaciones y prestadores de servicios que manejen animales deberán estar autorizados para tal fin y deberán cumplir con esta Ley, su reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables y las normas zoológicas para el Distrito Federal, cuando corresponda.

Artículo 50. El sacrificio de animales deberá ser humanitario conforme a lo establecido en las normas oficiales mexicanas y, en su caso, a las normas zoológicas para el Distrito Federal.

Artículo 51. El sacrificio humanitario de un animal no destinado al consumo humano, sólo podrá realizarse en razón del sufrimiento que le cause un accidente, enfermedad, incapacidad física o trastornos seniles que comprometan su bienestar animal, con excepción de aquellos animales que se constituyan en amenaza para la salud, la economía o los que por exceso de su especie signifiquen un peligro grave para la sociedad.

Artículo 52. Los animales destinados al sacrificio humanitario no podrán ser inmovilizados, sino en el momento en que esta operación se realice.

En materia de sacrificio humanitario de animales, se prohíbe por cualquier motivo:

I. Sacrificar hembras próximas al parto, salvo en los casos que esté en peligro el bienestar animal;

II. Reventar los ojos de los animales;

III. Fracturar las extremidades de los animales antes de sacrificarlos;

V. El sadismo, la zoofilia o cualquier acción análoga que implique sufrimiento o tortura al animal; y

VI. Sacrificar animales en presencia de menores de edad.

Artículo 53. El personal que intervenga en el sacrificio de animales, deberá estar plenamente autorizado y capacitado en la aplicación de las diversas técnicas, manejo de sustancias y conocimiento de sus efectos, vías de administración y dosis requeridas, así como en métodos alternativos para el sacrificio, en estricto cumplimiento de las normas oficiales mexicanas y las normas zoológicas para el Distrito Federal.

Artículo 54. Nadie puede sacrificar a un animal por envenenamiento, asfixia, estrangulamiento, golpes, ácidos corrosivos, estricnina, warfarina, cianuro, arsénico u otras sustancias o procedimientos que causen dolor innecesario o prolonguen la agonía, ni sacrificarlos con tubos, palos, varas con puntas de acero, látigos, instrumentos punzocortantes u objetos que produzcan traumatismos, con excepción de los programas de salud pública que utilizan sustancias para controlar plagas y evitar la transmisión de enfermedades. En todo caso se estará a lo dispuesto en las normas oficiales mexicanas que se refieren al sacrificio humanitario de animales.

Artículo 55. Nadie puede sacrificar a un animal en la vía pública, salvo por motivos de peligro inminente y para evitar el sufrimiento innecesario en el animal cuando no sea posible su traslado inmediato a un lugar más adecuado. En todo caso dicho sacrificio se hará bajo la responsabilidad de un profesional en la materia o por protectores de animales con demostrada capacidad y amplio juicio.

Capítulo IX

De las Medidas de Seguridad

Artículo 60. Las autoridades competentes podrán ordenar o proceder a la vacunación, atención médica o, en su caso, al sacrificio humanitario de animales que puedan constituirse en transmisores de enfermedades graves que pongan en riesgo la salud del ser humano, en coordinación con las dependencias encargadas de la sanidad animal.

Capítulo X

De las Sanciones

Artículo 62. Se considera como infractora toda persona o autoridad que por hecho, acto u omisión directa, intencional o imprudencial, colaborando de cualquier forma, o bien, induzca directa o indirectamente a alguien a infringirla, violen las disposiciones de la presente Ley, su reglamento y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

Los padres, madres o tutores(as) de la o el menor de edad son responsables por las faltas que estos cometan. Las personas discapacitadas o sus

tutores(as) legales, cuando sea el caso, son responsables por los daños que provoquen a un animal, así como los daños físicos que sus animales causen a terceros.

La imposición de cualquier sanción prevista por la presente Ley no excluye la responsabilidad civil o penal y la eventual indemnización o reparación del daño correspondiente que puedan recaer sobre el sancionado.

Artículo 63. Las infracciones administrativas podrán ser:

- I. Amonestación;
- II. Multa;
- III. Arresto; y
- IV. Las demás que señalen las leyes o reglamentos.

Artículo 64. Para aquellos casos en los que por primera vez se moleste a algún animal o se le dé un golpe que no deje huella o secuela, o bien para aquellos(as) que incumplan con la fracción X del artículo 25 y con el primer párrafo del artículo 15 de esta Ley, procederá la amonestación.

Artículo 65. Las infracciones cometidas por la violación de las disposiciones de la presente Ley, se aplicarán conforme a lo siguiente:

- I. Multa de 1 a 150 días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal contra quien por segunda ocasión realice alguna de las conductas descritas en el artículo anterior o por violaciones a lo dispuesto por los artículos 24, fracción VI; 27; 29; 31; 36; 37; 42; y 43 de la presente Ley;

II. Multa de 150 a mil días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal las violaciones a lo dispuesto por los artículos 5º, segundo párrafo; 24, fracciones III, V, VII, VIII y IX; 25, fracciones I a VII, IX, X, XI, y XIV; 28; párrafos primero, segundo, tercero y quinto; 29, tercer párrafo; 30; 32 tercer párrafo; 34; 35; 39; 40; 44; y 45 de la presente Ley; y

III. Arresto inmutable de 36 horas y multa por mil a dos mil 500 días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal por violaciones a lo dispuesto por los artículos 3º, segundo párrafo; 24, fracciones I, II y IV; 25, fracciones VIII y XIII, 33; y 46 al 49 y 51 al 55 de la presente Ley.

Artículo 66. Las infracciones a lo dispuesto en esta Ley, que en el cuerpo de la misma no tuviere señalada una sanción especial, serán sancionadas a juicio de las autoridades competentes con multa de diez a cincuenta días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal o arresto inmutable hasta por 24 horas, según la gravedad de la falta, la intención con la cual ésta fue cometida y las consecuencias a que haya dado lugar.

En el caso de que las infracciones hayan sido cometidas por personas que ejerzan cargos de dirección en Instituciones Científicas o directamente vinculadas con la explotación y cuidado de los animales víctimas de maltrato o se trate de propietarios(as) de vehículos exclusivamente destinados al transporte de éstos, la multa será de cincuenta a ciento cincuenta días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal, sin perjuicio de las demás sanciones que proceden conforme a otras Leyes.

Artículo 67. La autoridad correspondiente fundará y motivará la resolución en la que se imponga una sanción, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- I. Las condiciones económicas de la el infractor;
- II. El perjuicio causado por la infracción cometida;
- III. El ánimo de lucro ilícito y la cuantía del beneficio obtenido en la comisión de la infracción;
- IV. La reincidencia en la comisión de infracciones, la gravedad de la conducta y la intención con la cual fue cometida; y
- V. El carácter intencional, imprudencial o accidental del hecho, acto u omisión constitutiva de la infracción.

Artículo 68. La violación a las disposiciones de esta Ley por parte de laboratorios científicos o quien ejerza la profesión de Médico Veterinario Zootécnico, independientemente de la responsabilidad civil, penal o administrativa en la que incurra, ameritará aumento de la multa hasta en un treinta por ciento.

Artículo 69. En el caso de haber reincidencia en la violación a las disposiciones de la presente Ley, la sanción se duplicará y podrá imponerse arresto del responsable legal o administrativo hasta por 36 horas inconvertibles.

Para efectos de la presente Ley, se reincide cuando habiendo quedado firme una resolución que imponga una sanción, se cometa una nueva falta dentro de los doce meses contados a partir de aquélla.

Artículo 70. De lo recaudado por concepto de multas derivadas de violaciones a esta Ley, el Gobierno del Distrito Federal destinará el 50 por ciento de los montos recaudados a las delegaciones para atender las acciones relacionadas con las atribuciones que esta Ley le confiere (31).

LEY DE CULTURA CÍVICA DEL DISTRITO FEDERAL

Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal

el 31 de Mayo de 2004

Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:

VI. Infracción; al acto u omisión que sanciona la presente Ley;

XIV. Salario mínimo; al salario mínimo general vigente en el Distrito Federal;

XV. Secretaría; a la Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal;

Artículo 4. Para los efectos de esta Ley, son responsables las personas mayores de once años que cometan infracciones, así como las personas físicas o morales que hubiesen ordenado la realización de las conductas que importen la comisión de una infracción.

Artículo 5. Se comete infracción cuando la conducta tenga lugar en:

- I. Lugares o espacios públicos de uso común o libre tránsito, como plazas, calles, avenidas, viaductos, calzadas, vías terrestres de comunicación, paseos, jardines, parques o áreas verdes y deportivas;
- II. Inmuebles públicos o privados de acceso público, como mercados, templos, cementerios, centros de recreo, de reunión, deportivos, de espectáculos o cualquier otro análogo;
- III. Inmuebles públicos destinados a la prestación de servicios públicos;
- IV. Inmuebles, espacios y vehículos destinados al servicio público de transporte;
- V. Inmuebles y muebles de propiedad particular, siempre que tengan efectos en la vía o espacios públicos o se ocasionen molestias a los vecinos, y
- VI. Lugares de uso común tales como plazas, áreas verdes, jardines, senderos, calles, avenidas interiores y áreas deportivas, de recreo o esparcimiento, que formen parte de los inmuebles sujetos al régimen de propiedad en condominio, conforme a lo dispuesto por la ley de la materia.

Artículo 15.- La Cultura Cívica en el Distrito Federal, que garantiza la convivencia armónica de sus habitantes, se sustenta en el cumplimiento de los siguientes deberes ciudadanos:

- I. Cumplir la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Estatuto de Gobierno, las leyes, reglamentos y demás disposiciones que rigen en el Distrito Federal;

II. Ejercer los derechos y libertades protegidos en esta Ley y respetar los de los demás;

IX. Conservar limpias las vías y espacios públicos;

X. Hacer uso adecuado de los bienes, espacios y servicios públicos conforme a su naturaleza y destino;

XII. Contribuir a un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;

XIII. Proteger y preservar la flora y fauna en áreas verdes, áreas de valor ambiental, áreas naturales protegidas y suelo de conservación del Distrito Federal;

XVI. Prevenir que los animales domésticos causen daño o molestia a los vecinos;

XIX. Denunciar o dar aviso a las autoridades de la comisión de cualquier infracción a las leyes o delitos, así como de cualquier actividad o hechos que causen daño a terceros o afecten la convivencia;

Título Tercero

Infracciones y Sanciones

Capítulo I

Infracciones y Sanciones

Artículo 24. Son infracciones contra la tranquilidad de las personas:

II. Poseer animales sin adoptar las medidas de higiene necesarias que impidan hedores o la presencia de plagas que ocasionen cualquier molestia a los vecinos;

Las infracciones establecidas en la fracción II se sancionarán con multa por el equivalente de 1 a 10 días de salario mínimo o con arresto de 6 a 12 horas.

Artículo 25. Son infracciones contra la seguridad ciudadana:

I. Permitir el propietario o poseedor de un animal que éste transite libremente, o transitar con él sin adoptar las medidas de seguridad necesarias, de acuerdo con las características particulares del animal, para prevenir posibles ataques a otras personas o animales, así como azuzarlo, o no contenerlo;

XIV. Percutir armas de postas, diábolos, dardos o municiones contra personas o animales;

XVII. Organizar o participar en peleas de animales, de cualquier forma.

Las infracciones establecidas en la fracción I se sancionarán con multa por el equivalente de 11 a 20 días de salario mínimo o con arresto de 13 a 24 horas.

Las infracciones establecidas en la fracción XIV se sancionarán con multa por el equivalente de 21 a 30 días de salario mínimo o con arresto de 25 a 36 horas.

Las infracciones establecidas en la fracción XVII se sancionarán con arresto de 20 a 36 horas.

Artículo 26. Son infracciones contra el entorno urbano de la Ciudad de México:

I. Abstenerse de recoger, de vías o lugares públicos, las heces fecales de un animal de su propiedad o bajo su custodia;

III. Arrojar, tirar o abandonar en la vía pública animales muertos, desechos, objetos o sustancias;

Las infracciones establecidas en las fracciones I y III se sancionarán con multa por el equivalente de 11 a 20 días de salario mínimo o con arresto de 13 a 24 horas.

Artículo 27. En el supuesto de que el infractor no pague la multa que se le hubiese impuesto, se permutará ésta por el arresto correspondiente, el cual no podrá exceder de treinta y seis horas.

Artículo 28. Cuando una infracción se ejecute con la participación de dos o más personas, a cada una se le aplicará la sanción máxima que para esa infracción señala esta Ley.

Cuando la persona molestada u ofendida sea menor de edad, anciano, persona con discapacidad o indigente, se aumentará la sanción hasta en una mitad, sin exceder el máximo constitucional y legal establecido para el caso de la multa.

Artículo 29. Cuando con una sola conducta se comentan varias infracciones, el Juez impondrá la sanción máxima aplicable, pudiendo aumentarse hasta en una mitad más sin que pueda exceder de 36 horas.

Cuando con diversas conductas se cometan varias infracciones, el Juez impondrá la sanción de la que merezca la mayor, pudiendo aumentarse con las sanciones que esta Ley señala para cada una de las infracciones restantes, siempre que tal acumulación no exceda el máximo establecido para el arresto.

Artículo 31. En todos los casos y para efectos de la individualización de la sanción, el Juez considerará como agravante el estado de ebriedad del infractor o su intoxicación por el consumo de estupefacientes, psicotrópicos o sustancias tóxicas al momento de la comisión de la infracción; pudiéndose aumentar la sanción hasta en una mitad sin exceder el máximo establecido para el caso del arresto.

Artículo 32. Se entiende por reincidencia la violación a la Ley, dos veces o más, en un periodo que no exceda de seis meses. En este caso, el infractor no podrá gozar del beneficio de conmutar el arresto por multa.

Para la determinación de la reincidencia, el Juez deberá consultar el Registro de Infractores.

Transitorios

TERCERO. Se abroga la Ley de Justicia Cívica para el Distrito Federal, a la entrada en vigor de la presente Ley (29).

**LEY DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO DE INMUEBLES PARA EL DISTRITO
FEDERAL.**

Publicado el 31 de diciembre de 1998 en el Diario Oficial de la Federación y el 7 de enero de 1999 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal. (Actualizada al 10 de febrero del 2000).

Artículo 23. Los condóminos, y en general los habitantes del condominio, no podrán:

VIII. Poseer animales que por su número, tamaño o naturaleza afecten las condiciones de seguridad, salubridad o comodidad del condominio o de los condóminos.

Título Octavo

De las Sanciones

Capítulo Único

Artículo 86. Las violaciones a lo establecido por la presente Ley y demás disposiciones que de ella emanen, serán sancionadas por la Procuraduría en el ámbito de su competencia.

Artículo 87. La contravención a las disposiciones de esta ley establecidas en el artículo 23 serán sancionadas con multa que se aplicará de acuerdo con los siguientes criterios:

I. Por faltas que afecten la tranquilidad o la comodidad de la vida condominal, se aplicará multa por el equivalente de uno a cien días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal;

III. Por aquellas faltas que provoquen un daño patrimonial o pongan en riesgo la seguridad del inmueble o las personas se aplicará multa por el equivalente de uno a trescientos días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

En los casos de reincidencia, se aplicará hasta el doble de la sanción originalmente impuesta.

Artículo 88. Las sanciones establecidas en la presente Ley se aplicarán independientemente de las que se impongan por la violación de otras disposiciones aplicables (30).

LEY DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO FEDERAL

Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 22 de abril de 2003

Titulo Primero

de las Disposiciones Generales

Capítulo Único

del objeto de ley

Artículo 1. La presente Ley es de observancia en el Distrito Federal, sus disposiciones son de orden público e interés social, y tiene por objeto regular la

gestión integral de los residuos sólidos considerados como no peligrosos, así como la prestación del servicio público de limpia.

Artículo 25. Queda prohibido por cualquier motivo:

II. Depositar animales muertos, residuos sólidos que despidan olores desagradables o aquellos provenientes de la construcción en los contenedores instalados en la vía pública para el arrojto temporal de residuos sólidos de los transeúntes;

Las violaciones a lo establecido en este artículo se sancionarán de conformidad con lo dispuesto en esta Ley, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Justicia Cívica del Distrito Federal y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

Capítulo II

de las Sanciones

Artículo 68. Las sanciones administrativas podrán ser:

I. Amonestación;

II. Multa;

III. Arresto; y

IV. Las demás que señalen las leyes o reglamentos.

Artículo 69. Las sanciones cometidas por la violación de las disposiciones de la presente Ley, se aplicarán conforme a lo siguiente:

II. Multa de 10 a 150 días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal contra quien por segunda ocasión realice alguna de las conductas descritas en la fracción anterior o por violaciones a lo dispuesto por el artículo 25 fracción II de la presente Ley;

Artículo 70. En la imposición de sanciones se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

I. La trascendencia social, sanitaria o ambiental y el perjuicio causado por la infracción cometida;

III. El carácter intencional o negligente de la acción u omisión constitutiva de la infracción; y

IV. La reincidencia en la comisión de infracciones, la gravedad de la conducta y la intención con la cual fue cometida (32).

**Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-011-SSA2-1993, Para la
prevención y control de la rabia. 25-01-95.**

La rabia es una zoonosis de los mamíferos causada por el *Lyssavirus* (virus de la rabia), y se transmite al hombre principalmente por la saliva de animales infectados, a partir de una mordedura, rasguño o una lamedura sobre mucosa o piel, con solución de continuidad.

En México, en el periodo que va de 1992 a 1999 se registra una mediana de 24 defunciones por rabia con valores extremos de 35 (1992) y 9 (1999), cuya distribución porcentual, por grupos de edad, es la siguiente: de 1 a 4 años, 9%; de 5 a 14, 48%; de 15 a 44, 23%; de 45 a 64, 14%, y de 65 o más años, 6%. De estas muertes, en el 90% no se solicitó atención médica.

Las estadísticas en México, de 1992 a 1999, muestran una mediana de 96,349 personas que solicitaron atención médica al haber sido agredidas por animales, con una tasa de 98.7 por 100,000 habitantes, de las cuales al 34.5% se les prescribe tratamiento antirrábico.

Los casos de rabia humana registrados para el mismo periodo son ocasionados en un 71% por perros, 23% por quirópteros y 6% por otras especies (bovino, mapache, zorro y zorrillo). Para 1998 y 1999, el comportamiento por especie transmisora se modifica, observándose una mayor mortalidad ocasionada por animales silvestres, en un 53% y 66% respectivamente.

La rabia se presenta en dos modalidades, considerándose la rabia "urbana" cuando el reservorio predominante es el perro, y "silvestre", si los reservorios son mamíferos, especialmente los quirópteros (murciélagos hematófagos).

La rabia es una enfermedad mortal y, para su prevención, es necesario que toda persona mordida, rasguñada o lamida por un animal rabioso o sospechoso de estar enfermo, previa valoración médica inmediata de la exposición, reciba, en su caso, tratamiento antirrábico específico, que podrá ser interrumpido cuando la

situación clínica, el diagnóstico por laboratorio y el estudio epidemiológico, así lo determinen.

El padecimiento es controlable y evitable mediante acciones conjuntas de los sectores público, social y privado, al ofrecer información educativa en función de una vigilancia epidemiológica eficaz, atención médica oportuna y adecuada, vacunación antirrábica canina y control tanto de la población canina como de la de murciélago hematófago (vampiro) y vacunación de otras especies domésticas susceptibles, particularmente las de interés económico en riesgo (a fin de reducir las considerables pérdidas económicas en la ganadería del país); por todo lo expuesto, se acordó expedir la presente Norma Oficial Mexicana para la prevención y control de la rabia.

1.2 Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para el personal del Sistema Nacional de Salud, del Sector Agropecuario y de Recursos Naturales y Vida Silvestre.

3. Definiciones, símbolos y abreviaturas

3.1 Definiciones.

Para los fines de esta Norma, se entiende por:

3.1.1 Agresión, a la acción por la cual una persona es atacada por un animal (mordedura, rasguño, contusión o alguna otra similar), sea en forma espontánea o provocada, como resultado de algún estímulo nocivo o molesto, pudiendo ocasionar lesiones con solución de continuidad, en piel o mucosas.

3.1.2 Animal enfermo, al infectado por el virus de la rabia, que presenta cambios de comportamiento, como pueden ser en el ladrido, en su agresividad, en la incoordinación, tendencia a huir o presentar hidrofobia, caída de mandíbula, tristeza, parálisis progresiva, anisocoria y apetito pervertido.

3.1.3 Animal desaparecido, al que no puede ser identificado de momento, porque huyó del lugar o se confunde con otros.

4.2 Conforme al Código Zoosanitario de la Oficina Internacional de Epizootias, la rabia se encuentra en la Lista "B" de notificación de enfermedades que se consideran importantes desde el punto de vista económico y sanitario para las economías mundiales.

4.3 Todo caso de rabia humana (A82) debe ser registrado en los establecimientos para atención médica.

5. Actividades

Para efectos de esta Norma se han dividido las actividades en: medidas de prevención; medidas de control y de vigilancia epidemiológica.

5.1 Medidas de prevención

La prevención de la rabia entre la población en general, se lleva a cabo mediante actividades de promoción de la salud, protección de grupos en riesgo, vacunación en animales domésticos, conservación y manejo de los biológicos antirrábicos.

5.1.1 Promoción de la salud

La promoción de la salud se lleva a cabo mediante actividades de educación para la salud, de participación social y de comunicación educativa.

5.1.1.1 En materia de educación para la salud, el personal de las unidades aplicativas debe informar, orientar y capacitar a la población sobre:

5.1.1.1.1 La importancia de la rabia como problema de salud individual y pública.

5.1.1.1.2 El riesgo que representan en la localidad para el individuo, la familia y la comunidad los perros no vacunados y otros animales en la cadena de transmisión.

5.1.1.1.3 Las actividades para la prevención y el control de la rabia entre los animales domésticos.

5.1.1.1.4 Fomentar la responsabilidad personal y social, de vacunar a perros, gatos y otras especies susceptibles de transmitir la rabia.

5.1.1.1.5 Exhortar a la población para que denuncie, ante las autoridades competentes, la presencia de animales sospechosos de padecer rabia.

5.1.1.1.6 Instruir a la población en general, sobre las medidas inmediatas a seguir ante la agresión por cualquier animal, destacando la importancia de que las personas expuestas o agredidas acudan a los establecimientos de salud, para recibir atención médica oportuna, según lo requieran.

5.1.1.1.7 Informar a los propietarios o poseedores de perros y gatos, sobre la obligatoriedad de la vacunación antirrábica, además del uso de la placa de identificación correspondiente.

5.1.1.1.8 Promover entre la población cambios en los hábitos de cuidado y posesión de animales, encaminados a reducir la probabilidad de que éstos contraigan la rabia, y fomentar el sentido de la responsabilidad inherente a la posesión de sus animales de compañía.

5.1.1.1.9 Promover acciones, a nivel familiar y colectivo, sobre disposición adecuada de desperdicios de alimentos en sitios públicos, para evitar la presencia de perros, gatos y animales sinantrópicos, que puedan constituirse en una fauna nociva, posible transmisora de la rabia.

5.1.1.2 En materia de participación social, el personal de las unidades aplicativas debe:

5.1.1.2.1 Invitar a los gobiernos locales, instituciones, organizaciones no gubernamentales y otros grupos sociales, a que colaboren en actividades de promoción de la salud y participen en la vacunación, denuncia y captura de animales callejeros o sin dueño.

5.1.1.2.2 Motivar a la población, para que participe activamente en la tarea de mantener vacunados e identificados a sus perros y gatos dentro de su domicilio; fomentando con ello el hábito de dueños responsables.

5.1.1.2.3 Lograr que maestros, padres de familia y otros grupos organizados de la comunidad, intervengan activamente en las actividades de promoción de la salud orientadas a que vacunen contra la rabia a perros y gatos, y que ante la agresión por cualquier animal, acudan a las unidades de salud a solicitar atención médica.

5.1.1.3 En materia de comunicación educativa, el personal de las unidades aplicativas debe elaborar y difundir mensajes para:

5.1.1.3.1 Apoyar las actividades de educación para la salud y de participación social, con énfasis en la posesión y cuidado de perros y gatos.

5.1.1.3.2 Informar a la población sobre los aspectos relevantes del problema de la rabia, su prevención y control.

5.1.1.3.3 Sensibilizar a la población para que colabore en el desarrollo de las actividades de prevención y control establecidas.

5.1.1.3.4 Concertar con agrupaciones de profesionales de la salud y de la comunicación, para que participen informando a la población en general, acerca del problema de la rabia, de su comportamiento epidemiológico y sobre las acciones de prevención y control que llevan a cabo las instituciones públicas y los grupos organizados de la comunidad.

5.1.1.3.5 Concertar con los medios masivos de comunicación locales, para hacerlos partícipes en la difusión de mensajes sobre cuidado de la salud, prevención en sus animales de compañía y control de los callejeros.

5.1.2 Protección de grupos en riesgo

La prevención de la rabia en grupos en riesgo se lleva a cabo mediante actividades de inmunización específica de las personas expuestas.

5.1.2.1 Los grupos de población en alto riesgo, se clasifican en:

5.1.2.1.1 Personal de laboratorios, industrias o empresas que trabajan con el virus de la rabia.

5.1.2.1.2 Personal de centros de trabajo dedicados a la atención de animales potencialmente transmisores de rabia (centros antirrábicos y clínicas veterinarias).

5.1.3 Vacunación en animales domésticos

La prevención de la rabia en perros, gatos y especies domésticas de interés económico, comprende:

5.1.3.1 Vacunación antirrábica obligatoria de perros y gatos por vía intramuscular o subcutánea, a partir del primer mes de edad (con vacuna de tipo inactivado). Revacunar cuando cumplan los tres meses.

5.1.3.3 Los perros, gatos y especies domésticas de interés económico deben vacunarse cada año y de por vida, por vía intramuscular, a partir de la fecha de su última aplicación.

5.1.3.4 La identificación de los animales vacunados se hará mediante placa y certificado de vacunación, expedidos por la Secretaría de Salud, si se trata de perros o gatos; en el caso de vacunación por profesionales con actividad privada, el certificado será emitido y firmado por un médico veterinario zootecnista, registrado ante la Dirección General de Profesiones.

5.1.3.5 Las campañas de vacunación antirrábica en perros y gatos, que lleva a cabo la Secretaría de Salud a través de sus unidades aplicativas en las entidades federativas, comprenden las siguientes disposiciones y precauciones:

5.1.3.5.1 Uso de vacuna de tipo inactivado, de la más alta calidad, con una potencia mínima de 2 U.I. al momento de ser aprobado su uso por las autoridades competentes de la Secretaría de Salud.

5.1.3.5.2 Aplicación de la dosis, en la forma que lo señala el instructivo del laboratorio productor.

5.1.3.5.3 Inyección del biológico con jeringa y agujas nuevas, estériles, desechables y de calibre adecuado, una por cada animal.

5.1.3.5.4 Inoculación de la vacuna en la región muscular posterior del muslo.

5.1.3.5.5 Inmovilización del animal, por parte del dueño u otra persona capacitada, pudiéndole colocar un bozal, para facilitar su manejo y evitar accidentes.

5.1.3.5.6 Identificación de los animales, como se ordena en el numeral 5.1.3.4 de esta Norma.

5.1.3.5.8 Gratuidad de este servicio a la población.

5.2 Medidas de control

Las medidas de control se deberán llevar a cabo al presentarse un "foco rábico" o cuando ocurre una exposición, y comprenden actividades a cargo de la población en general, de las personas expuestas y las realizadas en los reservorios.

5.2.1 El estudio del foco rábico orienta las actividades a efectuar en las personas expuestas o reservorios. Incluye la confirmación del caso de rabia humana o animal, y se establece a partir del antecedente de contacto, datos clínicos y estudios de laboratorio, de la siguiente manera:

5.2.1.1 Antecedente de contacto:

Para aplicar las medidas de control establecidas en esta Norma, se debe considerar que existe antecedente de contacto cuando hay mordedura o lamedura hecha por un perro o gato desaparecido, sospechoso, enfermo, o con rabia comprobada por laboratorio, o por animal silvestre, con agravante de que el incidente haya ocurrido en área enzoótica.

5.2.1.2 Datos clínicos:

Consisten en verificar los signos y síntomas, por especie.

5.2.1.2.1 En el perro o gato agresores sometidos a observación clínica durante diez días a partir de la fecha de la agresión, los signos clínicos a observar son:

- a) Cambios de conducta (retramiento, apetito pervertido)
- b) Excitación, agresividad e inquietud

- c) Fotofobia y anisocoria
- d) Mirada perdida
- e) Hiperacusia
- f) Parálisis faríngea progresiva
- g) Dificultad en la deglución
- h) Sialorrea
- i) Incoordinación motriz
- j) Temblores
- k) Postración
- l) Muerte

5.2.1.2.2 En el ser humano, los signos y síntomas de la enfermedad son:

- a) Cefalea
- b) Fiebre
- c) Dolor radial en los sitios de la agresión
- d) Angustia
- e) Paresias

f) Hidrofobia

g) Aerofobia

h) Fotofobia

i) Parálisis

j) Salivación excesiva

k) Deshidratación

l) Delirio

m) Convulsiones

n) Muerte

5.2.1.3 Estudios de laboratorio.

5.2.1.3.1 Los estudios de laboratorio para confirmar los casos de rabia humana y animal deben cumplir los siguientes requisitos:

5.2.1.3.1.1 Ser practicados por laboratorios públicos o privados en el país, que realicen el diagnóstico de rabia y que formen parte de los sistemas nacionales de referencia como son:

5.2.1.3.1.1.1 Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos de la Secretaría de Salud.

5.2.1.3.1.1.2 Centro Nacional de Servicios de Diagnóstico en Salud Animal, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

5.2.1.3.2.6 El caso sospechoso o probable de rabia humana debe ser referido inmediatamente a un establecimiento de atención médica especializada, para su hospitalización y atención, así como para su comprobación mediante estudios de laboratorio, con la subsecuente confirmación por el Laboratorio Nacional de Referencia.

5.2.2 Las medidas de control aplicables a las personas expuestas, comprenden la atención médica antirrábica, que incluye valoración médica de la exposición, atención inmediata de la lesión, determinar el riesgo de infección y decidir la aplicación de biológicos, y aplicar el esquema de biológicos antirrábicos específicos.

5.2.2.1 La valoración médica de las exposiciones considera clasificarlas de la manera siguiente:

5.2.2.1.1 Exposición sin riesgo: lameduras en piel intacta; no hay lesión ni contacto directo de saliva del animal con mucosas o piel erosionada.

5.2.2.1.2 Exposición de riesgo leve: lameduras en la piel erosionada; rasguño; mordedura superficial que incluya epidermis, dermis y tejido subcutáneo en tronco y miembros inferiores.

5.2.2.1.3 Exposición de riesgo grave: lameduras en mucosas ocular, nasal, oral, anal y genital; lesión transdérmica en cabeza, cuello, miembros superiores o

genitales; mordeduras múltiples; mordeduras profundas en el cuerpo; y la agresión de un animal silvestre o de uno no identificado.

5.2.2.2 La atención inmediata de una lesión causada por un animal, se lleva a cabo de la siguiente manera:

5.2.2.2.1 Lavar la región afectada con jabón en forma abundante (detergentes), agua a chorro durante 10 minutos, y frotar con suavidad a fin de no producir traumatismo. Para las mucosas ocular y nasal, lavar por instilación profusa, con solución fisiológica, durante cinco minutos.

5.2.2.2.2 Desinfectar la herida con agua oxigenada, o alcohol al 70%, o tintura de yodo, o solución de yodo al 5% o yoduro de benzalconio al 1%.

5.2.2.2.3 En los casos que se requiera suturar la herida, procede primero la aplicación de inmunoglobulina antirrábica humana, enseguida se aproximan los bordes o se dan algunos puntos de aproximación, para evitar temporalmente mayores desgarres.

5.2.2.2.4 Valorar la aplicación de antibióticos y de toxoide tetánico, en heridas contaminadas o punzantes en las que es difícil practicar limpieza y desinfección adecuadas.

5.2.2.2.5 Secar con gasas estériles y cubrir, en caso necesario.

5.2.2.3 Determinar el riesgo de infección por rabia en la persona expuesta para decidir la aplicación de biológicos, de la manera siguiente:

5.2.2.3.1 Localizar e identificar al animal agresor y establecer fecha de la agresión.

5.2.2.3.2 Valorar las condiciones y circunstancias en que ocurrió la agresión.

5.2.2.3.3 Clasificar el tipo de exposición, de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.2.2.1 de esta Norma.

5.2.2.3.4 Establecer las condiciones del animal agresor, en los siguientes términos:

5.2.2.3.4.1 Observar signos clínicos de la enfermedad, según se indica en los numerales 5.2.1.2.1 y 5.2.1.2.3 de esta Norma.

5.2.2.3.4.2 Verificar que tenga la vacunación antirrábica y que esté vigente, mediante certificado y placa oficial, de conformidad con el numeral 5.1.3.4 de esta Norma.

5.2.2.3.4.3 Valorar las condiciones epidemiológicas de la rabia en la región.

5.2.2.3.4.4 Observar al perro o gato por espacio de 10 días subsecuentes a la agresión, siempre que sea posible hacerlo, de preferencia mediante confinamiento en jaulas y aislado de otros animales. Es necesario que la observación se lleve a cabo por un médico veterinario zootecnista, o personal de salud bajo su directa supervisión, informando el estado de salud del animal, al médico responsable de atender a las personas expuestas.

5.2.2.3.4.5 Tomar y enviar muestras del animal al laboratorio acreditado, donde realicen diagnósticos de rabia, como se estipula en el numeral 5.2.1.3.1.3.1 de esta Norma.

5.2.2.3.4.6 En caso de que el animal agresor no sea localizado, se procederá a iniciar el tratamiento antirrábico a la persona agredida según criterio epidemiológico.

5.2.2.3.4.7 Aplicar esquemas de biológicos antirrábicos específicos.

5.2.3 Las medidas de control enfocadas al reservorio son establecidas por las Secretarías de Salud; Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, según sus ámbitos de competencia, incluyen a los perros y gatos, a los de interés económico y a los silvestres. Se llevan a cabo de la siguiente manera:

5.2.3.1 En los perros y gatos, las actividades de control son promovidas, coordinadas y asesoradas por la Secretaría de Salud, de acuerdo con las autoridades estatales, municipales, organismos no gubernamentales y la comunidad en general a fin de:

5.2.3.1.1 Interrumpir la circulación del virus en el foco rábico y comprende:

5.2.3.1.1.1 Investigación del caso a nivel local, que requiere la siguiente información:

a) Especie

b) Propietario

c) Edad

d) Estado vacunal

e) Evolución de la enfermedad

f) Diagnóstico establecido como lo refiere en los numerales 5.2.1.1 y 5.2.1.3.1 de esta Norma

g) Tipificación del virus

h) Ubicación en el mapa epidemiológico

5.2.3.2 Acciones para limitar la transmisión en perros y gatos que conviven en ese lugar; consideran:

5.2.3.2.1 Efectuar la vacunación antirrábica obligatoria y la identificación de perros y gatos, casa por casa del área afectada, según lo establecido en el numeral 5.1.3.

5.2.3.2.2 Capturar y llevar a cabo el sacrificio humanitario de animales callejeros o de donación voluntaria, en el área de influencia, y que la población reconoce como fauna nociva.

5.2.3.2.3 Realizar el sacrificio humanitario de perros no vacunados, que estuvieron en contacto o fueron agredidos por el animal rabioso, que no hayan recibido la vacuna durante los 12 meses previos. Estas acciones deben realizarse como lo

establece la NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio Humanitario de los Animales Domésticos y Silvestres.

5.2.3.2.4 Revacunar y observar en cautiverio, durante seis meses a los perros que tengan vacunación vigente comprobada.

5.2.3.2.5 Remitir muestras a laboratorio, como se indica en el numeral 5.2.1.3.1, para confirmar y vigilar, en su caso, la presencia de rabia, enviando en forma permanente muestras que sean accesibles: cerebros de todos los animales agresores que fallecen durante el periodo de observación o que fueron sacrificados y los de animales sospechosos, muertos en la vía pública.

5.2.3.3 Limitar los factores de riesgo que favorecen la enzootia de rabia, en perros y gatos, mediante las siguientes actividades:

5.2.3.3.1 Determinar la presencia de la enfermedad, a través de observación clínica de perros y gatos, la cual debe llevarse a cabo en centros antirrábicos de control canino, o perreras. De no existir éstos, se hará en el domicilio de los propietarios o de las personas agredidas, según se refiere en los numerales 5.2.1.2.1 y 5.2.2.3.4.4 de esta Norma.

5.2.3.3.2 Realizar, mediante encuestas a la comunidad, estudios de población canina y felina, para conocer las características epidemiológicas que la conforman, y llevar a cabo trabajos de control a nivel local.

5.2.3.3.3 Esterilizar a hembras y machos mediante ovariectomía y orquiectomía bilateral, para limitar el incremento de la población canina y felina (37).

Norma Oficial Mexicana NOM-029-SSA2-1999, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de la leptospirosis en el humano.

La leptospirosis es una zoonosis de distribución mundial, conocida como síndrome de Weil, enfermedad de los porquerizos o fiebre de los cañaverales, es causada por una espiroqueta del género *Leptospira*, cuyas especies son: *interrogans*, patógena para el ser humano y los animales; *biflexa*, saprófita que se localiza en la superficie del suelo y el agua. Se encuentran reunidas antigénicamente en 23 serogrupos y 200 serovariedades para el complejo *interrogans*.

Los mecanismos de infección son a través de la piel erosionada, mucosas ocular y nasal, al estar en contacto con agua, suelos húmedos y vegetación contaminada con orina, o por manipular fetos, placentas y vísceras de animales infectados. El agente sobrevive durante varias semanas en ambientes húmedos, ligeramente alcalinos y calurosos. Se presenta durante todo el año pero con mayor frecuencia en épocas de lluvias. El periodo de incubación promedio es de 10 días durante el cual la espiroqueta por vía sanguínea se establece en hígado, riñón, pulmón, cerebro y bazo, dependiendo de la serovariedad involucrada.

Los signos y síntomas de la leptospirosis son inespecíficos por lo que fácilmente se confunde con otros procesos infecciosos, como son dengue clásico y hemorrágico, paludismo y brucelosis.

El diagnóstico de esta zoonosis se apoya en estudios de laboratorio.

La leptospirosis es una zoonosis que para prevenirse y controlarse requiere acciones conjuntas de los sectores público, social y privado, a través de promoción de la salud, saneamiento básico, atención médica, capacitación del personal de salud y vigilancia epidemiológica.

3. Definiciones, símbolos y abreviaturas

Para los fines de esta Norma, se entenderá por:

3.1.1 Agente, a la entidad biológica, física, química, psicológica o social, la cual en interacción con otros factores de riesgo del huésped y del ambiente, es capaz de causar daño a la salud.

3.1.2 Animal doméstico, al animal que se cría en casa.

3.1.3 Animal silvestre, al animal que vive naturalmente en las selvas o en los campos.

3.1.4 Anticuerpo, a la inmunoglobulina producida por el sistema linfoide en respuesta a la entrada de un antígeno al organismo.

3.1.5 Antígeno, a la sustancia extraña que al introducirse en el organismo es capaz de dar formación a un anticuerpo con el que reacciona específicamente.

3.1.6 Asintomático, al sujeto en quien no se presentan signos y síntomas de enfermedad.

3.1.7 Bacterina, al preparado que contiene bacterias para producir inmunidad frente a una enfermedad (vacuna).

3.1.8 Caso confirmado de leptospirosis, a la persona que presenta sintomatología sugestiva de la enfermedad y título de anticuerpos de 1:80, con confirmación en una segunda muestra en donde el título debe aumentar cuatro veces más que el valor inicial.

3.1.9 Caso probable de leptospirosis, a la persona con sintomatología sugestiva de la enfermedad y prueba de microaglutinación ELISA para leptospira.

3.1.10 Caso sospechoso de leptospirosis, a la persona con antecedentes de contacto con animales, o realiza actividades que la ponen en contacto con la leptospira y presenta sintomatología sugestiva de la enfermedad.

3.1.11 Comunicación educativa, al proceso en el desarrollo de esquemas novedosos y relativos de comunicación que se sustenta en técnicas de mercadotecnia social, que permiten la producción y difusión de mensajes de alto impacto, con el fin de reforzar los conocimientos en salud y promover conductas saludables en la población.

3.1.12 Contaminación, a la presencia de la leptospira en agua, alimentos y lodos.

3.1.13 Control, a la aplicación de medidas para la disminución de la incidencia en casos de enfermedad.

3.1.14 Educación para la salud, al proceso de enseñanza-aprendizaje que permite, mediante el intercambio y análisis de la información, desarrollar habilidades y cambiar actitudes encaminadas a modificar comportamientos para cuidar la salud individual, familiar y colectiva.

3.1.15 Enzootia, a la presencia continua de una enfermedad o de un agente infeccioso dentro de una zona geográfica determinada.

3.1.16 Epizootia, a la manifestación en una colectividad o región, de un grupo de casos de una enfermedad o un brote, que claramente excede de la incidencia normal o esperada.

3.1.17 Espiroqueta, a la bacteria móvil de forma espiral, de 6 a 20 micrómetros de largo por 0.1 a 0.2 micrómetros de diámetro.

3.1.18 Leptospira, a la espiroqueta con estructura helicoidal, flexible, espiralada y móvil.

3.1.19 Leptospirosis, a la enfermedad causada por espiroquetas del género *Leptospira interrogans* que afecta varias especies de mamíferos domésticos y silvestres, siendo el ser humano huésped ocasional que puede presentar diversos trastornos patológicos.

3.1.20 Participación social, al proceso que permite involucrar a la población, a las autoridades locales, a las instituciones públicas y a los sectores social y privado en la planeación, programación, ejecución y evaluación de los programas y acciones

de salud, con el propósito de lograr un mayor impacto y fortalecer el Sistema Nacional de Salud.

3.1.21 Patognomónico, a los signos y síntomas característicos de una enfermedad.

3.1.22 Población en riesgo, a quienes por sus condiciones de trabajo u ocupación, tienen la probabilidad de entrar en contacto con la leptospira y adquirir la enfermedad, como son: personal de laboratorio, industrias o empresas que manipulan objetos con leptospiras; personal de centros de trabajo dedicado a la atención, manejo y procesamiento de animales domésticos y de interés económico (clínicas veterinarias, establos, rastros, bioterios, zoológicos); personas que trabajan en minas, drenajes, alcantarillados, arrozales, cañaverales, o en el campo, que tengan contacto con agua estancada o residuales; personas que acostumbran visitar o realizar actividades en ríos, pozas o en zonas donde el ganado pasta libremente.

3.1.23 Prevención, al conjunto de métodos y procedimientos sanitarios, destinados a proteger al ser humano y a los animales de infectar y enfermar por leptospirosis.

3.1.24 Promoción de la Salud, al proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludable, facilitando el logro y conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectiva.

3.1.27 Saneamiento básico, a las acciones de prevención y control para evitar el riesgo de transmisión del agente leptospira a través del agua y alimentos, residuos sólidos y líquidos, así como fauna nociva.

3.1.28 Saprofítica, microorganismo no patógeno para el hombre.

3.1.29 Serovariedad, al tipo que se distingue con base en su composición antigénica, se emplea en la subclasificación de la leptospira (taxón básico).

3.1.30 Susceptible, a la persona o animal que no posee suficiente resistencia contra la infección por leptospira y no lo protege contra la enfermedad, si llega a estar en contacto con ésta.

3.1.31 Titulación de anticuerpos, a la técnica para determinar la cantidad de inmunoglobulinas o anticuerpos específicos contra la leptospira, que presenta el individuo después de haber estado en contactos con el agente.

3.1.32 Vigilancia epidemiológica, al estudio permanente y dinámico del estado de salud, así como de sus condicionantes en la población.

4. Clasificación

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud de la Organización Mundial de la Salud en su X Revisión, la leptospirosis se clasifica como:

4.1 Leptospirosis A27

4.1.1 Leptospirosis icterohemorrágica A27.0

Leptospirosis debida a *Leptospira interrogans* serotipo icterohemorrágico

4.1.2 Otras formas de leptospirosis A27.8

4.1.3 Leptospirosis, no especificada A27.9

5. Actividades

Para efecto de esta Norma se han dividido las actividades en medidas de prevención, medidas de control y de vigilancia epidemiológica.

5.1 Medidas de prevención

La prevención de la leptospirosis en la población en general se lleva a cabo mediante actividades de promoción de la salud, saneamiento básico, protección de grupos en riesgo y de los animales domésticos y de interés económico.

5.1.1 La promoción de la salud se lleva a cabo mediante actividades de educación para la salud, participación social y comunicación educativa.

5.1.1.1 En materia de educación para la salud el personal de las unidades aplicativas debe informar, orientar y capacitar a la población sobre:

5.1.1.1.1 Los procesos que modifiquen el comportamiento de las personas para mejorar su salud, la de su familia y de la comunidad en que vive.

5.1.1.1.2 La importancia de la leptospirosis como enfermedad, sus mecanismos de transmisión, los factores de riesgo, la eliminación de reservorios y portadores, así como las medidas de prevención indispensables para evitar su propagación.

5.1.1.1.4 El lavado de manos antes de comer y después del contacto con los animales, sus productos, subproductos o desechos.

5.1.1.2.3 Motivar a los propietarios de animales domésticos y de interés económico, para que acudan con las autoridades de sanidad animal y participen en la prevención de la leptospirosis por medio de la inmunización.

5.1.2 En materia de saneamiento básico, el personal de las unidades de salud debe promover actividades orientadas a:

5.1.2.1 Acciones permanentes de control de roedores en las viviendas, mercados y áreas de almacenamiento de alimentos.

5.1.2.2 Limitar la presencia de fauna nociva, mediante la protección de los alimentos y la eliminación correcta de desperdicios, evitando la acumulación de basuras.

5.1.2.3 Cloración de estanques, pozos y conexiones de agua para uso humano, así como hervir el agua para su consumo, como lo establece la Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA2-1994, Para la vigilancia, prevención, control, manejo y tratamiento del cólera.

5.1.3.1.5 La protección de los animales domésticos y de interés económico mediante la inmunización con bacterinas comerciales conforme a los lineamientos que la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural establece para ello.

5.2 Medidas de control.

Las medidas de control son aquellas que se llevan a cabo en la población en general y comprenden el diagnóstico y tratamiento oportuno de los enfermos.

5.2.1 El estudio y procedimientos para la confirmación del caso son:

5.2.1.1 La detección del caso sospechoso y su posterior confirmación, se hace a través de:

5.2.1.1.1 Antecedentes de contacto directo con animales o sus desechos, o

5.2.1.1.2 Antecedentes de realizar labores consideradas dentro de las poblaciones de riesgo, o

5.2.1.1.3 Presencia de signos y síntomas sugestivos a la leptospirosis como son:

- a) Temperatura elevada
- b) Cefalea (Dolor de cabeza)
- c) Escalofrío
- d) Diaforesis (Sudor copioso)
- e) Disnea de esfuerzo (Dificultad para respirar)
- f) Astenia (Debilidad general)

- g) Adinamia (Postración física, debida a enfermedad)
- h) Mialgias (Dolores musculares)
- i) Artralgias (Dolores articulares)
- j) Derrame y hemorragia conjuntival
- k) Uveítis (Inflamación de la túnica úvea del ojo)
- l) Náusea
- m) Vómito
- n) Diarrea
- o) Dolor testicular
- p) Ictericia (coloración amarilla de la piel y de los ojos, debida a un exceso de pigmento biliar en la sangre como resultado de ciertos trastornos hepáticos)
- q) Exantemas maculopapulares, petequiales o purpúricos, usualmente sobre el tronco (erupciones cutáneas)

5.2.1.1.4 Las manifestaciones clínicas dependen de la serovariedad invasora, generalmente el curso de la infección es leve y asintomática, pero puede llegar a ser grave y mortal si afecta órganos vitales. Se distinguen 2 tipos clínicos de la enfermedad: anictérico (85 a 90% de los casos) considerado el cuadro más benigno y el ictérico o hepatonefrótico (5 a 10% de los casos).

5.2.1.2 Identificación del caso probable mediante:

5.2.1.2.1 Presencia de signos y síntomas mencionados en el punto 5.2.1.1.3.

5.2.1.2.2 Obtener resultado positivo en la reacción inmunoenzimática (ELISA) para leptospira (40).

Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres. 07-16-96

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1. Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto, establecer los métodos de insensibilización y sacrificio de los animales, con el propósito de disminuir su sufrimiento, evitando al máximo la tensión y el miedo durante este evento.

1.2. La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, así como a los gobiernos de los estados en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

1.3. La aplicación de las disposiciones previstas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal, así como a las Delegaciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales.

4. Disposiciones generales

4.1. Durante el manejo de los animales, los responsables deberán mantenerlos tranquilos, evitando los gritos, ruidos excesivos y golpes que provoquen traumatismos.

4.6. Ninguna persona intervendrá en el manejo, insensibilización y sacrificio de los animales, a menos que cuente con la capacitación específica.

4.8. Ningún animal se sacrificará por envenenamiento, ahorcamiento, ahogándolo, por golpes o algún otro procedimiento que cause sufrimiento o prolongue su agonía.

4.15. El sacrificio humanitario que se realice en animales que no sean destinados para el consumo humano, solamente podrá realizarse con los métodos autorizados en esta Norma, para la especie de que se trate y en razón del sufrimiento que le cause un accidente, enfermedad, incapacidad física o vejez extrema, imposibilidad para su manutención, riesgo zoonosario o por exceso en el número de los de su especie, cuando signifiquen un peligro comprobado para la salud pública. Las escuelas de educación superior, institutos e instituciones científicas y de investigación nacionales, podrán realizar el sacrificio humanitario de animales de experimentación, exclusivamente con fines didáctico y de investigación para uso dentro del territorio nacional.

6. Trato humanitario para el sacrificio de los animales de compañía

6.1. Perros y gatos.

a) Electrosensibilización y sacrificio para perros, a excepción de cachorros menores de cuatro meses.-

Deberá utilizarse un aparato eléctrico especialmente concebido para el uso en esta especie. Se colocan las dos pinzas no traumatizantes que corresponden a cada uno de los electrodos: uno en la piel previamente humedecida a la altura de la base de la cola al final del lomo y el otro, en la piel previamente humedecida, que cubre la base de la nuca. La insensibilización se produce en el instante en que se hace pasar la descarga eléctrica y la muerte se provoca dejando de 30 a 40 segundos las pinzas conectadas en el animal, como se indica en el "APENDICE H" (NORMATIVO).

b) Sacrificio humanitario para perros adultos y cachorros.- Se utilizará una sobredosis de barbitúrico vía intravenosa o cualquier otro anestésico fijo, que produzca primero inconsciencia y después paro respiratorio y cardíaco hasta la muerte del animal, sin causarle angustia, convulsiones o cualquier otro sufrimiento.

c) Sacrificio humanitario para cachorros menores de cuatro meses y gatos.- Sobredosis de barbitúricos por vía intracardiaca, previa tranquilización profunda en todos los casos.

6.1.1. El sacrificio humanitario de perros y gatos entregados voluntariamente, recogidos en la vía pública y después de haber cumplido con un periodo de observación en centros de acopio o control canino, será efectuado con métodos autorizados y bajo la supervisión del médico veterinario responsable del centro.

7. Sacrificio de emergencia en todas las especies

7.1. En el caso de que los animales al ser transportados sufran un accidente que les ocasione lesiones graves, deben atenderse a la brevedad posible, dándoles tratamiento médico, si esto no es posible y el sufrimiento del animal es intenso, debe realizarse el sacrificio de emergencia.

7.2. Para el sacrificio de emergencia, se utilizará cualquiera de los métodos que se han descrito en esta Norma en cada uno de los puntos que corresponden a la especie de que se trata o podrán utilizarse los métodos que a continuación se indican y que como requisito produzcan insensibilización inmediata, para que sólo bajo inconsciencia sobrevenga la muerte.

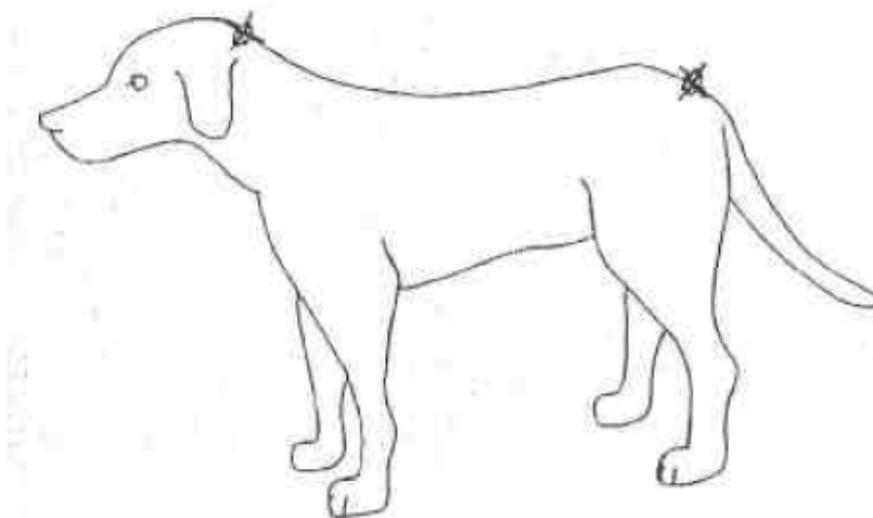
7.2.5. Perros y gatos

- a) Sobredosis de barbitúricos vía intravenosa o intracardiaca, previa tranquilización profunda.
- b) Disparo de arma de fuego en la línea media de la cabeza, sobre el hueso frontal.

9. Sanciones

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en la presente Norma, será sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (41).

"APÉNDICE H" (NORMATIVO)
ELECTROINSENSIBILIZACIÓN Y SACRIFICIO PARA PERROS
Punto de aplicación de las pinzas que corresponden a cada uno de los electrodos



Norma Oficial Mexicana Nom-045-Zoo-1995, Características zoonosanitarias para la operación de establecimientos donde se concentren animales para ferias, exposiciones, subastas, tianguis y eventos similares. 08-05-96

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1. La presente Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto establecer las características zoonosanitarias para la operación de establecimientos y lugares en los que se confinen animales como son las ferias, exposiciones, subastas, tianguis y eventos similares, para evitar el riesgo de transmisión de plagas y enfermedades infectocontagiosas.

Es aplicable a todas las ferias, exposiciones, subastas, tianguis y eventos similares.

1.2. La vigilancia de la misma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y a los gobiernos de los estados en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales y de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

1.3. La aplicación de las disposiciones contenidas en esta Norma, compete a la Dirección General de Salud Animal y a la Dirección General de Ganadería, así como a las Delegaciones Estatales de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales.

4. Disposiciones generales

4.1. La presente Norma se aplica en las especies bovina, equina, caprina, ovina, porcina, aves, canideos, felinos y otras especies comerciales. En el caso de otras especies domésticas y fauna silvestre, la Secretaría determinará aquellas en que, por razones técnicas, considere que sea aplicable esta Norma en los lugares y tiempos requeridos.

4.2. Todo evento relacionado con ferias, exposiciones, subastas, tianguis y eventos similares, deberán contar con la autorización de la Secretaría y estarán sujetos a supervisiones periódicas por parte de médicos veterinarios oficiales.

4.3. Los propietarios de los animales que se concentren con fines de exhibición, competencia y/o comercialización, deben demostrar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que correspondan.

4.4. En el caso de perros, gatos y otras especies comerciales, que sean susceptibles a contraer la rabia, se debe exigir el cumplimiento de la NOM-011-SSA2-1993, Para la prevención y control de la rabia, en su punto 5.2.2.1. inciso c).

4.5. Todos los animales que ingresen a eventos relacionados con ferias, exposiciones, subastas, tianguis y eventos similares, deberán ser inspeccionados por un médico veterinario, médico veterinario oficial o aprobado y no podrán ingresar aquellos animales o lotes de los mismos en donde se identifiquen clínicamente signos de enfermedades infectocontagiosas o parasitarias.

4.6. Para el ingreso y egreso de los animales en ferias, exposiciones, subastas, tianguis y eventos similares, se requerirá del Certificado Zoosanitario.

4.7. Los animales que no cumplan satisfactoriamente con las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones de la Secretaría, establecidas según la especie de que se trate, serán rechazados y sus propietarios deben sujetarse a las disposiciones y sanciones que la Secretaría determine, según el caso.

4.8. Cuando dentro del área destinada para la celebración de ferias, exposiciones, subastas, tianguis o eventos similares y durante el tiempo que tenga verificativo el evento, se presente alguna epizootia, la Secretaría deberá ser notificada de inmediato, y ésta impondrá las medidas zoosanitarias que correspondan.

7. Sanciones

El incumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Norma, será sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal y a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (42).

Norma Oficial Mexicana NOM-051-ZOO-1995, Trato humanitario en la movilización de animales.24-02-98.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1. La presente Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo primordial establecer los sistemas de movilización de animales que disminuyan su sufrimiento, evitándoles tensiones o reduciéndolas durante todo el proceso.

1.2. La presente Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y es aplicable a la movilización de animales.

1.3. Las responsabilidades derivadas de esta Norma recaerán sobre el propietario de los animales que se movilicen, así como en la persona o empresa comercializadora, el transportista, el encargado de los animales o cualquier persona responsable de su movilización, según sea el caso.

1.4. La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y a los Gobiernos de los Estados, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales, y de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

4. Requisitos generales durante la movilización de animales

4.1. Referente a los animales.

4.1.1. Durante todas las maniobras de movilización, la seguridad y comodidad con que se manejen y viajen los animales, son factores de atención prioritaria.

4.1.2. Por lo general no se debe restringir a los animales el consumo de alimento y agua antes de su movilización, a excepción de los casos mencionados en los capítulos que tratan de cada especie.

4.1.3. No debe ser movilizado ningún animal que no pueda sostenerse en pie, que se encuentre enfermo, herido o fatigado, a menos que la movilización sea por una emergencia o para que los animales reciban tratamiento médico y siempre que su movilización no represente un riesgo zoonosológico. En caso de hembras no se movilizarán cuando se tenga la certeza de que el parto ocurrirá durante el trayecto.

4.1.4. No deben moverse crías de animales que para su alimentación y cuidados aún dependan de sus madres, a menos que viajen acompañadas por ellas.

4.2.2. El periodo de movilización comprende desde el momento en que se embarca al primer animal, hasta el momento en que se ha desembarcado al último. Los periodos máximos de confinamiento de los animales en vehículos equipados con bebederos o comederos, o que permitan el descanso en su interior, están recomendados en los capítulos de la especie que se trate.

4.3. Referente a los vehículos, contenedores y jaulas.

4.3.1. La movilización de los animales, ya sea por vía terrestre carretera o ferrocarril, aérea o marítima, debe realizarse con vehículos y/o contenedores diseñados o adaptados para este fin.

4.3.2. La movilización aérea de cualquier especie animal se hará de acuerdo con las normas establecidas por la International Air Transport Association (IATA).

4.3.3. La selección del tamaño, diseño, material y resistencia del vehículo, contenedor o jaula más apropiado, debe hacerse con base en la especie, número, tamaño, edad, sexo, fin zootécnico o comportamiento de los animales que se vayan a movilizar, incluyendo un método seguro para mantenerlo cerrado para evitar escapes de los animales o accidentes a terceras personas.

4.3.4. Los contenedores o jaulas deberán sujetarse firmemente a los vehículos durante su movilización, para evitar:

- a) Que se muevan durante el viaje y se lesionen los animales ocupantes.
- b) Que cualquier objeto alrededor obstaculice su ventilación o caiga sobre ellos.

Ejemplo: Jaulas de aves u otros animales que van sobre plataformas.

4.3.5. En el interior de vehículos, contenedores o jaulas no deben existir clavos, alambres, salientes, pasadores o cualquier objeto punzocortante que pueda lesionar a los animales durante el manejo.

5.6. Movilización de perros y gatos.

5.6.1. Todos los perros y gatos deben ser movilizados en jaulas adecuadas excepto cuando van acompañados de sus dueños en vehículo particular evitando movilizarlos en espacios muy reducidos o en posturas incómodas.

5.6.2. Es una práctica frecuente que los dueños dejen a sus perros y/o gatos en el interior de sus vehículos estacionados. En estos casos se sugiere lo siguiente:

- a) Procurar que el tiempo de permanencia del animal en el vehículo sea mínimo.
- b) Siempre que sea posible, estacionar el vehículo en la sombra.
- c) Abrir por lo menos dos ventanas del vehículo a una altura que permita la entrada de aire y a la vez evite que el animal escape.

5.6.3. Queda prohibido movilizar perros o gatos dentro de cajuelas, aun en trayectos muy cortos para evitar cualquier riesgo de asfixia o sobrecalentamiento.

5.6.4. El tamaño de las jaulas debe ser suficiente para que el animal pueda moverse libremente en su interior y recostarse en una posición natural.

Tipo de animal Dimensión mínima establecida de la jaula

Gatos	Perros	Ancho	Largo	Altura
chicos	muy chicos	30 cm	50 cm	37 cm
grandes	chicos	42 cm	60 cm	30 cm
	medianos	52 cm	75 cm	50 cm

grandes	57 cm	87 cm	65 cm
muy grandes	65 cm	1.10 m	75 cm

5.6.5. Las jaulas deben estar construidas con materiales resistentes e impermeables, provistas de orificios en las paredes y/o techo que permitan una suficiente ventilación, con una puerta de acceso fuerte y resistente, cerrada firmemente para evitar que el animal escape.

5.6.6. El piso debe cubrirse durante la movilización con varias capas de papel periódico que permitan la absorción de las excretas y su eliminación periódica.

5.6.7. Los perros y gatos no deberán permanecer más de 24 horas sin ingerir alimento durante los periodos de movilización.

5.6.8. En el caso de movilizaciones durante más de 6 horas, se debe fijar fuertemente al interior de la jaula un receptáculo que contenga agua potable. La forma y material del bebedero deben impedir que el agua se vacíe y que el animal se lastime.

5.6.9. En el caso de perros capturados en cercos epidemiológicos, su transporte se hará de acuerdo a los reglamentos que sobre los centros de control canino, expidan los servicios estatales de salud.

5.7. La jaula o contenedor debe contar siempre con una identificación o etiqueta visible y bien adherida que cuente con la siguiente información:

* Datos del destinatario y del remitente.

- * Contenido: nombre común y científico del animal y número de ejemplares.
- * Datos relevantes acerca de la temperatura o alimentación para el mantenimiento de los ejemplares durante el periodo de movilización.
- * Indicaciones especiales, como ejemplo: productos utilizados para sedación.
- * Documentación que se acompaña.
- * Flechas dibujadas que señalen la posición correcta de la jaula o contenedor.
- * Leyendas de importancia como: "Animales vivos", "Manejar con cuidado".

8. Sanciones

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en la presente Norma, se sancionará conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (43).

PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO EN LA TRANSMISIÓN DE ZONOSIS POR PERROS Y GATOS.

La palabra “riesgo”, se define como la probabilidad de la aparición de un efecto, y en el caso de su aplicación a salud, será la probabilidad de que personas sanas, pero expuestas a un “factor de riesgo”, puedan adquirir una enfermedad.

Se debe entender como factor de riesgo aquel que está asociado con el incremento del riesgo de presentación de la enfermedad y la antecede. Por lo tanto, la probabilidad de presentar el efecto estudiado en el grupo de personas expuestas a este factor es mayor que la probabilidad en el grupo no expuesto (11, 46).

Exposición a un factor de riesgo significa que la persona, antes de enfermar, ha estado en contacto o ha manifestado el factor (11).

En la historia natural de la enfermedad, durante el periodo prepatogénico interactúan el hospedero, el agente y el ambiente (en muchas ocasiones el agente se encuentra en el ambiente), como factores potencialmente productores de enfermedad. El hospedero se encuentra sano; pero, en determinado momento, alguno de los elementos de la tríada rompe el equilibrio del sistema ecológico presentándose la enfermedad. Este desequilibrio rara vez comienza con un estímulo único desencadenante, y en realidad en la mayoría de los casos es el conjunto de varios cambios tanto del agente patógeno, como del hospedero y del ambiente.

El ambiente debe considerarse desde los aspectos físico (geografía, centros de población, vivienda, contaminación), biológico (flora y fauna), social (demografía, escolaridad, ocupación, ingreso, vestido y vivienda, recreación, seguridad social y atención médica) y cultural (hábitos, creencias y costumbres). Sus características pueden ser favorables o desfavorables (24).

Tomando en cuenta lo anterior, quienes pueden estar expuestos a factores de riesgo asociados con zoonosis transmitidas por perros y gatos son en primer lugar, las personas que poseen a estos animales y que no reciben atención médica regular. Los niños pequeños pueden estar expuestos por meterse objetos o manos sucias en la boca después de jugar en áreas contaminadas con heces de perros o gatos o por jugar bruscamente con ellos y recibir mordeduras.

La gente descuidada en cuanto a condiciones sanitarias o de higiene personal puede estar expuesta por tocar animales y sin lavarse las manos, después ingerir alimentos; permitir que duerman en la cama y que laman la cara o las manos o besarlos y la falta de aseo en la casa (8).

Asimismo hay otras personas que corren un elevado riesgo debido a una alta exposición por su trabajo como son los médicos veterinarios, técnicos veterinarios y los criadores de perros y gatos.

Por otra parte, la gente que lleva a sus animales de compañía a parques públicos u otras áreas comunes, donde otros animales suelen defecar, corren mayor riesgo porque sus animales de compañía pueden quedar gravemente infectados por estar así expuestos (8).

Los dueños de perros y particularmente de gatos que viven en condominios urbanos frecuentemente les permiten salir a la calle donde pueden entrar en contacto con animales callejeros y adquirir una variedad de enfermedades de ellos.

Los animales también pueden infectarse a través de alimento contaminado por lo que no es inusual que se presenten casos de zoonosis en las familias que mantienen a estos animales (61).

MEDICINA PREVENTIVA

W. H. Perkins, en su libro: *Cause and Prevention of Disease* (Causa y prevención de la enfermedad), dice: *“La salud es un estado de equilibrio relativo del cuerpo y de sus funciones, que resulta de una adaptación dinámica a las fuerzas que tienden a perturbar ese equilibrio. No se trata de una interacción pasiva entre el cuerpo y las fuerzas adversas, sino una respuesta activa de las fuerzas corporales hacia esa adaptación.”*

Ese concepto realmente moderno de la dinámica biológica, se pone también en evidencia con el pensamiento de H. R. Leavell y E. G. Clark, en su libro: *Textbook of Preventive Medicine* (Tratado de Medicina Preventiva) en el cual se define de manera bastante clara la noción de enfermedad: *“Cualquier enfermedad...es el resultado de un proceso dinámico que sigue una historia natural. El hombre (enfermo) alcanza un estado de equilibrio con la enfermedad, o regresa a un estado normal, o muere. Ese proceso evoluciona como resultado de múltiples causas que afectan la interacción del hospedero, de los agentes de la enfermedad y del ambiente...”*

De estos principios se pueden sacar los corolarios siguientes:

1. El proceso evolutivo de la enfermedad es, en muchos casos, susceptible de ser interrumpido, con el fin de limitar tanto su velocidad de progresión, como las etapas alcanzables de su historia natural.
2. Como el proceso de enfermedad implica un fenómeno de interacción activa entre hospedero, agente y ambiente, se puede casi siempre alterar

uno o más de estos tres elementos de tal manera que la interacción tenga lugar a favor del hombre.

El concepto de la medicina, hasta el siglo antepasado, se limitó a su aspecto curativo. O sea, dicho en otros términos, la acción del médico siempre empezaba cuando la historia natural de la enfermedad había llegado a la etapa clínica. Hoy, el concepto de medicina tiende cada día más hacia lo preventivo. Según ese concepto, la curación de la enfermedad es solamente uno de los aspectos que interesan al médico, puesto que la alteración de la interacción mencionada arriba puede efectuarse, no solamente una vez declarada la enfermedad sino, en muchos casos, antes de su aparición (22).

Existen tres niveles de prevención:

1. Primario o inhibición del desarrollo de la enfermedad antes de que ocurra, por medio de la promoción de la salud y la protección específica.
2. Secundario, a través del diagnóstico y tratamiento temprano y la limitación de la incapacidad y
3. Terciario, o rehabilitación o recuperación del funcionamiento adecuado (22, 28).

PREVENCIÓN PRIMARIA

Los objetivos de la prevención en esta etapa son mejorar el nivel general de salud y procurar medidas de protección específicas.

Las medidas que se refieren a la promoción de la salud son inespecíficas e incluyen medidas preventivas generales dirigidas al ambiente físico y biológico como el saneamiento, orientado a la disposición de excretas y basura, control de la contaminación acústica y de la fauna nociva, entre otras.

Las medidas dirigidas al ambiente cultural consisten en los cambios de hábitos, creencias y costumbres desfavorables a la salud.

Las medidas preventivas generales dirigidas a los agentes patógenos consisten en alejar, atenuar o eliminar las fuentes, condiciones y actitudes potencialmente nocivas a la salud (19, 25).

PROMOCIÓN DE LA SALUD

Toda educación cuya finalidad sea hacer entender al ser humano que la enfermedad no es un ataque ciego de la mala suerte (y menos aún, como siguen creyendo varios núcleos de la población del planeta, el resultado de la influencia maligna de fuerzas o entes sobrenaturales) y que, por otra parte, la salud, lejos de constituir un “derecho” muy vago en su concepción y aun más que su preservación, es al contrario un equilibrio dinámico que él mismo debe aprender a conservar y a cuidar, es promoción de la salud (22).

En 1984 comenzó el primer programa de promoción de la salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su oficina europea. La promoción de la salud se definió como “el proceso de capacitar a las personas para que aumenten el control sobre su salud y la mejoren. Es una perspectiva derivada de una concepción de la salud entendida como la capacidad de las personas y los grupos para, por un lado, realizar sus aspiraciones y satisfacer sus necesidades y, por otro, adaptarse al entorno o modificarlo. La salud se considera así un recurso para la vida cotidiana, no el objetivo por el cual vivir. Es un concepto positivo que enfatiza los recursos sociales y personales, así como las capacidades físicas.”

Los cinco principios clave de la promoción de la salud según la OMS.

- Implica a la población en su conjunto y en el contexto de su vida diaria, en lugar de dirigirse a grupos de población con riesgo de enfermedades específicas.
- Se centra en la acción sobre las causas o determinantes de la salud para asegurar que el ambiente que está más allá del control de los individuos sea favorable a la salud.
- Combina métodos o planteamientos diversos pero complementarios, incluyendo comunicación, educación, legislación, medidas fiscales, cambio organizativo y desarrollo comunitario.
- Aspira a la participación efectiva de la población, favoreciendo la autoayuda y animando a las personas a encontrar su manera de promocionar la salud de sus comunidades.

- Aunque la promoción de la salud es básicamente una actividad del ámbito de la salud y del ámbito social, y no un servicio médico, los profesionales sanitarios, especialmente los de atención primaria, desempeñan un papel importante en apoyar y facilitar la promoción de la salud (18).

En sentido práctico, la promoción de la salud se desarrolla a través de tres mecanismos: el autocuidado de la salud, la ayuda mutua y un ambiente saludable para la salud.

El *autocuidado* concierne a las decisiones y prácticas que una persona adopta en beneficio de su propia salud como hacer ejercicio físico, ajustarse el cinturón de seguridad al manejar o llevar una dieta equilibrada. En la adopción de estas prácticas subyacen: la oportunidad para desarrollarlas, las creencias personales, la información recibida, sentimientos de autoestima y un entorno propicio.

La *ayuda mutua* atañe a los esfuerzos desarrollados por las personas para corregir sus problemas de salud colaborando unas con otras para prestarse mutuo apoyo, compartiendo ideas, información, experiencias, recursos; mediante este comportamiento solidario algunos problemas de salud son resueltos o se ven aminorados. Este tipo de apoyo social surge en el contexto de la familia, el vecindario o los grupos formales de ayuda. Generalmente la atención prestada por personas ajenas a la familia, es proporcionada a enfermos, ancianos, niños o minusválidos; el apoyo a la familia y al enfermo, ante problemas de alcoholismo y drogadicción, son ejemplos de este tipo de apoyo. Mediante este respaldo social la

persona que recibe ayuda permanece vinculada con la comunidad, a la vez que conserva su independencia, lo que influye favorablemente en su esfera emocional.

La creación de *ambientes saludables* implica modificar o adaptar los entornos sociales, económicos y físicos para fomentar la salud y conservarla. Las políticas sociales y económicas deben ir dirigidas a promover ambientes saludables en el hogar, escuela, sitios de trabajo y en cualquier lugar donde se desarrolle la vida comunal. En las ciudades el entorno es extenso y complicado, comprende la casa habitación y los complejos habitacionales y laborales, pero también incluye al sistema colectivo de transporte, al aire que se respira, la disposición final de las basuras y otros factores. Por su importancia y complejidad, es preciso organizar a la comunidad para que contribuya a hacer de este ámbito un lugar propicio para la salud. En la medida en que se articulen las decisiones políticas a los esfuerzos de las organizaciones sociales para conseguir y mantener entornos saludables donde transcurre la vida ciudadana, la población podrá gozar de bienestar y salud (58).

Si la promoción de la salud esta orientada hacia la prevención de las enfermedades zoonóticas transmitidas por perros y gatos existen varios puntos que los propietarios de estos animales pueden mejorar en su cuidado para evitar que estos queden expuestos a los factores de riesgo para adquirir dichas enfermedades y en consecuencia que los dueños mismos reduzcan su riesgo de exposición.

Entre las medidas preventivas generales para mejorar la salud de sus animales de compañía se encuentra por ejemplo, una adecuada nutrición, ya que un animal malnutrido es más susceptible de enfermar porque su sistema inmunitario tiene una respuesta pobre.

El aseo de los animales, de sus utensilios, de la casa y los hábitos de higiene después de convivir con ellos son otras de las medidas generales que se pueden mejorar para prevenir la presentación de enfermedades.

Los propietarios también deberán hacerse responsables del cuidado del entorno de la comunidad recogiendo las heces de sus perros de la vía pública y evitando que deambulen libremente los animales.

Por lo anterior, los capítulos contenidos en el presente manual están dirigidos a los propietarios de perros y gatos para educarlos sobre las medidas generales para la prevención de las enfermedades zoonóticas transmitidas por perros y gatos y en su caso, cuando se trate de protección específica se señalará aquellas enfermedades que son zoonóticas y también aquellas que no lo son pero que representan un riesgo importante para la salud del animal de compañía y de otros individuos de la misma especie.

REVISIÓN MÉDICA VETERINARIA PERIÓDICA

Lo recomendable es que los animales sean llevados por lo menos cada seis meses con el médico veterinario para que les practiquen un examen físico general y se desparasiten. Se sugiere que por lo menos una vez al año se realicen estudios de laboratorio para determinar el bienestar de los animales de compañía.

Son muchas las veces que no ha habido posibilidad de someter a un animal a tratamiento por haber acudido demasiado tarde al veterinario.

Es difícil, a veces, establecer el momento en que un animal comienza a sentirse mal, generalmente el propietario se da cuenta en una fase algo avanzada y comete entonces el grave error de pretender esperar a que se cure solo, cosa que no suele ocurrir; se ha dado tiempo entonces a que revista cierta gravedad o una dolencia que, en un principio, tratada adecuadamente, no habría tenido consecuencias.

Es necesario observar con regularidad al animal; cualquier pequeño contratiempo que pueda tener relación con su salud va unido a la falta de ganas de jugar, pérdida de apetito, sensación de que le cuesta tragar, mucosidades abundantes, tos de cualquier clase, etc., cualquiera de estos signos deberán ser consultados con rapidez con el veterinario. Otro elemento sumamente importante es el aspecto de las heces del perro o del gato. No deberán ser líquidas y, si está en perfectas condiciones, no podrá pasar un solo día sin evacuar (23).

Existen varios medios muy simples para verificar la integridad de los diferentes órganos externos y permiten al dueño del animal descubrir muy temprano los signos anormales de una eventual enfermedad, de los cuales a continuación se dan algunos ejemplos:

La nariz debe estar siempre húmeda y fresca. Sin embargo, a veces se seca cuando el perro duerme, pero debe volver a humedecerse cuando se despierta. No necesita cuidados especiales. La presencia de costras, fisuras o derrames importantes o mucopurulentos constituye un signo de afecciones que el veterinario debe examinar.

Los belfos deben estar limpios y relativamente cerrados. Según la raza, pueden ser caídos o no. Hay que controlar la aparición de grietas o manchas rojas (sobre todo, en el Pastor alemán, que tiene la piel frágil).

Los dientes deben ser blancos y poseer un mínimo de sarro. En general, a los perros no les gusta que les inspeccionen la boca. Por eso, es conveniente habituar al cachorro a este tipo de manipulación desde temprano.

Las encías deben ser rosadas, cualquier línea roja en el borde de los dientes es patológico y revela una inflamación dolorosa que puede provocar una disminución del apetito del perro, ya que éste no puede aprehender bien los alimentos ni masticarlos (45).

Con respecto a los genitales de la hembra, con la excepción de algunas gotas de sangre durante el celo, cualquier tipo de flujo vulvar es anormal; la

presencia de pus o secreciones sanguinolentas fuera de los periodos de celo pueden ser indicio de enfermedad que requiere atención veterinaria urgente. La presencia de leche y las glándulas mamarias inflamadas en la perra también son anormales, indican una pseudogestación cuando no hubo cruza.

En el macho, a veces puede presentar secreciones anormales en el pene, por lo requerirá tratamiento médico. También se debe vigilar el tamaño y la morfología de los testículos, sobre todo en el perro que envejece. Cuando un testículo comienza a crecer debe consultarse al veterinario, ya que puede tratarse de un tumor que ha de extirparse quirúrgicamente.

Cuando existe alguna lesión en las extremidades, el animal puede manifestar dolor a través de indicios locomotores como una claudicación (cojera) debida a una fractura, un esguince o una luxación, o incluso en animales geriátricos, puede tratarse de artritis, por lo que el médico veterinario deberá examinar cuidadosamente el miembro afectado (50).

Se debe tratar de observar habitualmente todas estos detalles, que son los primeros que el médico veterinario va a preguntar y, si el propietario no tiene la menor idea, dificultará, y en ocasiones imposibilitará, el rápido diagnóstico (23).

HIGIENE AMBIENTAL

Los propietarios de animales de compañía tienen la responsabilidad especial de asegurarse que no causen problemas de contaminación ambiental particularmente con respecto a:

- Disposición de excretas
- Ruido
- Sobre población
- Disposición final del cadáver de su animal de compañía.

Disposición de excretas

Aunque se considera que principalmente es a través de la micción como marcan sus territorios dejando su olor particular, también se ha comprobado que los perros, en especial los machos, también usan sus heces para marcar. Cuando los perros rascan el lugar donde recién defecaron no se considera que estén realizando movimientos ancestrales de ocultamiento de heces como en los felinos, sino que están diseminando el olor de sus excrementos y posiblemente añadiendo a la tierra el aroma de las secreciones de las glándulas sebáceas interdigitales.

Estas aseveraciones ofrecen otro argumento para convencer a los propietarios que al dejar en el exterior de las casas y a la intemperie los excrementos de sus perros, se estará propiciando de que otros perros de las

cercanías se acerquen a defecar, con el propósito de también marcar sus límites territoriales.

Es cada vez más frecuente la posibilidad de pisar heces de perro en las calles y diseminarlas con las suelas de zapato hasta los lugares más remotos.

Para convencer a los propietarios de perros de la necesidad de recoger de las calles los desechos de sus animales de compañía existen varios argumentos, por ejemplo:

- Las heces dejadas al ras del suelo, en época de secas se deshidratan y con el viento se dispersan, pasando a formar parte de las partículas invisibles que se respiran.
- En época de lluvias las heces se disuelven y el agua las arrastrará hasta donde quede estancada, pudiendo contaminar a su paso o por filtración hasta las tuberías de agua potable en mal estado, o dependiendo de la zona, los mantos freáticos.
- Las heces de perros dejadas en la vía pública pueden contaminar los alimentos que ahí se venden, pudiendo transmitirse al hombre algunas enfermedades bacterianas y parasitarias, y en el caso de otros perros enfermedades como moquillo y parvovirus.
- Por último, se puede añadir que por incómodo que resulte es mejor levantar los desechos del perro porque se está protegiendo la salud de la población en general.

Por lo tanto, es necesario promover entre los propietarios el uso generalizado y responsable de la bolsa de plástico para que la lleven consigo siempre que salgan con sus animales y así estén preparados para recoger las heces, cerrarla y depositarla en contenedores de basura (Figura 1) (13).

En el caso de los propietarios de gatos es recomendable que no se les permita salir a la calle porque al convivir con otros gatos quedan expuestos a muchas enfermedades, entre ellas la rabia y las parasitosis que pueden ser transmitidas al hombre. Si los gatos salen a la calle defecarán en donde puedan, incluyendo jardines y parques públicos donde juegan los niños además de que constituyen un peligro para la fauna silvestre por sus instintos predadores. También resulta desagradable el olor de la orina del macho ya que la utiliza para marcar su territorio durante la época reproductiva. En consecuencia es necesario proveer al gato de una caja sanitaria con arena absorbente, la cual deberá ser limpiada diariamente retirando los desechos sólidos en una bolsa de plástico para ser depositados en el contenedor de basura (Figura 2) (17, 62).

De acuerdo con lo dispuesto en el reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, los desechos de los animales de compañía deberán entregarse junto con los residuos sanitarios.

Ruido

Los perros que ladran continuamente son un verdadero problema, especialmente en las zonas urbanas más densamente pobladas.

El perro se aficiona muy precozmente a esta forma de expresión y si no se le reprime a tiempo, sus manifestaciones sonoras se incrementarán con el paso de los años.

Las causas de que el perro haga excesivo ruido pueden estar entre las siguientes:

- El perro ladra para captar la atención de otros perros o personas. Si ve que surte efecto y le prestan la atención que buscaba lo repetirá en otras ocasiones.
- También puede ladrar cuando oye la voz de sus congéneres, a modo de respuesta.
- Los ladridos también pueden significar amenaza; es decir, cuando otros perros pasan por su territorio o algún extraño quiere penetrar en sus dominios, o bien el animal oye sonidos o detecta olores que le inquietan, su reacción natural es comenzar a ladrar.

Lo que con frecuencia motiva largas serenatas de ladridos es el sentimiento de abandono y la necesidad de cobijo. En este caso, los ladridos significan una llamada a la solidaridad.

Los ladridos fuertes, por otra parte, también pueden expresar alegría desbordante, entrega entusiasta o excitación, por ejemplo, ante la perspectiva de un juego, o incluso significar un afectuoso saludo.

Para controlar los ladridos del perro es necesario seguir algunas de las siguientes recomendaciones:

1. El propietario deberá responder con calma y voz baja, nunca excitado ni gritando.
2. Antes de intervenir, se recomienda dejar que el perro ladre una o dos veces.
3. Se desviará su atención llamándole por su nombre para que acuda al lado de su amo.
4. Se agradecerá con alabanzas que haya avisado y se le mandará acudir al llamado.
5. Se le pedirá que realice el ejercicio de sentarse y se le felicitará después.
6. Se le llamará para que acuda y se eche (si hace falta, presionándole en la zona abdominal).
7. Puede mantenerse el hocico cerrado con la mano.
8. Al mismo tiempo se indicará al animal que guarde silencio llevándose el dedo índice a los labios.
9. Se repetirá esta acción cada vez que el perro pare de ladrar, y a continuación se le felicitará.
10. Se sugiere desviar la excitación que el perro desahogaría ladrando hacia algún juego, unas caricias o alguna recompensa (27).

Sobrepoblación

Cada propietario puede contribuir significativamente a reducir la sobrepoblación de perros y gatos mediante la esterilización de su animal de compañía. Entre los factores de riesgos asociados a las zoonosis transmitidas por estos animales se encuentra el vivir en una zona donde exista una sobrepoblación de los mismos en las calles, porque la contaminación con sus excretas es mayor, y la cantidad de animales permite la pronta diseminación de cualquier agente infeccioso debido a las agresiones entre los de su misma especie y también a las mordeduras que pueden sufrir las personas.

La edad recomendada para esterilizar a los animales de compañía es a partir de los 7 meses de edad y consiste en una cirugía sencilla realizada por un médico veterinario para retirar los órganos reproductivos del animal y debe hacerse sin importar el sexo del mismo (14).

Los animales esterilizados generalmente tienen vidas más largas y sanas. En las hembras esterilizadas se reduce el riesgo de tumores de glándula mamaria y se elimina la posibilidad de cáncer uterino u ovárico. Esterilizar a las hembras antes de que presenten su primer celo y no después de tener una primera camada reduce estos riesgos de salud.

La esterilización de los machos elimina la posibilidad de cáncer testicular y reduce el riesgo de agrandamiento y cáncer prostáticos.

Contrario a la creencia popular, los animales no engordan ni se hacen perezosas como resultado de la esterilización. Cualquier animal sobrealimentado y con poco ejercicio, sin importar que este esterilizado o no, llegará a tener sobrepeso (60).

Un beneficio adicional al retirar las gónadas es que no volverá a presentarse el celo ni las molestias que representan para los propietarios, en el caso de las perras no habrá más goteos y en el caso de las gatas no se presentan los llamados nocturnos a los machos ni la inquietud por salir a rondar el vecindario. También se elimina el marcaje de territorio con orina por parte de estos últimos y las constantes peleas que ocasionan disturbios y ruidos por las noches (62).

Disposición final del cadáver de su animal de compañía

En general, los perros y los gatos no viven tanto tiempo como sus dueños; por eso cuando ocurre la muerte del animal de compañía se deben tener en cuenta las siguientes opciones de acuerdo a la posibilidades financieras para la disposición final del cadáver ya que la ley prohíbe abandonar los restos de un animal en la vía pública o en la basura:

- Enterramiento en el jardín de la casa; pero para respetar las condiciones de higiene, hay que hacerlo por lo menos a 35 m de las viviendas, de los pozos de agua o de los manantiales, y cubrir los restos con cal viva y 35 cm de tierra como mínimo.

- Inhumación en un cementerio de animales. Los cementerios de este tipo tiene precios muy variables.
- Cremación, con la posibilidad de recuperar las cenizas en una urna si se solicita una cremación individual (3).

ENTRENAMIENTO BÁSICO Y EJERCICIO

El propietario de un perro debe ser responsable de controlar a su animal ante la presencia de otras personas u otros animales y desde luego éste responderá con prontitud si desde cachorro recibe el entrenamiento necesario para la obediencia, reduciendo los riesgos de mordeduras y de transmisión de zoonosis. Los elementos más importantes en el programa de adiestramiento de un cachorro son la constancia, la paciencia y la recompensa. Los resultados dependerán del tiempo y la dedicación encaminados a lograr este objetivo.

Hábitos de aseo

Este adiestramiento puede empezar el mismo día que llega el cachorro a casa. Con persistencia, se le pueden inculcar hábitos de aseo en dos a cuatro semanas, ocasionalmente, durante unos pocos días más. Normalmente el cachorro querrá hacer sus necesidades unos diez minutos después de comer. En lo posible, debe ser llevado al lugar que le haya sido asignado para tal propósito, preferentemente lejos de la cocina y de las habitaciones, puede ser incluso dentro del mismo baño si el espacio lo permite, donde se colocarán periódicos en el piso y se permanecerá con él hasta que haya hecho sus necesidades, y después se le alabará repetidamente. Además, se le llevará al mismo lugar cuando despierte de su sueño nocturno o de sus siestas.

Después, se retirarán los papeles sucios y se sustituirán por papeles limpios, pero dejando encima un papel sucio. Si el propietario lo prefiere, puede comprar en una tienda de animales alguno de los varios materiales fabricados

para estos fines o los sprays atrayentes. El olor le recuerda al cachorro para qué están esos papeles.

Cuando se comience a adiestrarlo para que haga sus necesidades sobre los papeles, se esparcirán los periódicos sobre una gran superficie. El propietario notará que el cachorro vuelve a un lugar preferido. Entonces, poco a poco se reducirá la superficie cubierta de papeles hasta que baste poner varias hojas en el lugar de su elección. Se le corregirá cuando cometa un error, y después se le llevará a su lugar elegido. En caso de un “accidente” de esta naturaleza, jamás, bajo ninguna circunstancia se le debe pegar a un cachorro. Se limpiará el lugar que ensució con blanqueador casero en una dilución 1:30 (vol/vol) con agua tibia. Esto eliminará cualquier olor que pudiera atraerlo otra vez al mismo lugar (15,24).

Para la transición del uso de papeles de periódico en el interior de la casa al uso exclusivo del exterior, cuando se saque a pasear el dueño llevará consigo unos cuantos periódicos o un recipiente de material comercial adecuado. Se colocarán sobre el lugar que se quiere que use y cuando lo haga, se le alabará y se le felicitará reiteradamente.

Hasta que tenga unos seis meses, puede que sea necesario sacarlo a pasear cinco veces al día. Más tarde se podrán reducir los paseos a tres diarios. En estos paseos probablemente mostrará preferencia por lugares que han sido usados por otros perros. Si lo hace, se llevará a ese lugar cada vez que sea sacado, y muy pronto él asociará los paseos con la idea de hacer sus necesidades y generalmente las hará rápidamente cuando llegue a su lugar preferido. Cuando

haya hecho sus necesidades, deberá ser alabado repetidamente y llevado de vuelta a la casa. Esto le hará darse cuenta de cuál es la finalidad del paseo.

Reglas de convivencia

Conviene comenzar un programa de adiestramiento cuando el perro es aún un cachorro; para cuando sea un perro adulto, habrá aprendido todas las reglas que su propietario le haya establecido.

Si el cachorro tiene un lugar cómodo para estar, es menos probable que quiera ocupar el de su amo. Un firme “No”, acompañado con un sonido de palmas, le indicará su error. El cachorro aprenderá pronto si su amo insiste. Hay también rociadores de repelente para perros que pueden servir para mantenerlos alejados de los muebles. Tienen un olor desagradable para los caninos pero no para los humanos, y son inofensivos si con ellos se rocía el tapiz de los muebles.

Los perros jóvenes son especialmente efusivos, y no dudarán en hacerlo saber. Cuando el cachorro salte sobre su amo (o sobre cualquier otra persona), se le tomarán las patas delanteras y se le pondrán sobre el suelo, diciéndole al mismo tiempo un rotundo “No”.

Un cachorro se siente ansioso por probar sus nuevos dientes sobre casi cualquier cosa. Lo mejor que se puede hacer para satisfacer esa necesidad de morder y disminuir sus ansias es darle un objeto adecuado para que lo muerda. En las tiendas de animales se encuentran productos de materiales adecuados, diseñados especialmente para satisfacer las necesidades de morder de un

cachorro, seguros y efectivos y que le proporcionarán incontables horas de juego. Estos productos existen en gran variedad de tamaños y diseños interesantes: huesos, nudos y anillos. Un importante beneficio adicional es que estos artefactos contribuyen a la limpieza general de los dientes al tiempo que efectúan un vigoroso masaje de las encías, ayudando a proteger así al cachorro contra las enfermedades dentales.

Si se descubre al cachorro mordiendo cualquier otro objeto aparte de los que le está permitido morder, se le mostrará desaprobación diciéndole firmemente “No” y quitándole el objeto prohibido. Por el contrario, cuando muerda sus objetos destinados a ese fin, se le acariciará y se le alabará repetidamente. El propietario deberá asegurarse de que todos en la casa hagan lo mismo constantemente.

Si el cachorro ladra cuando su amo está ausente, causará ruido y será molesto para los vecinos, de modo que el dueño deberá tomarse la molestia de quitarle esa costumbre mientras aún esté a tiempo de hacerlo. El amo deberá fingir que se va, pero esperará silenciosamente fuera de la puerta. Probablemente el cachorro comenzará a aullar en cuanto crea que su amo se ha marchado. El propietario gritará “No, no, no” y regresará rápidamente al interior, regañándolo y dando grandes muestras de disgusto. Unas pocas lecciones como ésta, antes de que su mala costumbre se arraigue, le enseñarán que el único resultado que puede obtener de aullar y ladrar es un amo enfadado.

Un perro que ladra como advertencia es un compañero valioso, pero un animal que ladra por cualquier motivo y a cualquier hora es una molestia a menos que se le enseñe a dejar de hacerlo en cuanto se le ordene.

Obediencia básica

Aunque el cachorro tiene que aprender los hábitos de aseo y las reglas de convivencia a partir del día que llega a casa, las simples órdenes de obediencia como las que aquí se muestran pueden esperar hasta que tenga al menos seis meses de edad. Es importantísimo tener presente la necesidad de ser paciente en todo lo relativo al adiestramiento de un perro. Junto con la paciencia hay que tener constancia. Si el dueño tiene esto bien presente mientras está adiestrando a su cachorro, tendrá más posibilidades de alcanzar el éxito.

Adiestramiento para la correa. No es difícil enseñar esto a un cachorro, pero antes de comenzar se le debe acostumbrar a usar un collar y la correa. Se le puede acostumbrar al collar dejando que lo use por la casa durante períodos cada día más largos. Después de un par de días haciendo esto, se puede sacar para su primer paseo. El amo lo llamará a su lado, y al dar éste su primer paso le dirá “Quieto” o alguna orden parecida que sea, a partir de ese momento, siempre la misma. Esta es una orden de obediencia que tendrá que aprender más tarde, de modo que no está mal que comience a conocerla desde el principio. Probablemente querrá quedarse atrás o adelantarse corriendo y tirará de la correa en uno u otro sentido. No obstante, el amo continuará su paseo, atrayéndolo hacia él (y repitiendo “quieto” o la palabra que haya escogido para ese efecto). Pronto se

dará cuenta de que es inútil luchar y que estará más cómodo si le sigue en sus movimientos. Cuando el cachorro siga a su amo, se le acariciará y se le ofrecerá un premio. En las tiendas de animales se encuentra gran variedad de premios alimenticios para perros como son las galletas, las carnazas y los tocinos, de los cuales se puede auxiliar el amo para estimular a su animal para ejecutar las órdenes que le indique.

La orden "Aquí". Se amarrará una correa de al menos seis metros al collar del cachorro, de las que encontrará un gran surtido en las tiendas de animales. Se dejará que el cachorro se distraiga un momento, y entonces, cuando su atención se centre en alguna otra cosa, se le llamará por su nombre y se dará la orden: "Aquí". Si responde, será acariciado y premiado con alguna golosina, y se le permitirá que vuelva a jugar, repitiendo la llamada a intervalos. Antes de que haya transcurrido mucho tiempo, puede que rehúse acudir cuando su amo lo llame. Entonces tomará firmemente el extremo libre de la correa, repetirá la orden y dará un buen tirón. Probablemente tratará de resistirse, pero seguirá repitiendo la orden; unos cuantos tirones fuertes probablemente lo convencerán de que se acerque. Si no lo hace, se tirará de la cuerda para acercarlo, pero se le premiará a pesar de todo. Por mal que se comporte el cachorro, el amo nunca deberá regañarlo cuando se le acerque. Un perro tiene que asociar siempre que cuando su amo le dice "Aquí" le sucederá algo bueno.

La orden "Sit" (Siéntate). Con el cachorro de frente o a su costado, el amo sujetará la correa con la mano derecha de modo que esté tirante, y dará la orden "Sit". Al mismo tiempo, se inclinará y con la mano izquierda presionará su anca hasta que

se siente. Puede que quiera recostarse o echarse de costado. No se le permitirá. Se enderezará con la mano izquierda sobre su costado. Después se le dará una golosina y se le alabará. Se repetirá la rutina varias veces, siempre premiándolo cuando responda bien. Pronto asociará la orden con la presión sobre su anca y se anticipará a ella antes de que lo toque.

La orden "Down" (Échate). Una vez que el cachorro se siente cuando se le ordene, no será difícil enseñarle la orden "Down". Con una mano, se le sujetará por el collar, se dará la orden "Down" y con suavidad se presionará su anca con la otra mano. En cuanto esté sentado, se usará la mano derecha para hacer deslizar sus patas delanteras hacia delante mientras continúa presionando hacia abajo con la izquierda. Otra manera de hacerlo es pasar la correa por debajo del zapato y tensarla con la mano derecha mientras presiona sobre sus hombros con la izquierda, diciendo al mismo tiempo "Down". Cuando el amo quiera que se levante, dará la orden "Up" o "Arriba" y avanzará uno o dos pasos. La repetición de este procedimiento enseñará pronto al perro a echarse sobre sus cuatro patas al recibir la orden.

La orden "Stay" ("Quieto"). Esta orden es una extensión de las órdenes "Sit" y "Down". Primero, se ordenará al cachorro que se siente ("Sit") o se eche ("Down"). De frente al perro, se dará la orden "Stay". Se retrocederá lentamente, levantando un dedo para advertirle que no se mueva. Si lo hace, se dirá "¡No!" enérgicamente. Se dejará la correa sobre el suelo, desde él hacia su amo, mientras se aleja retrocediendo. Seguirá repitiendo "Stay" (o la orden que haya elegido) o "No", según su reacción. Con cada lección tratará de retroceder un poco más hasta que

quede un espacio libre entre el amo y el extremo de la correa. Si al principio se queda en su posición, aunque solo sea un momento, se le alabará y se le premiará cuando se le llame.

La orden "Vamos". La manera correcta de caminar con un perro maduro es la siguiente: Se tomará el extremo libre de la correa con la mano izquierda, la correa cruza el cuerpo del amo por delante hasta llegar al perro que está sentado a su derecha; con la mano izquierda controlará la holgura de la correa, acortándola o alargándola según sea necesario. Dirá claramente el nombre del animal y "vamos" y empezará a caminar dando el primer paso con el pie izquierdo. Si el perro se adelanta, se dará un buen tirón con la mano izquierda, pero se volverá a aflojar la correa inmediatamente. El tirón con la correa es lo que consigue que el perro aprenda. Le hace sentirse incómodo un instante, y pronto aprenderá que si camina correctamente a la altura de la rodilla izquierda de su amo no habrá tirones. Seguirá caminando, seguirá dando tirones a la correa cuando sea necesario, y seguirá repitiendo la orden. Darle unas palmaditas en la pierna izquierda puede ser, a veces, una ayuda. El dueño deberá acordarse de alabarlo cada vez que se ponga en la posición correcta. Se tratará de hacer estas sesiones de adiestramiento durante quince minutos dos veces al día.

La orden "Da la mano". Los cachorros se dan manotazos unos a otros jugando. El cachorro dará manotazos a su amo. Éste tomará su pata y la agitará como saludo. ¿Es la pata equivocada? Si, puesto que la mayoría de los cachorros extenderán la pata más cercana a la mano. Con el cachorro en posición sentada, empujará su hombro derecho con la mano izquierda. Cuando levante la pata delantera, tomará

su "mano" con la mano derecha, se la estrechará, y después lo premiará. Seguirá repitiéndole la orden "Da la mano" cada vez que realice esta acción.

No se debe esperar obtener buenos resultados inmediatamente con el nuevo cachorro, la práctica constante y la dedicación a mediano y largo plazo garantizarán una convivencia armónica con el animal (15).

Ejercicio

Los perros, especialmente si son de tamaño pequeño, viven muy cómodos en el interior de los hogares, pero se sienten doblemente felices si, de vez en cuando, se les lleva a estirar las piernas al campo o a un parque. Pero es necesario que se acostumbren a no ensuciar y a no ladrar mientras están en el interior de la vivienda.

El ejercicio al aire libre es una necesidad para el perro. Los animales que viven en el campo o que disponen de un jardín no tienen este problema, pero los perros de ciudad, sí. La vida tranquila en el interior de un departamento no es la que más se adapta a sus necesidades, el ejercicio, el aire, el sol, contribuyen en cambio a mantenerlos en buen estado de salud, haciéndolos ejercitar sus músculos y estimulando todas sus funciones. Es deseable que los perros de ciudad, además de los paseos higiénicos, puedan hacer al menos un paseo largo o una carrera al día, o con la mayor frecuencia posible. Los que hacen poco ejercicio engordan, se ponen perezosos y pierden su resistencia a la fatiga y a las enfermedades (23).

VACUNACIÓN

En los últimos 120 años, la vacunación ha probado ser por mucho el método más eficiente de control de las enfermedades infecciosas (55).

La vacunación se basa en la inoculación al animal de microorganismos patógenos (virus o bacterias) o de fracciones de éstos para que pueda producir y adquirir una inmunidad contra dichos organismos.

Para evitar multiplicar las inyecciones se suelen asociar varias valencias, es decir, se vacuna al perro o al gato contra varias enfermedades infecciosas al mismo tiempo. Sin embargo, hay que tomar la precaución de no mezclar vacunas provenientes de diferentes productores (5).

Administración de vacunas

Las vacunas se proporcionan en una dosis estándar, la cual no debe dividirse conforme al tamaño del animal. No están formuladas con base en relaciones de peso corporal o edad. (La cantidad de células sensibles al antígeno no varía mayormente entre los miembros grandes y pequeños de una misma especie.) El método más simple y usual para la administración de vacunas es la inyección subcutánea o intramuscular.

Esquemas de vacunación

Aunque no es posible proporcionar esquemas exactos para cada una de las vacunas de que disponen los veterinarios, existen ciertos principios comunes a todos los métodos de inmunización activa.

Los animales recién nacidos reciben de la madre a través del calostro los anticuerpos que los protegen durante las primeras semanas de vida, por lo que no pueden ser vacunados durante esta etapa.

Después del nacimiento, la inmunización activa de la cría será eficaz sólo después de que se haya desvanecido la inmunidad pasiva (que se recibe por los anticuerpos maternos). Ya que es raro pronosticar el momento exacto de la pérdida de esta inmunidad de origen materno, resulta necesario vacunar por lo menos dos veces a la cría. La segunda inyección se da alrededor de las 15 semanas de edad y a los seis meses en los animales mayores, de modo que asegure el buen éxito de la vacunación.

Vacunación fallida

Existen muchas razones por las que una vacuna no logra conferir inmunidad protectora a un animal. En algunos casos es realmente ineficaz, ya sea porque contiene una cepa equivocada de microorganismos, porque los antígenos¹ no son

¹ Sustancia que, introducida en el organismo, estimula la formación de anticuerpos (55).

apropiados, porque el método de fabricación destruyó los epítomos² protectores, o simplemente porque la vacuna contenía cantidades insuficientes de antígeno. En general, los problemas de este tipo son raros y se evitan utilizando sólo vacunas procedentes de laboratorios de prestigio reconocido.

Reviste mayor importancia el hecho de que una vacuna no logre estimular la inmunidad protectora. En muchos casos, ello puede atribuirse a técnicas deficientes de administración. En una vacuna de microorganismos vivos, éstos pueden morir por errores de almacenamiento, por el uso de antibióticos junto con vacunas bacterianas vivas, por la aplicación de sustancias químicas para esterilizar las jeringas, o por el uso de una cantidad excesiva de alcohol para frotar y limpiar la piel (55).

Las vacunas siempre deben mantenerse a la temperatura recomendada por el fabricante y protegerse de la luz ultravioleta para evitar su inactivación durante su almacenamiento y transporte y deben reconstituirse sólo con el diluyente suministrado y administrarse poco después de la reconstitución (24).

Incluso los animales que reciben una dosis adecuada de una vacuna eficaz, pueden no quedar protegidos. Si el animal vacunado incubaba la afección antes de la inoculación; entonces la vacuna puede recibirse demasiado tarde y no podrá modificar su evolución. Con mayor frecuencia el organismo no logra montar una respuesta inmunitaria. Dicha respuesta, con el solo hecho de ser un proceso biológico, nunca confiere protección absoluta, y nunca es igual en todos los

² Son cualquier estructura o secuencia de aminoácidos que es reconocida por un anticuerpo (48).

miembros de una población vacunada. Esta respuesta se ve influida por muchos factores genéticos y ambientales; así, la variación de las respuestas inmunitarias en una gran población de animales tomada al azar tiende a seguir una distribución normal. Esto significa que casi todos los animales responden a los antígenos con una respuesta inmunitaria promedio; algunos desarrollarán una respuesta excelente, pero una pequeña proporción montarán una respuesta inmunitaria muy débil. El grupo que haya respondido mal puede no haber quedado protegido de la infección a pesar de haber recibido una vacuna eficaz. Por esa razón resulta imposible proteger al 100% de una población de animales elegida al azar cuando se vacuna. Una segunda categoría de causas de vacunación fallida se debe a la supresión de la respuesta inmunitaria normal. Por ejemplo, los animales muy parasitados o desnutridos pueden tener inmunosupresión y no deben vacunarse. Algunas infecciones virales inducen inmunosupresión profunda. El estrés en general disminuye la respuesta inmunitaria, probablemente al aumentar la producción de esteroides. Pero la causa más importante de este tipo de vacunación fallida se debe a la presencia de inmunidad pasiva procedente de la madre en crías de poca edad. Animales con una enfermedad grave o con fiebre alta no deben ser vacunados porque su organismo también se encuentra sometido a estrés (55).

Principales enfermedades prevenibles por medio de la vacunación

De las enfermedades infecciosas que afectan a los perros solamente la rabia, la leptospirosis y la tos de las perreras son zoonóticas, el resto son de importancia

para los animales de compañía porque pueden ser mortales y altamente contagiosas para otros perros.

Rabia

La rabia es provocada por un virus de la familia Rhabdoviridae, género Lyssavirus y puede afectar a todos los mamíferos además de ser transmitida al hombre. La contaminación se realiza por mordedura, rasguño o lamido.

La vacuna contra la rabia es obligatoria para los perros y gatos de acuerdo con la norma oficial mexicana NOM-011-SSA2-1993, Para la prevención y control de la rabia, se administra por vía intramuscular o subcutánea, a partir del primer mes de edad (con vacuna de tipo inactivado) y se deben revacunar cuando cumplan los tres meses.

Se entrega al propietario un certificado oficial con una validez de un año y un día tras la inyección. Es obligatorio un refuerzo anual antes de la fecha de caducidad.

La legislación también contempla que cualquier animal agresor debe ser puesto bajo vigilancia sanitaria durante 10 días independientemente de que esté o no vacunado (10, 37, 38).

Leptospirosis

La leptospirosis es una enfermedad contagiosa muy grave causada por microorganismos del género *Leptospira*. Afecta a numerosas especies y son

transmisibles al hombre. Dos grupos, llamados serotipos, tienen gran importancia en el perro: *Leptospira icterohaemorrhagiae* y *Leptospira canicola*. La distribución de la leptospirosis es mundial, con mayor incidencia en las zonas húmedas y entre los perros que viven en colectividad (5).

Se transmite por las heces de las ratas y los ratones. Los perros pueden infectarse al beber agua estancada de las charcas, donde suelen vivir estos gérmenes. La incubación dura cinco o seis días (50).

La destrucción de los roedores y la desinfección de los lugares constituyen una ayuda valiosa para la erradicación de la enfermedad. También se pueden vacunar los perros con antígenos inactivos de la leptospira responsable de la infección. La vacunación puede efectuarse a partir de las 7 semanas de edad, mediante dos inyecciones con 3 a 5 semanas de intervalo. El refuerzo es generalmente anual, salvo en las regiones en que la enfermedad tiene una incidencia importante, donde se practica dos veces al año (40).

Moquillo (Enfermedad de Carré)

La enfermedad de Carré es infecciosa, viral y contagiosa, propia del perro y de algunos otros carnívoros. Se trata de una afección que incide con frecuencia en cachorros pero que afecta también a los adultos (50).

La mortalidad es del 50% y la mitad de los individuos que se curan conservan secuelas nerviosas graves (5).

La infección se produce por contacto con un animal enfermo. La incubación dura de tres a siete días. La enfermedad presenta tres formas: pulmonar, intestinal y nerviosa que pueden coexistir.

La enfermedad de Carré puede prevenirse mediante vacunación. La vacuna está preparada a partir del virus vivo atenuado que, por lo tanto, ya no es patógeno. El cachorro debe vacunarse desde los dos meses y reforzar la vacunación un mes después. En el perro adulto es necesario un refuerzo anual durante toda la vida (5,50).

Parvovirus

Esta enfermedad contagiosa producida por un virus (parvovirus) provoca una gastroenteritis hemorrágica en el perro joven. La incubación dura entre tres y cuatro días. La evaluación es muy rápida (de dos a cinco días) y en su mayoría mortal si el animal no recibe cuidados intensivos adecuados de inmediato: perfusiones, antieméticos, antiespasmódicos, antibióticos (50).

Los cachorros de menos de tres meses de edad reciben dos inyecciones, una a las 6-8 semanas de edad y la otra, a las 12 semanas. El refuerzo se da un año después de realizada la primovacunación.

Hepatitis contagiosa

Causada por un virus de la familia de los Adenovirus (cepa CAV1), la hepatitis contagiosa o enfermedad de Rubarth afecta principalmente a los perros jóvenes entre 3 y 12 meses de edad. Se puede vacunar a los cachorros a partir de las 8

semanas de edad, con una vacuna que contiene una cepa cercana a la patógena, atenuada (CAV2), en dos inyecciones con un mes de intervalo. Los refuerzos se practican un año después de la primovacunación (50).

Tos de las perreras

Bordetella bronchiseptica es un cocobacilo gramnegativo transmitido por aerosoles. Puede contagiar al hombre y sobrevivir en forma intracelular por períodos prolongados, y aunque la infección es generalmente asintomática puede provocar cuadros gripales. Con escasa frecuencia, ha sido involucrada en infecciones respiratorias crónicas, especialmente en hospederos inmunocomprometidos (38).

La vacunación se realiza en los animales que viven en una perrera o participan en una exposición. Se pueden prevenir eventuales contagios poniendo en cuarentena los nuevos animales antes de introducirlos en una colectividad.

Existen en el mercado diferentes tipos de vacunas: vacunas fabricadas con virus y bacterias inactivadas (Parainfluenza, *Bordetella bronchiseptica*), inyectables, de eficacia aleatoria. La primovacunación se realiza con dos inyecciones administradas con tres semanas de intervalo, luego el refuerzo es anual (cuadro 1).

Vacunación en gatos

Las enfermedades zoonóticas transmitidas por gatos son la rabia y la psitacosis derivada de la neumonitis. Las enfermedades graves y mortales que pueden ser

prevenidas mediante la vacunación pero que no son contagiosas para el hombre son la panleucopenia felina, la rinotraqueítis, la infección por calicivirus y la leucemia felina.

Panleucopenia

También llamada enteritis felina o moquillo felino, siempre es de pronóstico grave. Su índice de mortalidad es de 90 % y cuando un gato llega a sobrevivir, queda tan débil que las probabilidades de recuperación son muy escasas. La enfermedad se presenta con vómitos, diarrea, pérdida de apetito, gran debilidad y deshidratación. El gato quiere beber agua pero el dolor lo incapacita para hacerlo. El virus puede durar latente hasta por un año, de manera que en el lugar donde estuvo un gato enfermo, no hay que introducir a otros que no estén vacunados.

Rinotraqueítis

El gato presenta temperatura alta (la normal varía entre 38.1 y 39.2° C), ojos y nariz con secreción abundante; tos, estornudos, falta de apetito y depresión. Por lo general, hay aborto cuando una gata preñada adquiere esta enfermedad viral (7, 12).

Los gatos infectados con *calicivirus* presentan elevación de la temperatura, estornudos, ojos y nariz con secreción purulenta, dificultad para respirar y aparecen úlceras en los labios, la lengua y en las mucosas nasales. Como los pulmones son el punto más atacado por el virus, es frecuente que cause neumonía y muerte (12).

Neumonitis

Es causada por la bacteria *Chlamydia psittaci*, la cual es un organismo intracelular obligado y cuyas manifestaciones clínicas en los gatos son: estornudos, ojos llorosos, escurrimiento nasal, temperatura elevada y dolor en la garganta. La conjuntivitis en uno o ambos ojos suele ser la primera indicación de la enfermedad. En humanos, se han reportado casos de conjuntivitis derivadas del contacto estrecho con gatos con neumonitis, pero la principal fuente de contagio para el hombre son las aves de ornato (12, 47).

Leucemia viral felina

Puede pasar inadvertida, ya que algunos gatos son portadores sanos. Cuando el gato adquiere la enfermedad pierde su condición lentamente, los ganglios linfáticos se vuelven duros, y puesto que el mal ataca específicamente a los glóbulos blancos de la sangre el gato se encuentra expuesto a cualquier germen oportunista. Además predispone a la peritonitis infecciosa felina, aborto, absorción fetal, enteritis y glomerulonefritis (cuadro 2).

Rabia

Es la enfermedad viral que afecta no sólo al gato, sino también al perro como se dijo anteriormente, además de que el hombre corre el riesgo de ser contagiado. El virus se trasmite mediante la saliva, introducida en cualquier herida o rasguño de la piel, así como por contacto con las membranas mucosas de la boca.

La rabia presenta signos muy diversos y en el gato se hace patente en tres formas: furiosa, muda y paralítica. Si un animal extraño muerde a un gato y éste comienza a tener un comportamiento raro o anormal, tiene que ser evaluado por el médico veterinario y en ningún caso debe ser sacrificado sino hasta que el diagnóstico sea plenamente confirmado (12).

Los calendarios de vacunación presentados en este manual solamente son indicativos de las vacunas que los animales de compañía requieren, el médico veterinario esta capacitado para decidir el tipo de calendario que debe emplear de acuerdo con la prevalencia de las enfermedades en la zona geográfica de que se trate, así como el tipo de vacunas que deberá emplear y si la edad y la salud de los animales son aptas para recibir las inmunizaciones. Asimismo, puede orientar a los propietarios sobre las medidas para reducir el riesgo de exposición de sus animales de compañía ante estas enfermedades.

DESPARASITACIÓN

Un parásito es un ser que vive a expensas de otro animal o planta de una especie diferente y al que se le denomina "hospedero" obteniendo ciertos beneficios de él y causándole daño al mismo tiempo. Los parásitos se dividen en dos grandes grupos que son: ectoparásitos y endoparásitos.

Ectoparásitos

Los ectoparásitos son aquellos que viven en la superficie del cuerpo del animal, alterando esencialmente la piel y el pelaje, provocándole dolencias por una acción mecánica, como prurito (comezón), alopecia (pérdida de pelo localizada o generalizada) y lesiones primarias y secundarias al rascarse, transmitiendo enfermedades o provocándolas por infestaciones de larvas o por acción tóxica (5, 45).

Dentro del grupo de los ectoparásitos se encuentran las pulgas, las garrapatas, los piojos, los ácaros y los hongos ascomicetos. Eventualmente el hombre puede ser hospedero para estos parásitos pero debido a que no posee un pelaje que les sirva de protección o alimento no permanecen en él, a menos que las condiciones higiénicas del individuo sean precarias.

Pulgas

Son insectos sin alas, con el cuerpo lateralmente achatado. Las pulgas del perro y del gato pertenecen a los géneros *Ctenocephalides canis* o *Ctenocephalides felis*. Solo las adultas son parásitos. Se encuentran esencialmente en los lugares

frecuentados por el perro o el gato; se estima que en un momento dado, sólo el 10 % de las pulgas está presente en el pelaje. Las pulgas son muy prolíficas; las hembras ponen una gran cantidad de huevos (a veces uno o dos millares) en algunos meses. Como estos huevos no están adheridos al pelaje, caen al suelo y se acumulan sobre las alfombras, el césped, etc. Los huevos se abren y liberan larvas que sufren una metamorfosis y se transforman en ninfas (pupas); luego, cuando las condiciones son favorables, la pulga adulta sale del capullo y puede parasitar a un perro o gato llamado hospedero definitivo. La pulga perfora la piel del animal mediante sus piezas bucales, inyecta una saliva anticoagulante y luego aspira sangre gracias a su trompa. La presencia de pulgas se pone en evidencia por sus excrementos, pequeños granos negros que se observan en la piel del animal, especialmente en la región lumbar, y que corresponden a la sangre absorbida y luego digerida por las pulgas.

Las acciones patógenas de las pulgas son numerosas. En primer lugar, poseen una acción directa, en general poco molesta y limitada al prurito. Sin embargo, el animal puede desarrollar una dermatitis alérgica por picaduras de pulgas (DAPP), que se traduce en un prurito muy intenso y ocasiona zonas de alopecia (pérdida de pelo) e incluso lesiones debidas al rascado, ubicadas en la parte superior del cuerpo (preferentemente en la región lumbar). Esta afección es menos frecuente durante el invierno, ya que la actividad de las pulgas es baja durante esa época. Además, las pulgas poseen una acción patógena indirecta que consiste en la transmisión de otros agentes patógenos como la bacteria *Yersinia pestis* responsable de la peste humana, endémica del sudoeste de los Estados

Unidos de América, África y Asia. En el ser humano la peste puede aparecer en tres formas: peste bubónica, peste neumónica y peste septicémica. La peste mejor conocida es la peste bubónica que se denomina así porque se caracteriza por la presencia de bubones que son ganglios linfáticos inflamados e hipertróficos (agrandados), en la ingle, axila, o en el cuello. La peste bubónica se transmite por la picadura de la pulga de la rata común *Xenopsylla cheopis*. La peste neumónica, denominada así porque la infección se localiza en el pulmón, se transmite con más frecuencia por gotas en aerosol expelidas por los pulmones y la boca de las personas infectadas. La infección se puede extender o diseminar desde los pulmones a otras partes del cuerpo produciendo una peste septicémica, que es la infección localizada en la sangre. La peste septicémica se puede originar también por contacto directo a través de las manos, alimentos u objetos contaminados con las secreciones de la nariz o garganta. Los perros y los gatos pueden llevar las pulgas infectadas a sus hogares. Varios reportes recientes han detallado peste humana asociada con la exposición a gatos domésticos. Tiene un periodo de incubación de dos a seis días y puede estar dada por la inhalación de secreciones respiratorias de gatos con peste neumónica o contaminación por membranas mucosas o lesiones en la piel con exudados.

Los perros presentan una enfermedad breve autolimitante mientras que los gatos manifiestan una infección fatal con fiebre, linfadenopatía, neumonia hemorrágica y encefalitis (5, 10, 47).

Para poder combatir adecuadamente un parásito hay que conocer bien su ciclo de vida, a fin de poder actuar en las diferentes etapas de su desarrollo. La

larva se desplaza para esconderse a cubierto de la luz (en una casa: bajo las alfombras, en los cojines, en los zoclos, en el césped, en los rincones). Después de una a dos semanas de vida, la larva se transforma en capullo, muy resistente al tratamiento y que puede vivir hasta 5 meses. La eclosión del capullo al estado adulto se produce en presencia de animales o de hombres. En una casa deshabitada durante varios meses, se puede producir la eclosión simultánea de muchos capullos, dando lugar a una invasión de pulgas en sólo algunas horas. A continuación, la pulga adulta salta sobre un gato o un perro y lo muerde para alimentarse de sangre. Las hembras, más voraces, ingieren alrededor de 15 veces su propio peso en sangre. Durante las ingestas sanguíneas, las hembras defecan y aparecen “excrementos de pulgas” en el pelaje, con un aspecto de pequeños puntos negros que se vuelven de color rojo oscuro en contacto con un papel secante húmedo.

Además de la pérdida sanguínea que producen, las pulgas suelen causar alergias y también pueden transmitir a los perros y a los gatos *Dipylidium caninum*, observado a menudo en los carnívoros adultos.

La mayoría de los tratamientos antipulgas aplicados a los animales (collar, spray, polvo, etc.), permiten limitar la cantidad de pulgas pero no suelen ser suficientes para eliminar todas las pulgas, pues siempre quedan algunas en el ambiente. Por lo general, se preconiza asociar dos tratamientos.

El primer tratamiento, a base de insecticida, sirve para matar todas las pulgas adultas que se encuentren en los perros y gatos que viven en el lugar a

tratar. Para esto se utilizan antiparasitarios (piretrinoides) ya sea en forma de spray o de "spot-on". En el segundo caso, se deposita sobre la piel del animal algunas gotas de una solución muy concentrada del mismo producto que el spray. Esta solución se difunde por todo el cuerpo del animal y permite matar a las pulgas durante su ingesta sanguínea. Se debe repetir este tratamiento todos los meses, como tratamiento de mantenimiento (5).

Garrapatas

Son del mismo orden que los ácaros, chupan sangre, introduciéndose en la piel; los más comunes en el perro son: *Ixodes ricinus*, *Ixodes exagonus*, *Rhipicephalus sanguineus* y *Leptis autumnalis*.

Estos parásitos son claramente visibles, tienen ocho patas y su cabeza en forma de flecha, la que introducen en la piel. El dimorfismo sexual es agudo, en el macho el tegumento dorsal está dividido en dos partes, una anterior y otra posterior; en la hembra existe sólo la anterior. Después del acoplamiento el macho muere y la hembra fecundada se desprende del perro, ya en el suelo o en la pared deposita millares de huevos y luego muere; nacen las larvas y al transformarse en adultos pasan por varios hospederos. Son transmitidas a los perros cuando éstos viven cerca del ganado, difícilmente en la ciudad (45).

Las garrapatas provocan anemias, intoxicaciones, prurito y también pueden transmitir diversos agentes causantes de enfermedades bacterianas y virales, así como de helmintiasis.

Las garrapatas son responsables de la transmisión de:

- *Babesia canis*, agente de la piroplasmosis (también llamada babesiosis), transmitida por *Dermacentor reticulatus* y por *Rhipicephalus sanguineus*.
- *Hepatozoon canis*, responsable de la hepatozoosis, transmitida por *Rhipicephalus sanguineus* tras ingesta de esta garrapata,
- *Ehrlichia canis*, agente de la ehrlichiosis (también llamada rickettsiasis o pancitopenia tropical), transmitida por *Rhipicephalus sanguineus* en zonas tropicales y templadas, la cual también puede ser transmitida al humano por la mordedura de la garrapata. Es de distribución mundial y tiene un periodo de incubación de 10 a 14 días en el perro. Se manifiesta con fiebre, linfadenopatía, edema de piernas y escroto, epistaxis (hemorragias nasales). En el humano el periodo de incubación va de 12 a 14 días y el pródromo consiste en malestar general, dolor de espalda y náusea, el paciente presenta repentinamente fiebre, bradicardia y dolor de cabeza. Frecuentemente se detecta leucopenia, linfopenia y trombocitopenia (45, 47).

Para la eliminación de las garrapatas, si el perro está poco infestado, se pueden extraer una a una mediante una pinza, preferentemente después de colocar un poco de éter sobre la garrapata o de pasar un hisopo impregnado de cipermetrina. Es importante retirar la pieza bucal de anclaje para evitar el riesgo de absceso en el punto de fijación del parásito.

Si la infestación es importante, hay que bañar al animal con sustancias que

maten las garrapatas, como por ejemplo piretrinoides o amitraz.

Piojos

Son insectos desprovistos de alas, de color grisáceo y miden de 1 a 3 mm de largo. El piojo tiene cabeza estrecha y ancha con un aparato bucal de tipo perforador chupador. Las hembras depositan los huevos, que son llamados liendres, a todo lo largo del pelo, y en 15 días se convierten en adultos; por esta razón la infestación es rapidísima. Se observan preferentemente en la piel, causando un prurito intenso alrededor de las orejas o en la grupa, comúnmente en los perros mal cuidados y sucios. La especie que afecta al perro es *Linognathus setosus* y su eliminación es con insecticidas no tóxicos. El humano puede ser hospedero accidental de esta especie y al igual que en los perros se debe a la falta de higiene (10).

Ácaros

Son parásitos de pequeñas dimensiones (0.2 a 0.8 mm) únicamente visibles al microscopio: Tienen cuerpo ovalado o redondo y son más o menos largos; en su forma adulta poseen ocho miembros, las larvas sólo seis; están provistos de ventosas en su parte terminal; siendo por lo general ovíparos (nacen de huevo) o vivíparos (se desarrollan en el cuerpo de la madre). Los machos son más pequeños que las hembras, éstas llegan a poner hasta cien huevos, al cabo de 2 o 4 días nacen las larvas, que después de 10 días se transforman en adultos, permaneciendo en el cuerpo del hospedero en el cual se alimentan entre 6 y 8 semanas. En el perro se distinguen tres géneros, que producen cada uno lesiones

muy diferentes:

La sarna sarcóptica es producida por *Sarcoptes scabiei variedad canis*, es altamente contagiosa para otros perros y para los humanos y se transmite con más facilidad en condiciones de hacinamiento y escasa higiene.

Estos parásitos miden de 0.3 a 0.6 mm de largo; los machos viven en la superficie de la piel y las hembras penetran en la epidermis; las lesiones se desarrollan en la piel de la cabeza; sobre las orejas, abdomen, muslos, codos, ancas y en la base de la cola; producen pequeñas manchas de color rojizo, que se convierten en vesículas que drenan un líquido claro, aglutinan el pelo produciendo descamación, que favorece la formación de costras de color amarillento, la piel se arruga y se engrosa; esta erupción se extiende rápidamente en todo el cuerpo provocando el prurito intenso, el pelo se cae, la piel se agrieta y se produce una secreción fermentada con un olor nauseabundo muy característico. Si las lesiones se extienden demasiado, el perro se adelgaza, se muestra sumamente inquieto y puede llegar a morir. Es necesario el examen microscópico para precisar un diagnóstico; éste se lleva a cabo haciendo un raspado, con una hoja de bisturí, y obteniendo una porción o descamación de la piel para lograr su identificación.

Los ácaros que producen la sarna simbiótica son *Otodectes cynotis* y *Simbioptes auricularum*, pueden observarse a simple vista; son móviles y se localizan generalmente en la cara o en el conducto auricular o pabellón de las orejas del perro.

El diagnóstico puede determinarse por los signos en el perro, una otitis que

segrega serumen de color rojizo oscuro muy abundante, donde se localizan los parásitos, los cuales causan una comezón o prurito muy intenso y doloroso que hace que el perro sacuda frecuentemente la cabeza; rascándose las orejas sin interrupción, con las patas o contra las paredes y que al paso del tiempo produce un área depilada en la base de la oreja.

La sarna demodésica o sarna roja es producida por *Demodex canis*, específica de especie; este parásito es alojado en el folículo piloso y en las glándulas sebáceas. Es más frecuente en los perros de pelo corto.

Se desarrolla principalmente alrededor de los ojos y en la proximidad de los labios, en la región frontal o temporal, raramente en el dorso y el abdomen, algunas veces en los miembros, cuando el animal se rasca la cara y se autoinfecta; puede ser en forma escamosa, con la piel seca y alopecica, o en forma pustulosa, que se caracteriza por presentar pequeños abscesos en los folículos pilosos, provocados por gérmenes de asociación. Esta sarna siempre es muy grave, difícil de curar por ser rebelde a los tratamientos a los que se habitúa. Se origina por una inmunosupresión.

Micosis

Entre estos agentes etiológicos se encuentran los hongos ascomicetos, que están formados por filamentos ramificados provistos en su extremo por una corona de esporas reductoras, que en el caso de perros y gatos son los siguientes:

-*Mycrosporium caninum*.

-*Mycrosporium gypseum*.

-*Trichophyton mentagrophites*.

Estos parásitos tienen una facultad muy especial: poder vivir a expensas del organismo aun después de muerto. Producen zonas alopécicas en la piel y algunas veces infecciones en el conducto auditivo externo (otitis). Se localizan en los pelos y en los folículos pilosos desarrollándose a lo largo de todo el pelo, tanto en su raíz como en la punta, provocando que el pelo se torne frágil, se quiebre y se caiga. Estas zonas alopécicas son circulares, aisladas en un principio y luego confluentes entre sí; el pelo se presenta sin brillo; la piel afectada se cubre por un exudado; se pela fácilmente; por lo general no existe prurito. La causa de este mal es el hongo, que favorecido por la falta de higiene se acompaña de gérmenes de erupción secundaria.

El diagnóstico clínico es fácil al encontrar zonas circulares con mechones de pelo opacos, frágiles y aglutinados entre sí por costras. Debe hacerse la observación microscópica y un cultivo para confirmarlo pero se debe tener en cuenta que todos estos parásitos son zoonóticos y se debe comprobar que los propietarios no estén contagiados para evitar la reinfección después de tratar al animal de compañía. En el humano, los dermatófitos zoofílicos provocan reacciones inflamatorias que responden adecuadamente al tratamiento (39, 45).

Endoparásitos

Los endoparásitos también llamados “parásitos internos” por localizarse dentro del organismo del animal, afectan sobre todo al aparato digestivo produciéndole daños muy variados como obstrucciones debidas a la gran cantidad de parásitos acumulados en el intestino; sofocamiento por obra de ellos en esófago o pulmones; acción tóxica por vía linfática o sanguínea, causada por el líquido producido por los parásitos, los cuales pueden evitar la coagulación de la sangre; convulsiones por acumulación de éstos en el cerebro e incluso la muerte en muchos casos (45).

Las parasitosis conocidas como estrongilosis, son debidas principalmente a *Ancylostoma caninum*, sobre todo en las regiones cálidas. Afectan principalmente a los animales que viven en colectividad - se habla a menudo de anemia de los perros de jauría - pero también pueden infectarse otros perros, gatos y el humano (5).

Generalmente infecta a perros mal cuidados o en lugares de venta de cachorros, donde se acumulan las heces durante periodos prolongados, que propician el desarrollo de las larvas infectantes (45).

El humano se infecta con el estadio tres larvario, el cual sobrevive en el suelo durante varias semanas en condiciones favorables de temperatura y humedad. Los animales y el hombre se infectan por contacto con suelo contaminado, la larva penetra a través de la piel o mucosa del tracto digestivo. Entonces el parásito migra a través de los capilares sanguíneos hacia el pulmón,

para ser eventualmente tosido y deglutido. Alcanza su madurez y completa su ciclo en el intestino. La infección normalmente es asintomática y rara vez se manifiesta traqueitis y tos debidas a la infiltración del pulmón con parásitos (47).

Las larvas estrongiloides del género *Ancylostoma* penetran a través de la piel o son ingeridas por los cachorros junto con la leche materna. La infestación se desarrolla en varias fases, que corresponden a la migración de las larvas estrongiloides en el organismo. Se inicia con una fase cutánea, en el transcurso de la cual aparecen pequeñas pápulas en el abdomen del perro, que desaparecen espontáneamente después de unos diez días. A continuación, el desarrollo de los adultos en el intestino delgado se acompaña de síntomas digestivos, como diarrea y estreñimiento alternados, y luego diarrea persistente, de olor fétido. Por último, el estado general del perro empeora a causa de la anemia que aparece. En las formas graves, la evolución puede llevar a la muerte del animal, mientras que en las formas benignas es posible la curación espontánea.

Los parásitos ocasionan una pérdida sanguínea: los adultos se fijan a la mucosa intestinal, absorben un poco de sangre y tienen un efecto de sangría. Probablemente también tienen una acción tóxica y una acción sobre el sistema inmunitario, cuya consecuencia es una reacción cutánea más importante durante la reinfección que impide la migración de las larvas. Por esto, el perro se vuelve más o menos resistente a estos parásitos (5).

La infección por *Strongyloides stercoralis* puede ser asintomática o acompañada por grados variables de enfermedad clínica. Los casos graves de

enfermedad presentan signos de bronconeumonía y diarrea intensa acuosa a mucosa, que se confunde fácilmente con la enfermedad de Carré, moquillo. Alguna alteración desconocida del medio intestinal propicia el desarrollo de larvas filariformes en el intestino del perro, las cuales penetran la pared intestinal incrementando el proceso infeccioso. También afecta al hombre en la forma directa de desarrollo; una larva penetra a través de la piel, entra en la circulación y sigue el curso pulmonar, siendo eliminada del tracto respiratorio mediante la tos e ingerida posteriormente, de manera que la forma adulta se desarrolla en el intestino delgado (39).

Los perros adquieren infecciones por tenias a consecuencia de la ingestión de despojos de la carne de res u otras carnes. Los perros infectados con tenias frecuentemente arrastran la cola en el piso, debido a que el segmento de tenia errante en torno al ano les produce prurito intenso, maniobra que no realizan los perros infectados, esto es debido a la distrofia causada en los sacos anales. Los perros pueden adquirir fácilmente *Taenia ovis*, *Taenia serialis*, *Taenia serrata*, *Equinococcus granulosus*, *Taenia pisciformis*, *Taenia saginata* (45).

El humano adquiere la infección con *Taenia saginata* al ingerir carne de vaca cruda o poco cocinada y es común en América del Sur y del Norte, África y partes de Asia. La *Taenia solium* se contrae al comer carne de cerdo crudo o poco cocinado y se encuentra en Sudáfrica, América Central y del Sur y partes de Asia. Las larvas viven en el ganado vacuno o en los cerdos que ingieren los huevos; el ser humano es el hospedero definitivo de estas tenias. Los síntomas consisten en trastornos gastrointestinales, náuseas y pérdida de peso. La enfermedad se suele

diagnosticar cuando se encuentran en las heces segmentos del parásito que contienen huevos. El tratamiento es farmacológico y la Tenia se elimina por las heces un día o dos después de iniciar el tratamiento.

La tenia del perro (*Echinococcus granulosus*) y otras del género *Echinococcus* producen la hidatidosis, que es a menudo asintomática (no produce síntomas aparentes en el hombre). Se extiende por toda Europa (excepto Escandinavia), Asia, norte y este de África, sur y oeste de América, Canadá y Australasia. La incidencia de esta infección, que en general está descendiendo en todo el mundo, es más elevada en poblaciones rurales, así como en aquellas en contacto con perros. El ciclo vital de estas tenias suele incluir al perro y a la oveja, pero también puede incluir a zorros, lobos o chacales en lugar de perros, y a numerosos herbívoros en lugar de la oveja. Al ingerir la carne de los animales infectados, el ser humano se convierte en un hospedero accidental. Cuando los huevos alcanzan el intestino humano se convierten en embriones con tres pares de ganchos en su cabeza. Estos embriones atraviesan la pared intestinal y alcanzan el torrente sanguíneo desde donde llegan hasta los pulmones, el hígado o cualquier otro órgano. Cuando los embriones alcanzan un órgano, forman quistes, llamados hidatídicos, con una cubierta elástica, que crecen con el embrión en su interior hasta alcanzar los 20 mm, aunque se han observado quistes mayores. Por lo general, estos quistes se detectan sólo después de la muerte o de forma accidental. Sin embargo, pueden llegar a producir síntomas dependiendo de su localización. Por ejemplo, si se sitúan en el pulmón provocan tos y si lo hacen en el hígado, dolor (10).

Dipylidium caninum es un céstodo pequeño (15 cm de largo en promedio) que afecta a perros y gatos y ocasionalmente puede infectar al hombre, sobre todo a los niños que son lamidos en la boca por animales infectados. El ciclo vital implica el desarrollo de las larvas de los gusanos en las pulgas de los perros y gatos. El animal infectado tritura con los dientes las pulgas y transmite el agente al niño al lamerle la boca. La deglución de la pulga inicia la infección intestinal.

D. caninum se denomina a menudo “tenia de pepita de calabaza”, debido al tamaño y la forma de los proglótidos maduros terminales (39).

Otros parásitos que afectan el intestino delgado son los nemátodos de la familia de Ascáridos (*Toxascaris leonina*) y de los Toxocáridos (*Toxocara canis* y *T. cati*) siendo estos últimos transmisibles al hombre. Esta parasitosis afecta sobre todo a los perros jóvenes, hasta el año de edad. La infestación se realiza por ingestión de huevos embrionados presentes en el agua o en los alimentos, por transmisión intrauterina (en perros) de la madre a sus pequeños o a través de la leche materna cuando ésta contiene larvas. Los animales en mal estado general son los más susceptibles, así como también aquellos que presentan ciertas carencias alimentarias.

La infestación masiva es responsable de síntomas generales, tales como el retraso del crecimiento, adelgazamiento, mortalidad importante en los cachorros entre 3 y 7 semanas de vida que hayan sido infestados masivamente antes de nacer. Estos cachorros presentan principalmente síntomas digestivos: diarrea entrecortada con períodos de estreñimiento, vómitos que causan la eliminación de

una parte de los parásitos, así como una hinchazón abdominal más o menos importante. Esto puede complicarse con una obstrucción intestinal (por una "pelota" de gusanos), incluso con una perforación intestinal que lleva a una hemorragia o peritonitis. Además de estos síntomas, los parásitos extraen sangre y contenido intestinal que contiene elementos indispensables para el crecimiento del cachorro. El diagnóstico es generalmente fácil: el cachorro está en mal estado de salud, su abdomen está distendido y elimina parásitos en sus excrementos o sus vómitos. A veces un estudio coproparasitológico puede ayudar a establecer el diagnóstico.

La infección en los humanos es generalmente ocasionada en los niños que al comer con las manos sucias ingieren huevos del suelo contaminado con heces, principalmente de cachorros. El contacto directo con animales infectados no produce infección, ya que los huevos requieren de 3 o 4 semanas de incubación en el ambiente para ser infectivos. Sin embargo, los huevos en el suelo permanecen infectivos desde meses hasta años. En los humanos, la larva es incapaz de madurar y continúa migrando a través de los tejidos alrededor de 6 meses. Eventualmente se establecen en varios órganos, particularmente los pulmones y el hígado con menor frecuencia, en ojos y otros tejidos donde produce granulomas eosinofílicos de más de 1 cm de diámetro (Ver Apéndice) (47).

Los principales parásitos que afectan el intestino grueso - más precisamente el ciego y el colon son nemátodos del género *Trichuris vulpis*. Los perros se infestan por ingestión de huevos, presentes en el medio externo. Los

adultos parecen ser los más afectados. Durante una infestación masiva se observa diarrea, que puede ser hemorrágica, anemia y adelgazamiento franco. Estos trichuros son hematófagos y, por lo tanto, producen una pérdida sanguínea. Además, favorecen el desarrollo de bacterias a través de las lesiones que causan. El diagnóstico se basa en el estudio coproparasitoscópico, que revela la presencia de huevos de parásitos en los excrementos del perro (5).

Para lograr la erradicación debe separarse al animal de las larvas existentes, cambiándolo de lugar. Este parásito necesita 3 meses para desarrollarse, la infección puede reaparecer después de varios tratamientos, por lo cual hay que controlar la higiene de los locales y de los alimentos (5, 45).

Los coccidios son protozoarios entéricos del género *Eimeria* e *Isospora* que por invasión, generalmente aguda, causan destrucción de la mucosa intestinal con signos evidentes de diarrea sanguinolenta, inapetencia, fiebre, pérdida de peso, deshidratación, emaciación y muerte en muchos casos.

Los oocistos liberados al medio por la materia fecal resisten la sequedad y son la forma de transmisión de un perro a otro.

Los coccidios son parásitos intracelulares obligados cuya vida en el citoplasma ocasiona la muerte de cada célula parasitada.

Cuando gran número de células epiteliales son parasitadas al mismo tiempo la mucosa lesionada puede sangrar abundantemente y hay inflamación.

Pero muy a menudo no hay indicios de infección (especialmente en adultos) o hay enfermedad apenas perceptible. Cursan con diarreas intermitentes, apetito caprichoso, pica (comen su propia materia fecal), piedras, madera, tierra, etc. Disminuyen el ritmo de crecimiento, desmejoran el estado general. Debido a la mala absorción tienden a presentar procesos de descalcificación. Normalmente se asocia con otros agentes infecciosos, inmunosupresión o estrés.

La acción patógena del género *Isospora*, es muy marcada en perros durante los primeros meses de vida, pudiendo producir cuadros clínicos cuyos síntomas predominantes son los digestivos en un 90.7%; alteraciones nerviosas un 50% de los casos, al igual que los trastornos respiratorios (confundiéndose con síntomas de moquillo), los síntomas circulatorios y trastornos de la locomoción se observan en un 20%. Además produce graves consecuencias durante el desarrollo exterior de los perros jóvenes: debilidad de los ligamentos, posición irregular de los miembros que a menudo se consideran fallas de estructura.

El número de oocistos presentes en las heces, depende del potencial reproductivo genéticamente determinado en cada especie, del número de oocistos infecciosos ingeridos, de la etapa de la infección, de la edad y estado del animal, de los contactos previos, de la consistencia de la muestra fecal y del método de examen.

Por lo tanto los resultados de los exámenes fecales deben relacionarse con los signos clínicos y las lesiones intestinales (macro y microscópicas).

Las giardias son protozoarios de acción entérica; la enfermedad cursa como crónica, caracterizada por diarrea, esteatorrea, cólicos y pérdida de peso.

Ocurre mundialmente en el hombre, la mayoría de los animales domésticos y muchos pájaros. La infección es común en perros y gatos. Hay evidencias de que pueden ocurrir infecciones cruzadas entre el hombre y el perro, son capaces de afectar a más de una especie de hospedero y son morfológicamente indistinguibles. Son protozoarios flagelados, habitan en las superficies mucosas del intestino delgado, donde se multiplican. La transmisión ocurre por ruta fecal - oral. La incubación y los períodos anteriores a la manifestación de la enfermedad generalmente duran de 5 a 14 días.

La giardiasis es una enfermedad fundamentalmente de animales jóvenes pero que también afectan a los adultos y provoca síndrome de mala absorción. Debe diferenciarse de otras causas de mala asimilación nutritiva (como insuficiencia exócrina pancreática o defectos en la absorción intestinal).

Se describen tres grupos de individuos con sintomatología posible:

1. Portadores sin manifestaciones clínicas.
2. Presentan enfermedad "típica" caracterizada por diarreas mucosas claras, con textura de harina de avena, debilidad, deshidratación, dolor abdominal, disminución de peso; estos síntomas persisten 6 semanas con recuperación espontánea con o sin desaparición de los parásitos.

En los perros adultos se presentan heces voluminosas, espumosas, a veces con sangre. Algunos perros pueden tener movimientos intestinales de esta naturaleza durante años antes de que sean diagnosticados.

3. Enfermedad severa se caracteriza por el agravamiento de todos los síntomas descritos.

La superpoblación de giardias podría relacionarse con una alteración en la fisiología y la flora del intestino delgado. El estrés de albergar otros parásitos o el destete pueden hacer que una infección se transforme en clínica. Si se sospecha giardiasis, puede ser necesario hacer varios exámenes fecales para revelar los microorganismos, ya que es probable que ocurra excreción intermitente de parásitos.

En el caso de las giardias y los coccidios, que tienen ciclos evolutivos directos, los factores climáticos, variación en régimen de lluvias y temperatura ambiente son muy importantes para el desarrollo y supervivencia de los estados infectantes y que unidos al desplazamiento de los perros de un ambiente a otro, hacen que las posibilidades de infección estén muy incrementadas. Se observa una mayor prevalencia de coccidios y giardias canis en perros menores de un año indicando una respuesta inmune, que se expresa en los animales de más edad.

La sintomatología de ambas infecciones intestinales, es coincidente en muchos aspectos por lo que deberán realizarse los estudios

coproparasitoscópicos para la identificación del parásito (20).

Toxoplasma gondii es un coccidio que se encuentra en una amplia variedad de animales, incluyendo pájaros y hombres. El reservorio principal de *T. gondii* es el gato doméstico y otros felinos.

Los organismos se desarrollan en las células intestinales del gato, así como durante el ciclo extraintestinal con el paso a los tejidos por la vía del torrente sanguíneo. Los organismos del ciclo intestinal son eliminados con las heces del gato y maduran en el ambiente externo en tres o cuatro días, convirtiéndose en oocistos infectivos. Estos últimos pueden ser ingeridos por ratones u otros animales (incluido el hombre) y producir una infección aguda o crónica de diferentes tejidos, entre los que se encuentra el cerebro. La infección en los gatos se produce cuando ingieren los tejidos de los roedores afectados.

Aunque la toxoplasmosis sintomática es poco frecuente, la infección humana por *T. gondii* es común y su distribución es universal. La amplia variedad de animales – carnívoros y herbívoros, así como pájaros- que albergan el organismo explica la extendida transmisión de la enfermedad.

El hombre se infecta de dos formas: (1) ingestión de carne poco cocinada procedente de animales que son hospederos intermediarios, y (2) ingestión de oocistos infectivos procedentes de material contaminado con heces de gato.

La infección transplacentaria se puede producir durante el embarazo, a partir de una infección adquirida por el consumo de carne o caldo de carne o por el contacto con heces de gato.

La mayoría de las infecciones por *T. gondii* son benignas y asintomáticas, y se producen cuando el microorganismo pasa de la sangre a los tejidos y se convierte en parásito intracelular. Cuando se desarrolla una enfermedad sintomática la infección se caracteriza por destrucción celular, reproducción de más organismos y formación final de quistes.

Los síntomas de la enfermedad aguda comprenden escalofríos, fiebre, dolor de cabeza, mialgias, linfadenitis y fatiga, recordando a veces la mononucleosis infecciosa. En formas crónicas pueden aparecer linfadenitis, exantema, hepatitis, encefalomielitis y miocarditis. En algunos casos la coriorrenitis puede conducir a la ceguera (39).

Para que el gato transmita la toxoplasmosis se debe enfermar. Debe adquirir al parásito para poder eliminarlo por las heces. En este caso la eliminación de oocistos se llevará a cabo una sola vez en toda su vida durante un periodo de alrededor de 15 días y nunca más se volverán a eliminar (el gato adquiere inmunidad), a menos que esté inmunodeprimido.

El oocisto esporulado debe ser ingerido para que pueda causar enfermedad. Para que el gato de la casa transmita la toxoplasmosis se requiere en primer lugar que no exista una higiene adecuada en la caja sanitaria del gato. La humedad por orina de la caja sanitaria que no ha sido limpiada puede permitir la esporulación del oocisto, pero éste debe ser ingerido, lo que significa que se debe tocar el excremento del gato con la mano y después llevarse la mano a la boca, situación realmente poco probable.

La ingestión de oocistos por el ser humano también se puede llevar a cabo en forma similar a como los ingieren otras especies herbívoras (ovinos, bovinos, equinos), es decir a través de vegetales contaminados con excremento de gatos donde existan oocistos esporulados.

Para llevar a cabo la prevención de la toxoplasmosis en los gatos y humanos se deben seguir las siguientes recomendaciones:

1. evitar en lo posible que los gatos sigan hábitos de cacería. Esto puede ser muy difícil, pues algunas personas adquieren a estos animales precisamente para el control de roedores. Para evitar que los gatos salgan de casa puede ser recomendable la esterilización.
2. evitar dar de comer carne cruda a los gatos.
3. realizar limpieza diaria de la caja sanitaria de los gatos.
4. si la persona encargada de la higiene de la caja sanitaria es una mujer embarazada, deberá utilizar guantes (ver Apéndice) (35).

Cada médico veterinario utiliza un protocolo particular de desparasitación, pero en general a partir de las 2 semanas de vida se puede tratar a los cachorros con vermífugos polivalentes –una asociación de varios antihelmínticos que permiten obtener un amplio espectro de acción- adaptando la dosis al peso del cachorro. A continuación se trata al perro una vez al mes hasta los 6 meses de edad, luego 2 a 4 veces por año, en función de la frecuencia con la que sale el perro.

También se puede buscar la presencia de huevos de helmintos en las heces por medio del estudio coproparasitológico para adaptar mejor el tratamiento,

utilizando el antihelmíntico más adecuado para el caso observado. Además hay que tener en cuenta el carácter del perro para elegir la presentación del vermífugo. Algunos se presentan en forma de comprimidos, otros en forma de pasta o de líquido; según el fármaco, se administran en una o en varias tomas, lo que también puede influir en la elección del vermífugo.

Es importante tratar periódicamente al perro con vermífugos, particularmente cuando vive en colectividad, tanto más cuanto que existe el riesgo de transmisión a los seres humanos.

ASEO

PERROS

El arreglo del perro es cuestión de higiene y también de estética, absolutamente necesario para mantener en buenas condiciones al animal.

Las necesidades de arreglo en las razas varían según su tipo de pelaje, ya sea de alambre largo o corto; de acuerdo con ello pueden requerirlo diaria, semanal o mensualmente.

PELO Y PIEL

Dentro de las variedades que necesitan acicalamientos especiales, existen aquellas que requieren de largos procesos para el arreglo de su pelo, por lo que resulta de gran valor enseñar al animal desde cachorro a adoptar posiciones que no siempre van de acuerdo con la naturaleza del animal y a saber tolerar el manejo de las personas que trabajarán sobre ellos.

La mejor edad para comenzar con esta enseñanza es cuando el cachorro tiene cuatro semanas de nacido, levantándolo en brazos, acariciándolo suavemente para acostumbrarlo al contacto de las manos humanas.

Si el pelo de algunos animales es descuidado, tomará una apariencia muy diferente de otros ejemplares de la misma raza que han sido arreglados, al punto de parecer incluso una raza diferente para aquellas personas que no han podido observar comparativamente a los animales con el fin de reconocer sus características fenotípicas.

No obstante, para que un perro luzca un pelaje vistoso deben conjugarse una serie de otros factores, aparte de los cuidados mismos. La buena salud puede colocarse en primer término, ya que viene acompañada por un pelaje óptimo, cuyo brillo natural impresiona a simple vista; en cambio, la mala salud puede ser causante de pelajes secos y opacos. Esta última puede deberse a desórdenes hepáticos, orgánicos en general; infestaciones por parásitos externos o infecciones por parásitos internos; enfermedades de la piel, como eccemas o tiñas o también por falta de ácidos grasos no saturados.

La habitación del animal también juega un papel importante, ya que perreras húmedas, llenas de suciedad, infestadas con ectoparásitos como pulgas, piojos, garrapatas o moscas, estropean tanto la piel como el pelaje de los animales. Pelajes excepcionalmente delgados y sedosos pueden arruinarse con el uso indebido de peines y cepillos duros, cuchillas en las máquinas de rasurar con equivocada numeración, champús fuertes, tratos bruscos y falta de atención diaria, con consiguiente enredo del pelaje y producción de nudos que llevan a la ruptura del pelo sano.

Las razas de pelo largo y sedoso son las que generalmente requieren de un mayor cuidado, no sólo en el peinado y cepillado, sino que deben bañarse utilizando champús, acondicionadores y tratamientos especiales a base de aceites, evitando así que el delicado pelo se rompa; pero es importante destacar que no todas las razas de pelo largo son difíciles de mantener.

Aquellos animales que requieren de otros cuidados, como: extracción de pelos en el canal auditivo, esquilado, recorte o entresacado, deberán ser acostumbrados a las largas sesiones, aproximación de las tijeras a la cara, al ruido de la máquina rasuradora. Esta enseñanza deberá extenderse al baño, limpieza de ojos, oídos, dientes, corte de uñas o vaciamiento de las glándulas perianales.

A las ocho semanas aproximadamente, se comienza a posar al cachorro sobre una mesa, a efecto de acostumbrarlo a la altura y disuadirlo de que se tire por iniciativa propia. Es importante que se pare correctamente y se mantenga tranquilo, permitiendo que se le toquen todas las áreas de su cuerpo sin estremecimientos.

La cantidad de cuidados varía según la raza, pero éstos consisten en: cepillados, masaje, peinado, remoción del pelo muerto, recorte y pelado, sin dejar de mencionar el baño, que es indispensable.

Las razas con orejas largas, gruesas y pendulosas, como los Spaniels, frecuentemente sufren molestias en el canal auditivo, causadas por infecciones. Esto sucede porque se les prestan muy pocos cuidados y al juntar suciedad y humedad, son fácilmente asientos de parásitos que invaden el canal auditivo causándoles infecciones y gran dolor.

Desafortunadamente son varias las razas que producen mucho pelo dentro del canal auditivo, lo que puede ser particularmente malo en aquellas cuyo canal es pequeño. Este pelo debe ser removido para que los animales no sufran consecuencias desagradables.

Los perros que tienen labios pendulosos deben mantenerse siempre limpios y no acumular restos de comida en los belfos; estas áreas pueden tornarse sumamente sensibles, convirtiéndose en focos sépticos y con olor ofensivo.

MUDA

Cualquiera que sea la naturaleza del pelaje del perro, los pelos mueren, crecen y se renuevan.

La muda del pelo es un proceso natural en las razas caninas y se produce dos veces al año, en condiciones naturales, dependiendo exclusivamente del clima, latitud y estaciones; también los rayos solares tienen gran influencia para que este cambio se produzca, generalmente en primavera y otoño.

En los animales que viven en condiciones artificiales, en departamentos calefaccionados y permanente luz eléctrica, la muda se produce durante el año entero, lo que obviamente altera el proceso natural. Estos mismos animales, cuando son trasladados a la vida natural, normalizan este proceso.

Entre aquellos animales que tienden a pelechar permanentemente debido al medio en que viven, el cepillado diario es imprescindible para evitar que los pelos sueltos se dispersen por toda la casa, alfombras y ropa.

BAÑO

La frecuencia del baño no es igual para todas las razas, ya que hay animales que pueden pasar largo tiempo sin el baño, con dos o tres baños al año es suficiente.

Los perros de pelo más denso y largo necesitan baños más frecuentes, como una vez al mes, pero esto puede variar según el cuidado del mismo animal y el lugar donde vive.

Realmente no existe una regla sobre cada cuando debe bañarse a un perro. Tomando como base a un perro para exposición, es necesario tenerlo siempre limpio, pues la grasa excesiva acaba con el pelo, así podemos decir que en estos casos es aconsejable bañarlos cada vez que se ensucien, sin exceder a hacerlo más frecuente que cada ocho días, pues el baño excesivo también puede causarles resequedades en la piel que son sumamente perjudiciales para el pelo.

Sin embargo, se recomienda que los perros de pelo liso se bañen cuando estén sucios, los de pelo corto, dos veces por año, en promedio, y los de pelo largo, cada 3 meses aproximadamente. No se deben usar champús de uso humano (incluso aquellos para bebés) porque son demasiado ácidos e irritan la piel canina.

El método para bañar al perro consiste en remojar al animal en una tina con agua tibia y un champú no alcalino o jabón neutro, frotándolo con una esponja suavemente hasta hacer suficiente espuma.

Para remojarlo puede utilizarse una manguera con regadera, cerciorándose de que el agua penetre hasta la raíz. Después de aplicar el champú, deberá enjuagarse perfectamente con suficiente agua limpia, de manera que el jabón no penetre en los ojos, oídos, boca o que permanezca en la piel.

En algunos tratamientos especiales pueden aplicarse enjuagues proteinados, para hidratar la piel.

SECADO

Para secar a un perro, primero es necesario hacerlo con una toalla, frotando todo el cuerpo del animal y teniendo cuidado de no enredar el pelo en aquellas razas que lo tienen extremadamente largo. Después se debe poner al animal sobre una mesa y, con un secador eléctrico, secar poco a poco entreabriendo el pelo con un peine abierto o un cepillo. Es importante tomar en cuenta que no deben dejarse húmedos para no provocarles enfriamientos, también pueden secarse al rayo del sol las razas que no son de pelo largo.

CEPILLADO

El cepillado es sumamente importante para sacar el pelo muerto y dar masaje a la piel, es algo entretenido sobre todo en aquellas razas con pelo muy largo. El material necesario para cepillar consiste en una mesa firme para dar seguridad al animal, de buena longitud y con la altura conveniente para facilitar el manejo del trabajador, un cepillo abierto, una carda, un peine metálico y un frasco con agua para rociar.

El animal deberá acostumbrarse a ser cepillado sobre la mesa, es conveniente cepillarlo primero en sentido contrario al nacimiento del pelo con el cepillo de alambre abierto, rociando el agua sobre el pelo para facilitar el cepillado. El movimiento de la muñeca deberá ser suave, sin jalar para no lastimar al animal. Para arrancar la menor cantidad de pelo posible debe abrirse el pelo desde la raíz; si se encuentra algún nudo, deberá deshacerse con los dedos y no con el cepillo; nunca deben cortarse los nudos a menos que este sea el último recurso. Al terminar todo el cuerpo, con la carda o el peine deberá bajarse todo el pelo; generalmente se cepilla en la siguiente forma: primero el cuerpo, luego los miembros anteriores y posteriores, y por último las orejas, la cabeza y la cola.

Después de cepillar se deberá hacer la inspección y limpieza de los ojos, oídos, dentadura y glándulas anales, para terminar con el corte de uñas.

LIMPIEZA DE OJOS

Los ojos deben ser brillantes y húmedos y sus mucosas rosadas. No se debe observar ningún derrame en la esclera del ojo. Se limpiarán los ojos con un pequeño trozo de algodón humedecido en agua tibia y ácido bórico, o bien seco, quitando las secreciones oculares.

LIMPIEZA DE OREJAS

En el perro, existen dos tipos de porte de orejas: colgantes o erguidas. Las orejas colgantes deben revisarse más a menudo que las erguidas, ya que el cierre del conducto auditivo externo por el pabellón no permite una buena aireación del

mismo. También influye la naturaleza de los pelos de la oreja (largos, ondulados, cortos, etc.)

Se deben limpiar las orejas con regularidad: una o dos veces por semana cuando son colgantes y una vez cada 15 días cuando son erguidas.

En algunas razas crecen pelos dentro del canal auditivo, los que deberán ser removidos por lo menos cada quince días, depilándolos con pinzas y evitando que penetren en el oído. La inspección de las orejas en busca de parásitos, suciedad o cerilla también es importante para evitar posibles infecciones como otitis.

UÑAS

En el perro, existen dos tipos de uñas: las de los espolones y las de los dedos. Su crecimiento es continuo y la actividad normal del perro debe poder asegurar la abrasión de las uñas de los dedos. En los perros que tienen una buena conformación en los pies y a los cuales se les permite el ejercicio necesario al aire libre, sus uñas se desgastan en forma natural; pero en aquellas razas que no tienen estas facilidades, que viven sobre superficies duras o sobre alfombras, sus uñas crecen en forma exagerada, y de no cortarse se curvan hacia adentro incrustándose dentro de la pulpa y ocasionando al animal gran dolor; modifican a la vez su andar y lo obliga a cojear. Además, con el tiempo el poder de atracción de los cojinetes plantares podrá verse alterado, produciéndole grandes dificultades para caminar sobre superficies resbalosas, subir o bajar escaleras.

Cuando se cortan las uñas deberá tenerse mucho cuidado de no hacerlo muy arriba, ya que al hacerlo, los nervios y capilares sanguíneos de la uña pueden cortarse ocasionando mucho dolor y hemorragias, desde inofensivas hasta muy importantes.

En caso de que se requiera cortar las uñas al ras, deberá tranquilizarse al perro y ponerle un bozal, cortando la uña hasta su nacimiento e inmediatamente cauterizar con polvo de nitrato de plata; todo lo cual deberá hacerse con mucha asepsia. Se recomienda hacer el corte de uñas cada vez que sea necesario (3, 45).

PROFILAXIS DENTAL

En circunstancias normales, los dientes del perro no necesitan mucha atención hasta que éste tiene un año de edad. Después del primer año de vida, empieza a acumularse sarro entre los dientes que afecta la higiene de la boca; las grandes acumulaciones de sarro producirán caries, mal olor y mala presentación, deberá hacerse la limpieza correspondiente por lo menos cada tres meses.

Es necesario hacer una limpieza de los dientes del perro varias veces por semana, utilizando un cepillo de dientes y una pasta dentífrica especial para perros. Existen comprimidos apetentes que liberan principios activos cuando el perro los mastica, particularmente útiles para los animales que no toleran el cepillado. También se les puede dar objetos fabricados con piel de búfalo o cartílago, esta “goma de mascar” natural disminuye la formación de sarro debido a su acción mecánica sobre los dientes cuando el perro la mastica.

Sin embargo, a partir de cierto punto, estos métodos ya no son eficaces. Entonces, se debe recurrir a un veterinario para que efectúe una limpieza dental y prescriba un tratamiento antibiótico para tratar la infección incipiente y las molestias provocadas por el sarro abundante.

GLÁNDULAS ANALES

El ano es el orificio final del tubo gastrointestinal, el cual en circunstancias normales está constantemente cerrado por medio de un anillo de músculos que se le conoce con el nombre de esfínter anal.

Cuando se encuentra distendido se pueden ver dos pequeños orificios que se comunican a dos pequeñas glándulas de forma ovalada hacia la parte interna, que producen un líquido grumoso grisáceo y de olor característico. Estas glándulas se vacían en forma regular y para ello basta la presión que sobre ellas ejerce la materia fecal en el momento de la evacuación.

Si por diferentes causas, como diarreas, constipación, infecciones diversas, las glándulas se infectan o estrangulan, expiden un olor muy desagradable y a la vez pueden ocasionar serias consecuencias al animal, por lo que no deben ser descuidadas, pues podría hacerse necesaria una intervención quirúrgica si llegara a complicarse, con los inconvenientes que ello acarrea (45).

*GATOS**CEPILLADO*

Los gatos quizá son los animales que se ocupan más de la higiene individual. Cada día dedican un rato al aseo, que consiste en lamerse el manto. Si ingieren demasiado pelo pueden padecer problemas estomacales e intestinales. Por esta razón es recomendable eliminar el pelo muerto con un cepillo. Existen cepillos de distintas formas y materiales, más adecuado para pelo corto o para pelo largo.

El mantenimiento de los ejemplares de pelo corto es muy simple: basta con cepillarlos una vez por semana, siguiendo la dirección del pelo, con una carda, y sacarles brillo con un guante de gamuza. Los gatos de pelo largo requieren más atenciones porque se les forman nudos que si no se deshacen periódicamente pueden hacer que nos veamos obligados a rasurar al animal. Por lo tanto, es útil peinar el manto a contrapelo todos los días con una carda, insistiendo sobre todo en las orejas, el mentón, el vientre y las axilas, donde se forman nudos más fácilmente.

El pelo de los gatos que viven al aire libre tiene más posibilidades de convertirse en refugio de parásitos, como pulgas, garrapatas y piojos; en este caso el cepillado sirve para descubrir su existencia y poder aplicar el remedio adecuado.

Los cuidados del pelo tienen que intensificarse en la época de muda (marzo-abril) en que la cantidad de pelo muerto es superior al resto del año. Puede ocurrir que el pelo ingerido se acumule en el intestino y el organismo tenga dificultades para eliminarlo. Ante esta circunstancia es aconsejable la intervención del veterinario.

BAÑO

El gato es un animal extremadamente limpio, hasta el punto que su pelaje no emana olores. Sin embargo, a veces necesita un buen baño. Si se le acostumbra desde pequeño al agua, para él no representará ningún trauma bañarse en una palangana. El agua deberá ser tibia, a una temperatura parecida a la corporal del gato (38.5-39°C), y el jabón deberá ser neutro e inodoro o bien champú especial para gatos.

Después de frotar todo el manto con una esponja, se debe secar con un secador que no sea demasiado ruidoso.

Si el gato no está acostumbrado al baño, para desengrasar el pelo se puede utilizar de vez en cuando champú seco.

LIMPIEZA DE OREJAS

Es preciso eliminar con cierta regularidad el cerumen mediante soluciones especiales. Si este fuese oscuro o rojizo, es aconsejable llevar al gato con el veterinario.

MANTENIMIENTO DE LAS UÑAS

Los gatos deben su supervivencia en la naturaleza a sus uñas ya que le sirven tanto para capturar sus presas como para defenderse de sus agresores. Por lo tanto, es muy importante proporcionarle un afilador para gatos que puede adquirirse en cualquier lugar especializado, de lo contrario el animal intentará afilarse las uñas en sofás, cortinas y tapicerías (7).

HIGIENE BUCAL

Es aconsejable que los gatos consuman alimento seco (balanceado), ya que la masticación de elementos consistentes actúa como barrido mecánico de los dientes. La higiene bucal por lo menos 2 veces por semana utilizando un cepillo de dientes o un dedal dental o una gasa y pasta dentífrica para gatos o geles con soluciones antisépticas para uso bucal (que indique el médico veterinario) es uno de los medios para combatir la placa bacteriana. Se debe tener cuidado de no dañar las encías durante el cepillado, para evitar que el animal le tome miedo a esta práctica. Se recomienda comenzar con dicha tarea desde cachorro para permitir que el animal se vaya habituando al cuidado de su dentadura.

El médico veterinario puede realizar una limpieza bucal más profunda, previa anestesia general del animal para proceder a la desincrustación de las placas de sarro adheridas a los dientes (9).

NUTRICIÓN

Una de las responsabilidades básicas de los propietarios de animales de compañía es asegurarse de están siendo bien alimentados tanto nutricional como higiénicamente. Los animales mal alimentados en verdad pueden presentar un riesgo para la salud porque llegan a ser más susceptibles a parasitosis (tienden a tener diarrea) y otras enfermedades infecciosas, incluyendo dermatofitosis.

La alimentación no supervisada, el acceso a la basura o alimentos contaminados pueden conducir a un riesgo de salud pública (61).

Gracias a la investigación científica el concepto tradicional de nutrición – construir y mantener el organismo, y proporcionarle energía- está evolucionando para integrar el aspecto preventivo. Esto ha dado origen al concepto de nutrición/salud.

Así, la nutrición responde a tres objetivos:

1. Construir y mantener: se trata de la función de las proteínas, los minerales, los oligoelementos y las vitaminas.
2. Proporcionar energía: es la función de los lípidos y glúcidos.
3. Prevenir: gracias a un buen conocimiento y una adecuada utilización en la dieta de ciertos nutrientes es posible contribuir a la prevención de los riesgos de afecciones renales y de trastornos digestivos y óseos, así como a la lucha contra los mecanismos del envejecimiento (4).

La mayoría de las personas que tienen perros o gatos, tienen escasos conocimientos de nutrición, poca experiencia en la alimentación de animales, difícil acceso a productos tradicionales baratos y poco tiempo o ganas para dedicarse a la preparación o cocción de complicados alimentos para sus animales. Por consiguiente, dependen de alimentos preparados de confianza para constituir una buena parte de la ración.

Los alimentos preparados pueden obtenerse en varias formas, debiendo ser considerados en función de su papel en la ración, o clasificados de acuerdo con el contenido de agua, o bien con base en su contenido de nutrientes, es decir, si se trata de alimentos completos, alimentos complementarios, alimentos especiales o como premios para los animales.

Los alimentos completos contienen todos los nutrientes necesarios para el perro o el gato en la fase específica de la vida para la que se destinan, por ejemplo, animales adultos o crías. No precisan suplementos, aparte de agua fresca que debe estar siempre a su disposición. Los alimentos complementarios no deben emplearse como alimentos únicos de la ración ya que pueden ser ricos en algunos nutrientes, pero deficientes en otros (21).

De acuerdo con su contenido de agua los alimentos industriales se clasifican en:

Alimentos húmedos (entre el 70 y el 85% de agua)

- Conservas apertizadas

- Carnes cocidas para conservar en frío

Alimentos semihúmedos (entre el 25 y el 60% de agua)

- Alimentos cocidos y estabilizados mediante conservadores químicos.

Alimentos secos (menos del 14% de agua)

- Granulados, galletas, croquetas, copos.

Las conservas son alimentos esterilizados por apertización (1 hora 30, incluyendo 55 minutos a 120°C) y envasadas en recipientes herméticos para líquidos, el gas y los microorganismos. Los productos se componen sobre todo de carnes y menudencias provenientes de cortes no consumidos por el hombre, tratadas en forma fresca o congelada.

Los alimentos semihúmedos, estabilizados mediante la adición de azúcar, sal y productos químicos (propilenglicol), no son esterilizados pero se conservan a temperatura ambiente mientras no sean abiertos. Se presentan en forma de salchichas para perros o croquetas muy blandas (4).

Los alimentos secos para perros y gatos se presentan en forma de croquetas. En general se formulan para aportar las cantidades necesarias de todos los nutrientes conocidos para las distintas fases de la vida a que se destinan. La pérdida de nutrientes, especialmente de vitaminas, es escasa ya que el proceso de fabricación no requiere de temperaturas elevadas o mucho tiempo. Además, se

suelen añadir los suplementos adecuados para compensar las pérdidas durante la fabricación o el almacenamiento.

Puesto que se trata de productos secos, no contienen agua suficiente para el crecimiento de hongos o bacterias y se mantienen en buenas condiciones durante mucho tiempo, pudiendo llegar a varios meses si se mantienen en lugares secos y frescos. Suelen fabricarse a base de cereales y sus subproductos, concentrados proteicos de origen vegetal o animal, por ejemplo, harina de soja, harina de carne y hueso, harina de pescado, grasas y suplementos vitamínicos y minerales (21).

Los alimentos industriales también se clasifican basándose en su calidad nutricional en:

Alimentos estándar

Esta clase agrupa todos los alimentos que cubran las necesidades promedio del perro o del gato en mantenimiento, sin intención particular de responder a requerimientos específicos. En ciertos casos, su digestibilidad puede ser buena (80%) y su apetencia satisfactoria.

Alimentos de gama alta (a veces llamados "premium")

Son alimentos completos de alta calidad, que cubren perfectamente los requerimientos específicos del perro o del gato de acuerdo con su talla/peso, su edad y su actividad.

Responden a criterios de alta digestibilidad (85-87%), cubren de manera óptima los requerimientos nutricionales específicos y poseen una apetencia máxima. Se fabrican a partir de materias primas seleccionadas, de alta calidad, y exigen un dominio perfecto de los procesos de fabricación. Se da importancia a su embalaje y que incluye sistemas de conservación natural. El conjunto ofrece una garantía de estabilidad del alimento.

Alimentos dietéticos. Función de tratamiento y salud

Prescritos y/o vendidos por el veterinario, estas gamas de alimentos completos permiten efectuar tratamientos correctores en casos de patologías tales como la obesidad, la diabetes, las diarreas crónicas y la insuficiencia renal. Su apetencia está reforzada para seducir a los animales que se han vuelto “difíciles” debido a problemas de salud. Su digestibilidad varía en función de la patología de que se trate. Son un medio para prevenir la aparición de ciertos trastornos clínicos y mejorar la eficacia de un tratamiento farmacológico (4).

Una vez que se ha seleccionado un alimento adecuado para la edad y el estado fisiológico; es necesario considerar cuándo y cómo alimentar a los perros y gatos. Hay tres regímenes que pueden utilizarse. El régimen de elección libre (también denominado *ad libitum* a demanda o a discreción), el de tiempo controlado y la alimentación racionada. Se puede preferir uno u otro en función del horario del dueño, del número de animales a atender y del nivel de aceptación por parte de los animales.

La alimentación de elección libre significa tener un exceso de comida disponible a todas horas. El animal puede consumir todo lo que desee a cualquier hora del día. Este sistema se basa en la capacidad del animal para autorregular su ingesta a efectos de cubrir sus requerimientos de energía y nutrientes. El alimento seco es el más adecuado para este tipo de alimentación, porque no se deteriora tan rápidamente como la comida enlatada ni se seca como los productos semihidratados. No obstante, aunque se utilice comida seca, el recipiente para la misma se debe limpiar y rellenar a diario.

Aunque la alimentación a discreción es cómoda para el dueño, es posible que con este método no se detecten problemas, como la anorexia o la sobrealimentación.

El régimen controlado se basa en controlar el tamaño de la ración o reducir la cantidad de tiempo durante el cual el animal tiene acceso a la comida. Igual que la dieta a discreción, la alimentación por tiempo controlado se basa, en cierta forma, en la facilidad del animal para regular su ingesta energética diaria. A la hora de la comida se le da un excedente de la misma y se le permite comer durante un tiempo predeterminado. Muchos perros y gatos adultos que no están sometidos a tensión alguna son capaces de consumir lo suficiente como para cubrir sus necesidades diarias en 15 o 20 minutos. Aunque para los perros en estado de mantenimiento puede ser suficiente una comida al día, es más satisfactorio y saludable dar dos comidas al día. Además, con dos comidas diarias se reduce el hambre entre las mismas y se minimizan los problemas de comportamiento asociados con la comida, como pedir o robar alimento.

En muchas ocasiones se opta por alimentación racionada. Este procedimiento permite al dueño tener el mayor control posible sobre la dieta del perro. Se establecen una o varias comidas al día y se miden de antemano para cubrir las necesidades nutricionales y calóricas diarias. Como en la alimentación por tiempos, muchos de los adultos pueden mantenerse con una comida diaria, pero es preferible dar dos o más. La alimentación racionada permite al dueño controlar cuidadosamente el consumo y observar inmediatamente cualquier cambio en la ingesta o en el comportamiento alimentario. Con este método es posible controlar estrictamente el crecimiento y el peso del animal ajustando la cantidad administrada o el tipo de alimento que se da. De este modo, los estados de delgadez, de sobrepeso o de ritmo de crecimiento inapropiado pueden corregirse de forma precoz.

Una de las desventajas de este sistema es que requiere mayor conocimiento y dedicación de tiempo por parte del dueño.

Una forma de establecer la cantidad de alimento para un perro o un gato es utilizar las normas incluidas en la etiqueta del alimento comercial. Todos los alimentos que llevan la declaración de "completo y equilibrado" deben incluir en la etiqueta el modo de uso. Estas normas suelen proporcionar estimaciones de la cantidad que debe darse a los animales con distinto tamaño corporal. Estas instrucciones sólo dan una idea aproximada, que puede utilizarse como punto de partida cuando se utiliza por primera vez una determinada marca. Estos cálculos deben ajustarse al conocimiento que el dueño tiene de su propio animal y la respuesta de este último al alimentarse (16).

PROTECCIÓN ESPECÍFICA

En este nivel de la Medicina Preventiva se encuentran todas las actividades que tienden a modificar la susceptibilidad del hospedero, la prevalencia de los agentes de enfermedad y el ambiente, para disminuir la probabilidad de aparición de la enfermedad. Se incluyen aquí todas las formas de inmunización contra enfermedades endémicas, y de mejoramiento ecológico, así como de dominio de factores ambientales (contaminación, eliminación de desechos, medidas contra parásitos, contra vectores, etc.)(22).

Es necesario aclarar que como su nombre lo indica, la protección específica esta dirigida a cada agente etiológico en particular; sin embargo, en este capítulo se enuncian únicamente las medidas que pueden ser aplicadas de forma general ya que sería muy extenso describir las medidas para cada agente.

PROTECCIÓN DEL HOSPEDERO

Las acciones sobre el hospedero tienen como objetivo disminuir las posibilidades de que el individuo susceptible contraiga una enfermedad infecciosa, aunque exista contacto con la fuente de infección. Estas medidas están basadas en la profilaxis de disposición, ya sea activa, mediante la administración de vacunas, o pasiva, mediante la administración de antimicrobianos (quimioprofilaxis) o inmunoglobulinas humanas (inmunoglobulinas procedentes de extractos proteicos de plasma humano) (51).

Uno de los aspectos más conocidos y más aceptados de la Protección Específica está constituido por las diversas inmunizaciones, y en el caso particular de la prevención de las zoonosis transmitidas por perros y gatos las vacunas que cobran mayor importancia son la vacuna contra leptospira para el perro y la vacuna antirrábica para ambas especies (22).

La inmunización pasiva consiste en la administración de anticuerpos preformados (inmunoglobulinas). De este modo se obtiene una defensa inmediata, pero de corta duración, en el individuo susceptible. Actualmente se dispone de inmunoglobulina antirrábica humana, para la profilaxis postexposición, es una solución estéril de globulinas contra la rabia, que se obtiene de la sangre de personas que previamente se han inmunizado y que es utilizada para neutralizar el virus. También se emplea suero heterólogo en lugar de inmunoglobulina en aquellos casos extremos en que se carezca de ésta (37).

Debido a que los animales de compañía pueden infestarse con parásitos a cualquier edad cada año debe establecerse un programa de desparasitación con el veterinario ya que un perro o un gato infestado constituye una fuente de contaminación para los humanos (5).

El término quimioprofilaxis se refiere a la prevención de la infección mediante el uso de antimicrobianos, antes, durante o poco después de la exposición a un agente infeccioso. Se trata de la administración de un antimicrobiano a un individuo sano susceptible, para prevenir la aparición de una enfermedad infecciosa.

La quimioprofilaxis que se utiliza puede ser específica cuando el antimicrobiano va dirigido contra un microorganismo patógeno concreto, o inespecífica, cuando los procesos patológicos pueden ser producidos por diferentes microorganismos, que cursan con una signología clínica similar (51).

Las normas de higiene recomendadas al estar en contacto con un animal tienen como objetivo evitar los riesgos de que éste nos contamine. Estas básicas normas se pueden aplicar sin que ello perjudique la relación que une al animal con las personas que lo rodean.

Un comportamiento responsable disminuye los riesgos

Se debe tener en cuenta que un animal, por adorable que sea, sigue siendo un animal. Por lo tanto:

- Debe acercarse con cuidado a aquellos animales que puedan morder o arañar (el perro, el gato) para evitar así cualquier riesgo de mordedura o arañazo. Especialmente, si se encuentre en presencia de un animal desconocido.
- En caso de arañazo o mordedura, es indispensable lavar con agua y jabón y desinfectar la zona afectada con un producto antiséptico.

Por otro lado, se recomienda acudir a un médico si la mordedura es de un animal desconocido.

Un animal puede transportar gérmenes sin que el humano se percate de ello. Por lo tanto:

- Se debe evitar que el animal duerma en la cama o en el dormitorio.
- Asimismo, se recomienda prohibirle el acceso a la cocina, ya que los agentes patógenos se pueden mezclar con la comida.

- Si el animal come del plato de propietario o en la mesa, aumentará el riesgo de transmisión de los microorganismos que porta (cuyo número es especialmente elevado en la saliva). Tampoco debe acariciarse al animal mientras se come.

- Asimismo, debe evitarse que el animal lama la cara, especialmente si es desconocido.

- Finalmente, una norma a tener en cuenta fuera de casa: la diseminación de los gérmenes que portan los excrementos de los perros se puede evitar si sus respectivos dueños los recogen de la calle.

La higiene general de los objetos relacionados con el animal.

- Debe limpiarse de forma regular cualquier objeto que entre en contacto con el animal, ya que éste puede portar microorganismos patógenos.
- Se deben limpiar de forma regular, así como desinfectar con un producto específico, objetos tales como los cajones de arena y las jaulas, o los comederos que sirvan de recipiente para su comida.

 - Asimismo, hay que limpiar de forma regular las mantas que se colocan en las cestas, los juguetes, los comederos, etc., utilizando un desinfectante apropiado y a una temperatura que sobrepase los 60° C (para destruir así los microorganismos).

Además, se debe evitar lavar la ropa utilizada para los animales junto con la ropa de los dueños. De este modo se reduce el riesgo de contaminación cruzada.

Se debe limpiar igualmente el suelo de las zonas a las que el animal tiene acceso (prestando una especial atención a las alfombras, que son un depósito de alérgenos).

- Después de tocar un animal, es necesario lavarse las manos con agua y jabón durante al menos 1 minuto para eliminar todos los microorganismos que se hubiesen podido alojar en ellas (44).

Dormitorio del perro

No importa que su dormitorio esté en el vestíbulo, en un pasillo, en el garaje; lo importante es que siempre sea el mismo y que incluya un cojín, un colchoncito, una manta vieja, un trozo de alfombra, cosas que naturalmente, deberán ser lavadas con alguna frecuencia.

Como regla general debe tenerse en cuenta que los perros de pequeña alzada viven (y duermen) mejor en el interior de la casa. Los perros grandes, en cambio, podrán ser instalados en el patio, en el jardín, en el garaje. Si se desea que el animal viva al aire libre, es necesario que tenga la posibilidad de protegerse bajo un techo o en una caseta situada en un lugar que no sea húmedo ni se halle expuesto a corrientes de aire. La caseta deberá ser proporcional a la talla del animal; hay que considerar que tendrá necesidad de moverse dentro de ella sin hacer contorsiones. La caseta clásica es de madera, barnizada por dentro y por

fuera para protegerla de la corrosión y para evitar la formación de nidos de parásitos. Es mejor si la caseta es desmontable, para facilitar las limpiezas periódicas.

Quien desee construir una caseta deberá tener en cuenta que debe tener una sola apertura amplia, que permita al animal entrar y salir con comodidad. En los días frío o lluviosos y durante el invierno, será mejor colocar sobre la entrada una manta vieja que proteja al perro de la humedad y, por tanto, de la inevitable secuela de reumatismos que pueden afectarle aunque sea joven.

Por último, la caseta debe estar apoyada en algún soporte que la levante unos diez centímetros sobre el nivel del suelo y que el techo debe ser impermeable. Dentro, se colocará un colchón pequeño o una manta vieja que se ventilará en los días soleados.

Y si se observa que el perro sufre a causa del frío en invierno, se le debe permitir que duerma en algún rincón caliente de la casa. El garaje es, en general, un buen sitio, pero hay que vigilar los peligrosos gases que despiden los coches por el tubo de escape (23).

MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE

Si el ambiente es insalubre, constituye un problema tan importante que puede juzgarse, posiblemente, el mayor para la salud pública.

El ambiente insalubre se corrige o se mejora mediante obras de saneamiento cuyo objetivo es prevenir y evitar enfermedades eliminando el efecto nocivo del medio sobre el individuo para lograr un mejor estado de salud.

Basuras

Las condiciones de insalubridad, resultantes del manejo inadecuado de la basura, siguen en importancia a aquellas causadas por los desechos humanos y animales, constituyendo con esto un serio peligro para la salud física.

El manejo sanitario de la basura, consta de tres fases:

1. Almacenamiento en las casas-habitación, establecimientos comerciales o industriales, etc.
2. Recolección y confinamiento, y
3. Tratamiento o eliminación.

Si una de ellas se descuida, la efectividad total disminuye.

Almacenamiento

El almacenamiento adecuado de las basuras en las casas-habitación, establecimientos comerciales o industriales, etc., es responsabilidad de sus ocupantes; esto implica la selección de un tipo apropiado de recipiente con la suficiente capacidad para contener la basura, la colocación de éste en un lugar que dé la máxima conveniencia para su acceso y su fácil manejo. El contenedor debe contar con una tapa de manera que impida la acumulación de moscas y que

el animal de compañía de la casa tenga acceso a la basura ya que también puede ser una fuente de infección para éste (22).

DESTRUCCIÓN DEL AGENTE

Para prevenir la transmisión hacia los humanos de una enfermedad infecciosa cuando ésta se ha presentado en los animales, se debe recurrir a la desinfección para destruir a los agentes causales de dicha enfermedad.

El término desinfección puede definirse como la acción de restar a una población de microorganismos su potencial infeccioso, eliminando a los gérmenes patógenos (46).

Se recomienda que cuando se haga limpieza de las deyecciones de los animales se utilicen guantes de látex y que éstas sean recogidas en una bolsa de plástico para ser depositadas en el contenedor de basura.

Sin embargo, cuando los animales presentan vómito o diarrea es necesaria la utilización de otros medios para limpiar los desechos. El primer paso será tratar de recoger con papel periódico la mayor parte de estos desechos acuosos y colocarlos en una bolsa de plástico, cerrándola perfectamente. Posteriormente se deberá lavar el piso con agua y jabón corrientes. Esta sencilla acción matará una gran cantidad de microorganismos y reducirá la concentración de agentes patógenos.

Por lo tanto, para complementar la limpieza es recomendable emplear algún producto desinfectante. Existen en el mercado varios productos que aseguran

eliminar más del 90 % de las bacterias, sin embargo, las limitaciones para su uso pueden ser la disponibilidad y el costo.

El cloro es un halógeno que al combinarse con el agua forma el ácido hipocloroso y los hipocloritos, que son sales de dicho ácido. Una preparación comercial común a base de cloro se conoce como hipoclorito (blanqueador) y es capaz de eliminar con efectividad los olores desagradables como el de la orina. Es bactericida sobre las bacterias vegetativas no ácido resistentes y es altamente viricida y fungicida. Su actividad es más pronunciada en soluciones con débil pH ácido (46, 56).

Las ventajas del cloro blanqueador incluyen su baja toxicidad, su costo reducido y su disponibilidad; sin embargo, su olor es penetrante y es altamente inestable ante soluciones con pH ácido fuerte, es corrosivo para la mayoría de los metales excepto para el acero inoxidable y se inactiva grandemente en presencia de materia orgánica, por eso es importante retirar la mayor parte de los desechos antes de aplicarlo (56).

Para desinfectar con cloro suele emplearse blanqueador casero en una solución de hipoclorito de sodio a 5.25% en dilución máxima de 1:30 (vol/vol). El incremento de la temperatura de la solución disminuye el tiempo necesario de exposición (24).

Lo anteriormente expuesto es aplicable cuando el animal enfermo se encuentra en casa y ahí se efectúa la desinfección.

Por otra parte, cuando el animal enfermo es sacado a pasear y presenta diarrea no siempre es posible recoger las heces, por lo que se recomienda que si de antemano se sabe que el animal tiene este problema de salud, el propietario lleve consigo un poco de cal para cubrir con ella las heces ya que ésta inactivará de manera muy adecuada los microorganismos patógenos. En el caso de que el propietario no cuente con la cal cuando su animal presente la diarrea será necesario cubrir las heces con suficiente tierra para evitar que al secarse se dispersen en el aire.

Control de vectores

Los vectores son artrópodos u otros invertebrados que transmiten el agente causal de la enfermedad por inoculación, por mordedura o depositándolo sobre la piel, los alimentos u otros objetos. El vector puede sufrir la infección o ser portador pasivo o mecánico del agente causal.

El control de vectores es una medida específica de saneamiento ambiental y por consiguiente corresponde a la protección específica de la prevención primaria.

Los medios físicos para controlar a los vectores incluyen la pavimentación, el drenaje, el relleno de terrenos para reducir criaderos, la eliminación de aguas negras, basuras y excretas de animales.

Entre los medios químicos se cuenta con los repelentes que sirven para ahuyentar a los vectores y los plaguicidas que los destruyen.

Estos últimos son aplicados por aspersión o nebulizaciones aéreas o terrestres.

También se han aplicado directamente para combatir piojos, garrapatas, pulgas, chinches, cucarachas, etc.

Es necesario tener en cuenta la resistencia que pueden desarrollar muchas especies y que la aplicación de estos productos debe realizarse por personal capacitado con equipo de protección o bajo su estricta supervisión para evitar intoxicaciones (6).

Cuando la transmisión de la enfermedad se efectúa de animal a hombre la acción preventiva correspondiente se dirige al hospedero alternativo, el reservorio de la infección peligrosa para el hombre.

Sean cuales sean las características del vector, la lucha más específicamente dirigida hacia él se divide en las siguientes etapas:

- 1) *Evitación*: Consiste ante todo en disminuir en la medida de lo posible la frecuencia y la duración de la estancia en los sitios donde están los vectores, en el caso de las pulgas y las garrapatas, evitar pasear a los perros en pastos altos y abundantes donde los animales puedan estar expuestos.
- 2) *Repelentes*: El uso de collares antipulgas, ampolletas y aerosoles que impidan la infestación de los animales con estos parásitos.
- 3) *Insecticidas*: Se deben emplear productos de baja toxicidad para los animales de compañía como jabones y champús insecticidas para desinfestarlos cuando

los parásitos se han hecho presentes, también se pueden utilizar talcos y aerosoles que se aplican sobre el pelaje para matar a los ectoparásitos (22).

APÉNDICE: SEMIOLOGÍA DE LAS ZONOSIS TRANSMITIDAS POR PERROS Y GATOS

La semiología médica es el estudio de los signos naturales a través de los cuales se manifiesta la enfermedad (52).

En éste apéndice se incluyen los signos clínicos tanto en el hombre como en los animales de las principales enfermedades zoonóticas transmitidas por perros y gatos, en orden decreciente dependiendo de su prognosis, con la recomendación de que ante cualquier signo de enfermedad el propietario consulte a su médico y lleve a su mascota con el médico veterinario.

SEMIOLOGÍA DE LAS PRINCIPALES ZONOSIS TRANSMITIDAS POR PERROS Y GATOS

ENFERMEDAD	SIGNOS EN EL HOMBRE	SIGNOS EN PERRO/GATO	PERIODO DE EVOLUCIÓN	PRUEBA DIAGNÓSTICA	PROGNOSIS
Rabia Incubación			6 días a un año (en general, 30-70 días) (39).	Inmunofluorescencia directa (39).	Letal sin profilaxis postexposición (24, 39).
Pródromos:	Fiebre, malestar general, cefalea, dolor en el lugar de la mordedura, alteraciones gastrointestinales, fatiga, anorexia.	Fiebre, aprensión, dilatación pupilar. Prurito en el sitio de exposición. Conducta errática. Fotofobia.	2-10 días (39).		
Neurológica:	Hidrofobia, convulsiones, desorientación, alucinaciones, parálisis.	Parálisis laríngea, salivación o espuma excesiva, parálisis mandibular, disnea, cambio en el tono de la voz.	2-10 días (39).		
Comatosa:	Coma, muerte.		1-14 días (39).		
Leptospirosis Incubación	Aparente cuadro gripal, fiebre, mialgias, dolor abdominal, vómito,	Letargo y depresión, anorexia, vómito, fiebre, poliuria y polidipsia, dolor	1 semana a 1 mes (39).	Cultivo de sangre, líquido cefalorraquídeo y orina. Serología: Aglutinación	Grave cuando se observa ictericia (39).

<p>meningitis, uveítis, erupción, sufusión conjuntival, ictericia, hemorragia, insuficiencia renal y hepática.</p>	<p>abdominal o lumbar, rigidez, artralgia, mialgia, renomegalia, diarrea, ictericia, exudado oculonasal, Petequias, paresia y debilidad posteriores, disnea, tos.</p>	<p>microscópica (39).</p>
<p>Toxoplasmosis</p> <p>Escalofríos, fiebre, cefalea, mialgias, linfadenitis, fatiga. En las formas crónicas pueden aparecer exantema, hepatitis, encefalomielitis y miocarditis. En algunos casos la coriorretinitis puede conducir a la ceguera (39).</p>	<p>Fiebre, anorexia, letargo, pérdida de peso, ictericia, hiperestesia muscular, conjuntivitis, rinitis, disnea, vómito, diarrea, malestar abdominal, artritis, claudicación cambiante, arritmias cardíacas, esplenomegalia, linfadenomegalia. Signos neurológicos: ataxia, rodeo, cambios conductuales, convulsiones, sacudidas, temblores. Signos oculares: retinocoroiditis, hemorragias retinianas, neuritis óptica, atrofia del nervio óptico, anisocoria, ceguera, uveítis anterior, fulgor acuoso, hifema, iris aterciopelado, glaucoma, luxación del cristalino, desprendimiento de la retina. Signos neonatales (infección transplacentaria): gatitos débiles, disfunción de órganos (hígado: hepatomegalia, ictericia, ascitis; pulmón: disnea; SNC: sueño, llanto); muerte (24).</p>	<p>Titulación seriada de anticuerpos por prueba de ELISA (39). En felinos, se debe hacer titulación simultánea de anticuerpos IgM e IgG (24).</p> <p>Grave en personas o animales inmunocomprometidos o gestantes. Letal para los infectados transplacentariamente (24, 39).</p>

<p>Pasteurellosis por mordeduras o arañazos de perros y gatos</p>	<p>Celulitis en el sitio de la lesión, eritema, hipersensibilidad y tumefacción acompañados de exudado sanguinolento a purulento, de mal olor y color amarillo oscuro. Algunos pacientes presentan linfadenomegalia y febrícula (> 38° C).</p>	<p>8 a 48 horas después de la mordedura (24).</p>	<p>Cultivo bacteriológico.</p>	<p>Puede evolucionar a grave sin atención temprana y dependiendo de la extensión de la lesión puede presentarse septicemia mortal en potencia (24).</p>
<p>Toxocaríasis</p>	<p>Larva migrans visceral: presencia de hemorragias, necrosis y granulomas. Eosinofilia, daño hepático, inflamación pulmonar y problemas oculares. En niños: eosinofilia marcada, tos crónica, fiebre y retinitis (39).</p>	<p>Retraso del crecimiento, adelgazamiento, síntomas digestivos: diarrea entrecortada con períodos de estreñimiento, vómitos con eliminación de algunos parásitos, distensión abdominal. obstrucción intestinal por nemátodos, perforación intestinal, hemorragia o peritonitis (5).</p>	<p>Variable, depende del grado de infestación. En humanos: Serología En perros y gatos: estudio coproparasitológico</p>	<p>Favorable aunque puede causar discapacidad visual cuando afecta a los ojos.</p>

REFERENCIAS

1. Acha NP, Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2ª ed. Washington (EUA): Organización Panamericana de la Salud, 1992.
2. Álvarez AR. Educación para la salud. 1ª ed. México (DF): El Manual Moderno, 1995.
3. Aniwa Publishing. Enciclopedia del Perro. Tomo 2. París (Francia): Aniwa Publishing-Royal Canin, 2002.
4. Aniwa Publishing. Enciclopedia del Perro. Tomo 3. París (Francia): Aniwa Publishing-Royal Canin, 2002.
5. Aniwa Publishing. Enciclopedia del Perro. Tomo 4. París (Francia): Aniwa Publishing-Royal Canin, 2002.
6. Apuntes de Ecología. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. México (DF): UNAM-FMVZ, 1994.
7. Band BM. El Gran Libro de los Gatos de Raza. Barcelona (España): Editorial de Vecchi, 1999.
8. Bayer de México S. A. de C. V. División Salud Animal. Manual Zoonosis4-0051.
9. Belligotti V. ¿Quiere hacer lo mejor por su mascota? La Guía. [citado Noviembre 12, 2003]. Disponible en: URL: <http://www.laquiasemanal.com.ar/2001-10-15/mascota.htm>

10. Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta 2002. [monografías en CD-ROM]. Versión 11.0.0.0816. Redmond (EUA): Microsoft; 2002.
11. Blanco RJH, Maya MJM, editores. Fundamentos de Salud Pública. Tomo III. Epidemiología Básica y Principios de Investigación. 1ª ed. Medellín (Colombia): Corporación para Investigaciones biológicas, 1999.
12. Blank HIJ. Nuestro Gato. 1ª ed. México (D. F.): Trillas, 1995.
13. Carbonell DRC. El fecalismo en las calles si puede disminuir. Memorias 1er. Congreso Internacional de Zootecnia en Perros, Gatos y otras Mascotas; 1997 octubre 9-11; Acapulco (Guerrero) México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, 1997:61-7.
14. Carbonell EC. La esterilización como método de control canino. Memorias 1er. Congreso Internacional de Zootecnia en Perros, Gatos y otras Mascotas; 1997 octubre 9-11; Acapulco (Guerrero) México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, 1997:121-2.
15. Carpentier M. Tu primer perro. 3ª ed. Barcelona (España): Editorial Hispano Europea, 1998.
16. Case LP, Carey DP, Hirakawa DA, Daristone L. Nutrición Canina y Felina. Guía para los profesionales de los animales de compañía. 2ª ed. Madrid (España): Harcourt, 2001.
17. Centers for Disease Control and Prevention's Pet-Scripton. National Center for Infectious Diseases. US Department of Health and Human Services. [citado Abril 11, 2005]. Disponible en: http://www.cdc.gov/healthypets/petscription_gen.htm

18. Colomer RC, Álvarez-Dardet DC, editores. Promoción de la Salud y Cambio Social. Barcelona (España): Masson, 2001.
19. Deuer GEA. Epidemiología y Administración de Servicios de Salud. 1ª ed. Maryland (EUA): Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, 1991.
20. Durán M. Coccidios y Giardias. Mascotas Click de Argentina. Enfermedades. [citado Agosto 5, 2005]. Disponible en: http://www.mascotasclick.com/enfermedades/giardas_coccidios.html
21. Edney ATB, director. El libro Waltham de Nutrición de Perros y Gatos. Manual para veterinarios y estudiantes. 2ª ed. Zaragoza (España): Acribia, 1988.
22. Favreau PL. Medicina Preventiva y Social. 1ª ed. México (DF): Instituto Politécnico Nacional, 1996.
23. Gómez SA. Perros en Casa. Una guía completa para su cuidado. 1ª ed. México (DF): Selector, 2001.
24. Greene CE. Enfermedades Infecciosas en Perros y Gatos. 2ª ed. México (DF): McGraw-Hill Interamericana, 2000.
25. Higashida HBY. Ciencias de la salud. 2ª ed. México (DF): McGraw-Hill, 1991.
26. Hull JW. Parent's Common Sense Enciclopedia, 1996-2003. [citado Agosto 6, 2003]. Disponible en: URL: <http://www.drhull.com/EncyMaster/F/fomite.html>
27. Ladridos y soluciones. Mascotas On Line. [citado Julio 24, 2005]. Disponible en: http://www.mascotasonline.cl/noticia.php?noticia_id=101

28. Leavell HR, Clark EG. Preventive medicine for the doctor in his community : An epidemiologic approach. 3a ed. New York (USA): McGraw-Hill, 1965.
29. Ley De Cultura Cívica Del Distrito Federal. Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Legislación para el Distrito Federal. [citado Enero 18, 2005]. Disponible en: http://www.asambleadf.gob.mx/Enl-d_f.htm
30. Ley De Propiedad En Condominio De Inmuebles Para El Distrito Federal. Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Legislación para el Distrito Federal. [citado Enero 18, 2005]. Disponible en: http://www.asambleadf.gob.mx/Enl-d_f.htm
31. Ley De Protección a los Animales Del Distrito Federal. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. Información jurídica. Legislación Local. [citado Enero 17, 2005]. Disponible en: <http://info4.juridicas.unam.mx/adprojus/leg/10/215/default.htm?s=>
32. Ley De Residuos Sólidos Del Distrito Federal. Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Legislación para el Distrito Federal. [citado Enero 18, 2005]. Disponible en: http://www.asambleadf.gob.mx/Enl-d_f.htm
33. Ley Federal De Sanidad Animal. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. Información jurídica. Legislación Federal. [citado Enero 17, 2005]. Disponible en: <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/tcfed/119.htm?s=>
34. Ley General de Salud. Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. Leyes federales vigentes. [citado Septiembre 6, 2005]. Disponible en: URL: <http://www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/doc/142.doc>

35. Marín HJ. Mitos y realidades de la Toxoplasmosis. Memorias del Segundo Seminario Internacional Clientes Intervet Pequeñas Especies; 2002 julio, México (DF): Intervet México.
36. Matamoros JA, Sanín LE, Santillana MA. Las zoonosis y sus determinantes sociales: Una perspectiva a considerar en salud pública. [citado Junio 30, 2003]. Disponible en: URL: <http://www.medicina.unal.edu.co/ist/revistas/v2n1/Rev212.htm>
37. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-011-SSA2-1993, Para la prevención y control de la rabia. Economía. Normatividad Empresarial. Normas. Catálogo de Normas Oficiales Mexicanas. [citado Septiembre 5, 2005]. Disponible en: <http://www.economia.gob.mx/work/normas/noms/kartemod/mod011ssa2.pdf>
38. Morrison G. Zoonotic infections from pets. Department of Family Practice, Hennepin County Medical Center, Minneapolis, EE.UU. Noviembre 20, 2001. [citado Septiembre 6, 2005]. Disponible en: URL: <http://www.saludpublica.com/ampl/ampl12/01o26005.htm>
39. Murray PR, Drew WL, Kobayashi GS, Thompson JH. Microbiología Médica. 1ª ed. Madrid (España): Mosby-Doyma Libros, 1996.
40. Norma Oficial Mexicana NOM-029-SSA2-1999, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de la leptospirosis en el humano. Hospital General del Estado de Sonora. Marco Jurídico. Normas Oficiales. [citado Enero 18, 2005]. Disponible en: <http://plazasol.uson.mx/hge/normas/029ssa29.doc>

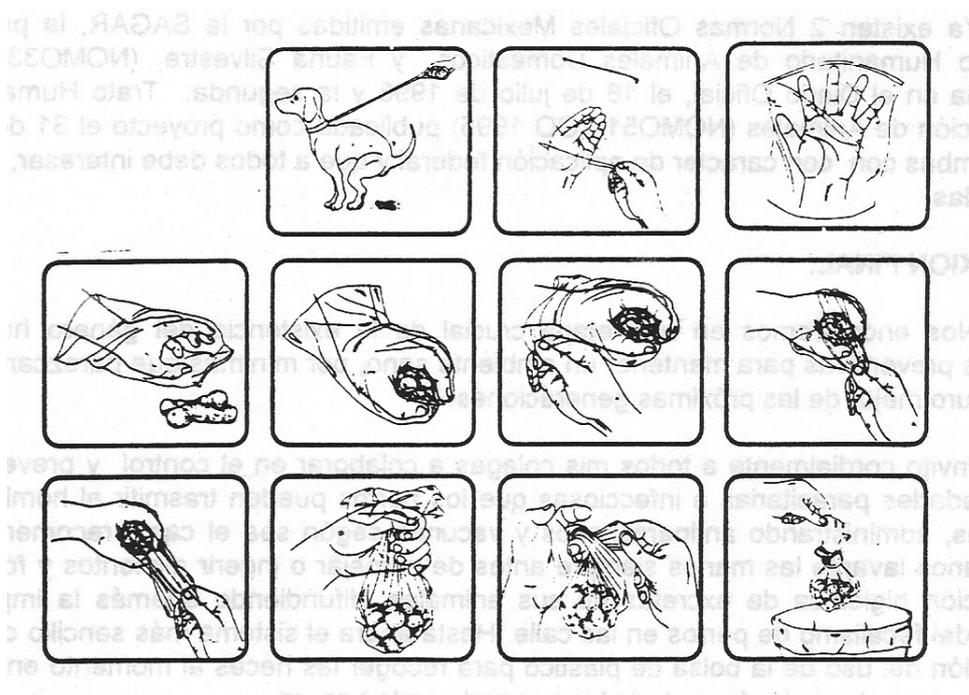
41. Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres. Unión Nacional de Avicultores. Sanidad y Normatividad. [citado Septiembre 6, 2005]. Disponible en: URL: <http://www.una.com.mx/content/sanidad/033zoo.pdf>
42. Norma Oficial Mexicana Nom-045-Zoo-1995, Características zoosanitarias para la operación de establecimientos donde se concentren animales para ferias, exposiciones, subastas, tianguis y eventos similares. Delegación Estatal de la SAGARPA. Querétaro. Normas Oficiales. [citado Septiembre 6, 2005]. Disponible en: URL: http://www.sagarpa.gob.mx/dlg/queretaro/Normas_oficiales/Catalogo_de_normas/NOM_ZOO/045-zoo.htm
43. Norma Oficial Mexicana NOM-051-ZOO-1995, Trato humanitario en la movilización de animales. Unión Nacional de Avicultores. Sanidad y Normatividad. [citado Septiembre 6, 2005]. Disponible en: URL: <http://www.una.com.mx/content/sanidad/051zoo.pdf>
44. Objetivos: la prevención de los riesgos. Higiene y animales domésticos. Datos Científicos. Higiene-educ.com. Sitio educativo sobre la higiene desarrollado por el Instituto Pasteur. [citado Agosto 2, 2005]. Disponible en: http://www.higiene-educ.com/sp/profs/animaux/sci_data/frame1.htm
45. Payró DJL. El perro y su mundo. Tratado de Zootecnia Canina Tomo I. México (DF): Federación Canófila Mexicana, 2001.
46. Pérez MJA, Suárez GF, Flores CR, editores. Bacteriología General: Principios Químico Biológicos. Departamento de Bacteriología. Facultad de

- Medicina Veterinaria y Zootecnia. 1ª ed. México (DF): Universidad Nacional Autónoma de México, 1990.
47. Rand MS. Zoonotic diseases. Institutional Animal Care and Use Committee. Última actualización: Septiembre 26, 1996. [citado Septiembre 6, 2005]. Disponible en: URL: <http://research.ucsb.edu/connect/pro/disease.html>
48. Reina M. Epitope Tagging. Técnicas en Biología Celular. Web de Biología Celular. Universidad de Barcelona. Septiembre 15, 2003. [citado Octubre 6, 2005]. Disponible en: URL: <http://www.ub.es/biocel/wbc/tecnicas/epitopetagging.htm>
49. Roa RMA. El Perro Callejero. Memorias, reunión sobre Rabia; 1998 noviembre 9-11; México (DF): Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, 1998: 32-4.
50. Rousselet-Blanc P, editor. Larousse del Perro. 1ª ed. Barcelona (España): Spes Editorial, 2004.
51. Sáenz GMC, Mirón CJA. Bases generales para la prevención y control de las enfermedades transmisibles. En: Piédrola GG, colab. Medicina Preventiva y Salud Pública. 10ª ed. Barcelona (España): Masson, 2001: 401-411.
52. Semiótica. Wikipedia. Enciclopedia Libre. [citado Agosto 9, 2005]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Semi%C3%B3tica>
53. Situación Actual y Análisis. Aumento de la población animal doméstica y urbana. Higiene y animales domésticos. Datos Científicos. Higiene-educ.com. Sitio educativo sobre la higiene desarrollado por el Instituto

- Pasteur. [citado Septiembre 2, 2003]. Disponible en URL: http://www.hygiene-educ.com/sp/profs/animaux/sci_data/situation.htm
54. Swabe J. Animals, Disease, and Human Society: human-animal relations and the rise of veterinary medicine. New York (EUA):Routledge, 1999.
55. Tizard IR. Inmunología Veterinaria. 5ª ed. México (DF): McGraw-Hill Interamericana, 1998.
56. Tuttle JL. Limpieza y Desinfección de Tiendas de Mascotas y Clínicas Veterinarias. Fort Dodge. Animal Health. Pequeñas Especies. [citado Agosto 2, 2005]. Disponible en: <http://www.fortdodge.com.mx/pequenas/desifectan.htm>
57. Vacuna y Desparasita a tu gato. Mascotanet. [citado Abril 29, 2005]. Disponible en: http://www.mascotanet.com/gatos/cuidados/medic_prev/in_cuida_med01.htm
58. Vega FL. La Salud en el Contexto de la Nueva Salud Pública. 1ª ed. México (DF): El Manual Moderno. UNAM-Facultad de Medicina, 2000.
59. Velázquez CBL. Características Epidemiológicas de las zoonosis caninas: Estudio Recapitulativo (tesis de licenciatura). México (DF): FMVZ-UNAM, 1990.
60. What is spay/neuter and why is it important? Oregon Humane Society. [citado Julio 24, 2005]. Disponible en: <http://www.oregonhumane.org/spay-neuter/about.asp>

61. WHO/WSAVA Guidelines to Reduce Human Risks Associated with Animals in Urban Areas. Veterinary Public Health Unit. Division of Communicable Diseases. Geneva (Switzerland): Organization Mondiale de la Santé, 1981.
62. World Society for the Protection of Animals. Cat Care and control. A Practical Guide to the Management of Companion, Stray and Feral Cats. 2001. [citado Junio 30, 2003]. Disponible en: URL: <http://www.wspa-international.org>

Figura 1. Viñetas explicativas para la recolección de las excretas de los perros en la vía pública



Se utilizará una bolsa de plástico en donde se introducirá la mano y a manera de guante se levantarán las heces con ella, volteándola al revés para que éstas queden en su interior. Se cerrará con un nudo y se depositará en un contenedor de basura.

Figura 2. *Recolección de los desechos de una caja sanitaria para gatos.*



Se recomienda utilizar guantes al realizar la limpieza de la caja sanitaria del gato. Los desechos sólidos (heces y orina aglutinada) se retirarán por medio de una pala ranurada y se colocarán en el interior de una bolsa de plástico que se cerrará con un nudo y se depositará en un contenedor de basura.

Cuadro 1. *Calendario de vacunación del perro*

Primovacunas

Entre 7 y 9 semanas: Moquillo, Hepatitis contagiosa, Parvovirus

(Primovacuna 1)

Entre 11 y 13 semanas: Moquillo, Hepatitis contagiosa,

Parvovirus

(Primovacuna 2)

Leptospirosis

(Primovacuna 1)

Rabia

(Primovacuna)

Entre 15 y 17 semanas: Leptospirosis

(Primovacuna 2)

Refuerzos

Rabia: anual imperiosamente.

Leptospirosis: anual imperiosamente, incluso semestral en zonas de riesgo.

Moquillo, Hepatitis contagiosa, Parvovirus: un año después de la primovacuna.

Tos de las perreras: dos primovacunas, luego refuerzo anual. (5)

Cuadro 2. *Calendario de vacunación del gato*

Primovacunas

8 semanas	Leucemia viral
10 a 12 semanas	Triple felina (Rinotraqueitis, Calicivirus, Panleucopenia) (Primovacuna 1)
10 a 12 semanas	Neumonitis (<i>Chlamydia psittaci</i>)
13 a 14 semanas	Triple felina (Primovacuna 2)
18 semanas	Rabia (Primovacuna)

Refuerzos

Rabia: anual al igual que en perros.

Leucemia viral, Triple felina y neumonitis anual. (11, 57)