



Guía de bienestar

en animales de compañía



PROCURADURÍA AMBIENTAL
Y DEL ORDENAMIENTO
TERRITORIAL DEL D.F.

PAOT

Directorio

Procurador
Lic. Miguel Ángel Cancino Aguilar

Subprocuraduría de Protección Ambiental
Lic. Leticia Mejía Hernández

Subprocuraduría de Ordenamiento Territorial
Lic. Emigdio Roa Márquez

Subprocuraduría de Asuntos Jurídicos
Lic. Marco Antonio Esquivel López

Coordinación Técnica y de Sistemas
Mtra. Gabriela Ortiz Merino

Coordinación de Participación Ciudadana y Difusión
Lic. Francisco A. Calderón Córdova

Coordinación Administrativa
Lic. Leticia María López Aguilar

Revisión y corrección general
Mtra. Estela Guadalupe González Hernández
Mtra. Yanin Beltrán Hernández

Diseño de portada
Lic. Irma Elisa Avendaño Espinoza

GUÍA DE BIENESTAR EN ANIMALES DE COMPAÑÍA



PROCURADURÍA AMBIENTAL
Y DEL ORDENAMIENTO
TERRITORIAL DEL D.F.

Página web: <http://www.paot.org.mx/>

Teléfono: (55) 5265 0780

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
REFERENCIA LEGISLATIVA EN MATERIA DE BIENESTAR ANIMAL Y PROTECCIÓN ANIMAL.....	11
INTRODUCCIÓN	11
Comisión del Códex Alimentarius	14
Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE)	15
NORMATIVIDAD DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL MUNDO,	16
ÁMBITO INTERNACIONAL.....	16
EN MÉXICO EN EL NIVEL GENERAL.	18
a. LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL	20
b. REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL.....	20
c. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	20
d. LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE	20
e. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.....	20
Cuadro 1. Normas oficiales mexicanas relacionadas con el bienestar animal, protección animal o trato digno y respetuoso de los animales	23
ÁMBITO ESTATAL (LOCAL) Y MUINICIPAL.....	25
Gráfico 1.....	26
SIGNOS GENERALES DE BIENESTAR EN ANIMALES OBJETO DE MANEJO, PRODUCCIÓN Y VENTA (EN CRIADEROS, ESTABLECIMIENTOS, REFUGIOS, ASILOS, INSTALACIONES, INSTITUCIONES ACADÉMICAS, DE INVESTIGACIÓN Y PARTICULARES).....	28
INFRAESTRUCTURA Y MEDIDAS DEL ALBERGUE	28
CONTROL DEL AMBIENTE.....	30

TEMPERATURA, HUMEDAD, VENTILACIÓN.....	30
RUIDO	30
PISO, DESAGUADEROS Y JAULAS	30
¿EL PISO DE REJAS ES EL ADECUADO?	30
LIMPIEZA Y MEDIDAS SANITARIAS	31
CONDICIONES DE LA ZONA DE DESCANSO O ESPARCIMIENTO Y TIEMPO DE PERMANENCIA EN EXHIBICIÓN.	31
MANEJO DE LA POBLACIÓN	32
DENSIDAD Y LIMITACIONES DE ESPACIO DE ACUERDO A TAMAÑO Y EDAD	32
Espacio mínimo recomendado para perros de acuerdo a diferentes pesos.....	32
Espacio mínimo (m2) por perro.....	32
ESPACIO MÍNIMO RECOMENDADO PARA GATOS Y PERROS	33
ESTERILIZACIÓN, CASTRACIÓN Y ANTICONCEPCIÓN	34
MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN	34
a. Aplicación de hormonas esteroideas.....	35
b. Dispositivo:.....	35
c. Inmunización.....	35
MÉTODOS NO QUIRÚRGICOS PARA LOS MACHOS.....	36
Esterilización Química	36
MÉTODOS QUIRÚRGICOS	36
PARA LAS HEMBRAS	36
a. Oforosalpingohisterectomía (OSH)	36
b. Ovariectomía	36
c. Salpingoclasia	36

d. Histerectomía	37
PARA LOS MACHOS	37
a. Orquiectomía	37
b. Vasectomía	37
BENEFICIOS DE LA ESTERILIZACIÓN	37
Hembras	37
Machos	38
MITOS SOBRE LA ESTERILIZACIÓN	38
CUESTIONES DE COMPORTAMIENTO	40
CUESTIONES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y MORAL.....	41
Conclusión sobre la esterilización	42
TRANSPORTE PARA PEQUEÑAS ESPECIES.....	42
MEDIO DE TRANSPORTE Y ACCESORIOS	42
MANEJO Y SUPERVISIÓN DEL ANIMAL DURANTE EL VIAJE.....	46
CONSIDERACIONES PREVIAS AL EMBARQUE:	46
INSPECCIÓN DURANTE EL TRANSPORTE	47
ALIMENTO Y CUIDADOS DURANTE EL TRAYECTO	48
TRAMITACIÓN DE DOCUMENTACIÓN OFICIAL DE SALUD PARA LA EXPORTACIÓN E	
IMPORTACIÓN DE ANIMALES DE COMPAÑÍA (SRE Y SAGARPA-SENASICA).....	50
NOTAS ACLARATORIAS.....	52
SIGNOS FISIOLÓGICOS DE BIENESTAR ANIMAL	53
FISIOPATOLOGÍA EN ANIMALES DE COMPAÑÍA	54
INDICADORES FISIOLÓGICOS DEL BIENESTAR ANIMAL.....	54
PARÁMETROS FISIOLÓGICOS NORMALES EN PERROS Y GATOS.....	55

• Temperatura	55
• Frecuencia cardiaca	55
• Frecuencia respiratoria	55
• Tiempo de llenado capilar	55
• Estado de hidratación	56
SIGNOS DE DOLOR EN PERROS Y GATOS	58
SITIOS DE ORIGEN DEL DOLOR Y COMPONENTES DE LAS VÍAS DEL DOLOR.....	61
INDICADORES DE PLACER	64
ESTRÉS FISIOLÓGICO Y ESTRÉS PATOLÓGICO	64
ESTRÉS FISIOLÓGICO	67
FISIOPATOLOGÍA DE LA INFLAMACIÓN	67
a. Rubor	67
b. Calor	67
c. Tumor	67
d. Dolor	67
e. Pérdida o disminución de la función	67
Evolución de la Inflamación aguda.....	68
SIGNOS DE ANSIEDAD, MIEDO Y OTROS ESTADOS MENTALES	68
Miedo	69
Ansiedad.....	69
Sufrimiento.....	69
Frustración.....	70
Aflicción o pena	70

Depresión	70
Felicidad.....	70
EVALUACIÓN PRÁCTICA DEL DOLOR POR MALTRATO O VIOLENCIA HACIA LOS ANIMALES DE COMPAÑÍA (KENT & MOLONEY)	71
CONDUCTA INDIVIDUAL Y SOCIAL DEL PERRO	72
¿QUÉ ES LA ETOLOGÍA CLÍNICA?	72
ANTECEDENTES	72
¿QUE SON LAS ALTERACIONES EN LA CONDUCTA?	72
CONDUCTAS NORMALES VS. ANORMALES	72
ANTECEDENTES EN MÉXICO	74
ESTUDIOS.....	74
¿QUE DESENCADENA UNA CONDUCTA?	76
Órganos de los sentidos	76
Visión.	77
Audición.....	78
Gusto	80
Olfato.....	80
Tacto	82
AGRESIVIDAD Y RESPUESTA A ESTÍMULOS	83
JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE LA AGRESIVIDAD CANINA.....	83
CLASIFICACIÓN	85
TRASTORNOS ANSIOSOS	89
BASES NEUROANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS EN ESTADOS ANSIOSOS	89
Estructuras nerviosas implicadas	90

TRASTORNO OBSESIVO COMPULSIVO	95
DEFINICIÓN	95
ORIGEN	95
ETIOLOGÍA	96
FRUSTRACIÓN	96
CONFLICTO	96
ENFERMEDADES QUE AUMENTAN EL NIVEL DE ESTRÉS	97
BIENESTAR ANIMAL, ETOLOGÍA Y GATOS	98
INTRODUCCIÓN	98
ALTERACIONES EMOCIONALES EN EL GATO	99
CONCLUSIONES	101
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102

INTRODUCCIÓN

Las condiciones y elementos naturales que constituyen un medio ambiente saludable y de sobrevivencia a la humanidad, desde la antigüedad han sido y seguirán siendo la flora y fauna. Sin embargo, es el mismo hombre el que está propiciando en forma acelerada la alteración, perturbación o extinción, en algunos casos, de estos elementos indispensables para la preservación del equilibrio ecológico, ya sea contaminando su medio, torturando, mutilando o exterminando a la fauna.

El respeto por el bienestar de los animales se ha convertido en una demanda social creciente, pues bien decía Benito Juárez “la protección de los animales forman parte esencial de la moral y cultura de los pueblos civilizados”, de igual manera al existir mayor demanda social los consumidores, que somos todos, reclamamos mayor información sobre la procedencia y condiciones de obtención de los productos de origen animal. Desde esta nueva perspectiva, el animal no es considerado como un simple medio para producir, sino que es un ser dotado de sensibilidad y de cierta percepción y comprensión del medio que lo rodea, dotándonos de una nueva visión de un mundo donde el bienestar animal prospere y nadie tenga que sufrir para que otro sobreviva.

El Bienestar Animal es una materia compleja con aspectos filosóficos, culturales, históricos y científicos, y está íntimamente asociado al comportamiento animal por tres razones:

- a) el comportamiento es el primer indicador del estado de bienestar y un mejor conocimiento del comportamiento animal provee la base para mejorar la diagnosis de los problemas
- b) los avances en el conocimiento de la naturaleza del sufrimiento animal derivan de las ciencias del comportamiento.

c) El estudio del comportamiento de un animal es crucial en el diagnóstico de problemas en su bienestar;

Desde su domesticación, los animales han ido evolucionando etológicamente y adaptándose sin problemas a situaciones a las que los expone el hombre. Gracias a su capacidad adaptativa, los animales evolucionan, a veces no conscientes, a favor de componentes del comportamiento que redundan en la adaptación. Sin embargo, en los últimos decenios los cambios han sido muy rápidos y los animales no han podido adaptarse convenientemente, por lo que surgen estados de estrés, definidos como el resultado de una demanda exagerada de las capacidades de reajuste tanto fisiológicas como del comportamiento de los animales o bien proceso por el cual los factores ambientales sobrepasan a los sistemas de control de un individuo.

El conocimiento del comportamiento, los mecanismos de instauración y sus márgenes de variación, los procesos de aprendizaje, las relaciones hombre-animal, el fenómeno del estrés, sus mecanismos y consecuencias, y de los sentimientos, son fundamentales para lograr un bienestar en los animales.

Dado que los animales no siempre expresan con claridad sus estados fisiológico y psíquico, a la par que no nos transmiten sus sentimientos, debemos preguntarnos qué entendemos por Bienestar Animal así como también debemos de saber cuáles son los factores que nos ayudarían a detectar alguna falta de bienestar, y mediante esta guía podremos entender e implementar el bienestar en los animales que nos rodean, pues como Institución nos es fundamental mejorar y preservar un mundo en donde todos los seres vivientes se encuentren en total armonía. Sé que lograr un Bienestar General en todos los animales es difícil pero juntos podremos lograrlo, poco a poco, con la ayuda de todos haremos la diferencia y lograremos un mundo en donde el bienestar animal importe y la crueldad hacia los animales termine.

REFERENCIA LEGISLATIVA EN MATERIA DE BIENESTAR ANIMAL Y PROTECCIÓN ANIMAL

Tovar Laura Arvizu¹

INTRODUCCIÓN

El bienestar de los animales cada vez adquiere mayor importancia, en primer lugar porque los animales de compañía son considerados un factor indispensable para la salud emocional de las personas; y la fauna silvestre en los programas de conservación. En cuanto a los animales de granja (producción), se percibe cada vez más como un elemento integrante de la calidad global de los alimentos, con implicaciones importantes para la salud animal, la salud humana y la seguridad alimentaria.

Por otra parte, la globalización comercial ha originado que la comunidad internacional desarrolle foros especializados en materia de sanidad y bienestar animal, para promover propuestas y dar solución a la problemática que deriva de los nuevos intercambios comerciales. Por ello, la dinámica normativa está en continua evolución y los países participantes deben ajustarse a ella.

Existen organismos internacionales, que se han abocado a generar directrices normativas a fin de que los países, se vayan ajustando a ellas. Uno de ellos es la Organización Mundial de

¹ Médica Veterinaria Zootecnista y Lic. en Administración Pública por la UNAM; Maestra en Administración Pública por el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP).- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510.

Sanidad Animal (OIE), quien ha elaborado directrices globales de bienestar animal acordadas por sus ciento setenta y ocho países y territorios miembros. Los consumidores piden que se mejore la protección de los animales, y compete a quienes diseñan las políticas y hacen las leyes para dar respuesta a esa petición.

La propia OIE define al bienestar animal como el término amplio que describe la manera en que los individuos se enfrentan con el medio ambiente y que incluye su sanidad, sus percepciones, su estado anímico y otros efectos positivos o negativos que influyen sobre los mecanismos físicos y psíquicos del animal. ²

Los alimentos son importantes para el bienestar humano, como fuente de ingresos y nutrición, el bienestar animal es inseparable de la preocupación por satisfacer las necesidades humanas; particularmente en los países con economías en desarrollo, donde el incremento de la población aumenta la presión sobre la seguridad alimentaria y el crecimiento económico. ³ La demanda de proteína animal se eleva inexorablemente de acuerdo al nivel de desarrollo. El bienestar animal ha generado una mayor atención en los consumidores, ya que reconocen o encuentran un vínculo mayor entre la salud animal y bienestar de los animales; así como, el bienestar animal y el bienestar humano.

Al respecto, el Dr. Miguel Ángel Aparicio⁴, señala: *“Los consumidores son los que con sus decisiones inclinan la balanza a favor de ciertos productos y en contra de otros con sus compras*

² Rojas, H.; Stuardo, L.; Benavides, D.: Políticas y prácticas de bienestar animal en los países de América: estudio preliminar. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 2005, 24(2). 549-565.

³ FAO. Oficina Legal. Servicio de derecho para el desarrollo. *Opciones regulatorias y legislativas del Bienestar Animal*. 2010.

⁴ Aparicio, MA.: Bienestar animal y Veterinaria. Tribuna abierta. Información Veterinaria. Marzo, 2013. Pág. 20-21.

cotidianas. Los consumidores, los ciudadanos son, somos, los últimos eslabones de la cadena, de aquí la importancia de que dispongan de información veraz y rigurosa sobre los sistemas de producción. Los consumidores ya no sólo quieren consumir, sino que demandan productos que respondan a una serie de características entre las cuales el bienestar animal ha ido escalando posiciones, especialmente entre los ciudadanos de los países del norte de Europa”.

Se ha demostrado que cualquier requisito que implique inversiones y cambios en los sistemas de producción existentes puede repercutir en los costos de producción. Sin embargo, la disposición de pagar en relación con cuestiones de bienestar de los animales de granja y las implicaciones para la política agrícola, el valor que tienen para la sociedad las medidas de mejora del bienestar animal debe evaluarse atendiendo a la relación costo-beneficio. Existen estudios que han demostrado que los beneficios de las medidas de bienestar animal superan con creces los costos.

Hay consumidores que piden y compran productos obtenidos respetando el bienestar animal, además de la satisfacción personal que les puede producir el saber que se está protegiendo a los animales.⁵

El reto consiste en el aumento de la producción de alimentos de origen animal, garantizando simultáneamente el bienestar animal y la seguridad alimentaria.

En esta era de globalización la comunidad internacional ha desarrollado foros especializados en materia de sanidad y bienestar animal, para promover propuestas y dar solución a la

⁵ Horgan, R.: Legislación de la UE sobre bienestar animal: situación actual y perspectivas. REDVET. Revista electrónica de Veterinaria 1695-7504, 2007 Volumen VIII Número 12B. Diciembre/2007–<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121207B.html>.

problemática que deriva de los nuevos intercambios comerciales. Por lo que la dinámica normativa esta en continua evolución y México debe estar acorde a ella.

Foros internacionales en los que México participa:

México ingresó formalmente al **GATT** en noviembre de 1986; entre los principios básicos del GATT están el Trato de Nación Más Favorecida, el Trato Nacional, la Equidad y Transparencia de los procedimientos de importación, la aplicación de aranceles en vez de restricciones cuantitativas y el recurso a las consultas y negociación para resolver diferencias. La **Organización Mundial de Comercio (OMC) sustituye al GATT**, a partir del 1 de enero de 1995, como organismo rector del comercio mundial.

Simultáneamente al Acuerdo de la OMC, entran en vigor los Acuerdos sobre:

- a. La **Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias**. Se refiere a la aplicación de reglamentaciones en materia de inocuidad de los alimentos y control sanitario de los animales y los vegetales; y
- b. **Obstáculos Técnicos al Comercio**. Se refiere fundamentalmente a reducir y en lo posible evitar las restricciones al comercio de bienes disimulados por medidas sanitarias, fitosanitarias o similares salvo por causa justificada en medidas de protección a la salud, fundadas en evidencia científica suficiente.

Comisión del Códex Alimentarius. Es el órgano encargado de la elaboración de un Código Alimentario (la calidad e inocuidad de los alimentos). Recomienda disposiciones y asesora a los gobiernos en cuestiones destinadas a proteger la salud de los consumidores, evitar prácticas comerciales fraudulentas y facilitar el comercio internacional. México se integra a este Organismo en 1968, en 1983 se establece el Comité Mexicano para la Atención del Códex Alimentarius (CMCodex).

Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Organización intergubernamental creada en 1924. Tiene por objeto: Garantizar la transparencia de la situación zoonosaria en el mundo; Recopilar, analizar y difundir la información científica veterinaria; Asesorar y estimular la solidaridad internacional para el control de las enfermedades animales; Garantizar la seguridad sanitaria del comercio mundial mediante la elaboración de reglas sanitarias aplicables a los intercambios internacionales de animales y productos de origen animal.

Asimismo, participa en tratados comerciales, entendiéndose por Tratado o acuerdo de libre comercio, un contrato mediante el cual las partes se comprometen a eliminar los obstáculos arancelarios en el intercambio comercial y a establecer foros para dirimir las controversias que se susciten entre las partes.

Otro punto importante, es diferenciar que por regulación normativa se entiende el conjunto de disposiciones jurídicas previstas en diversos ordenamientos generales, independientemente de su jerarquía normativa (constitución, ley, reglamento, decreto o acuerdo presidencial, norma oficial mexicana, directiva), ya que para los no abogados se llega a incurrir en el manejo indistinto de ésta.

NORMATIVIDAD DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL MUNDO, ÁMBITO INTERNACIONAL.

Con la globalización las medidas de sanidad animal cobran cada vez mayor importancia para facilitar los intercambios internacionales seguros de animales y de sus productos derivados evitando al mismo tiempo la creación de barreras comerciales innecesarias. De este modo, el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias alienta a los Miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC), a basar sus medidas sanitarias en las normas, directrices y recomendaciones internacionales, siempre que existan; tomando en consideración a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), como el organismo de referencia en materia de normas de sanidad animal y zoonosis.

A nivel mundial, la OIE ha elaborado directrices globales de bienestar animal acordadas por sus ciento sesenta y siete países miembros. *“El bienestar animal se percibe cada vez más como un elemento integrante de la calidad global de los alimentos, con implicaciones importantes para la salud animal y la seguridad alimentaria”*.⁶

Para ello, publican el *Código Sanitario para los Animales Terrestres (Código Terrestre)*, y el *Código Sanitario para los Animales Acuáticos (Código Acuático)*, buscan garantizar, respectivamente, la seguridad sanitaria del comercio internacional de animales terrestres y acuáticos y de sus productos derivados.

El bienestar animal fue identificado como una de las prioridades del Plan Estratégico de la OIE para el periodo 2001-2005. Los Países y Territorios Miembros encargaron a la OIE que asumiera el liderazgo en este campo y, siendo la organización internacional de referencia

⁶ OIE (2012). <http://www.oie.int>

para la sanidad animal, elaborase recomendaciones y directrices que abarcaran las prácticas de bienestar animal, reafirmando así la sanidad animal como un componente clave del bienestar animal.

El Grupo de trabajo permanente sobre bienestar animal se constituyó en febrero de 2002 y los principios generales de bienestar de los animales se incluyeron en la edición 2004 del Código Terrestre.

En febrero de 2004, la OIE organizó la Primera conferencia mundial sobre bienestar animal dirigida tanto a los Servicios Veterinarios de los Países y Territorios Miembros de la OIE, como a los productores de ganado y a los actores del sector cárnico, a veterinarios y a organizaciones no gubernamentales internacionales (ONG), que trabajan en este campo. El principal objetivo de la Conferencia fue divulgar y explicar de manera más amplia la iniciativa de bienestar animal de la OIE.

Los temas que abordan estas normas, son los siguientes:

- a. Transporte de animales por vía marítima.
- b. Transporte de animales por vía terrestre.
- c. Transporte de animales por vía aérea.
- d. Sacrificio de animales para consumo humano.
- e. Matanza de animales con fines profilácticos.
- f. Control de las poblaciones de perros vagabundos.
- g. Utilización de animales en la investigación y educación.
- h. Bienestar de los peces de cultivo durante el transporte.
- i. Aspectos relativos al bienestar en el aturdimiento y la matanza de peces de cultivo para consumo humano.

El capítulo del Código Terrestre sobre control de las poblaciones de perros vagabundos se inscribe dentro del mandato de la OIE para la sanidad animal, la salud pública y el bienestar de los animales ya que recoge métodos humanos para el control de la población canina y la prevención de serias enfermedades zoonóticas como la rabia y la hidatidosis.

En su Plan Estratégico (2011-2015), la OIE prosigue su tarea en campos prioritarios aprobados por los Miembros, es decir el bienestar de los animales en la investigación y educación, el bienestar en los sistemas de producción animales y el bienestar de los peces de cultivo.

En 2008, la OIE llevó a cabo la Segunda conferencia mundial sobre bienestar animal “*Por la aplicación efectiva de las normas de la OIE*”. La principal conclusión de la conferencia fue la de haber identificado necesidades y herramientas claves para ayudar a los Miembros de la OIE a reforzar sus competencias, la buena gobernanza y la infraestructura para implementar las normas de la OIE.

Cada vez existe mayor conciencia en el consumidor de que unos niveles elevados de bienestar animal, repercuten directa e indirectamente en la inocuidad y la calidad de los alimentos.

EN MÉXICO EN EL NIVEL GENERAL.

En México, si bien es frecuente que se empleen como sinónimos, los términos de Gobierno y Estado, por definición, no son lo mismo.

El Estado es superior al Gobierno y está integrado por: Población, cada elemento humano que lo habita. Territorio, elemento físico en el que el elemento humano se desarrolla.

El Gobierno, se refiere al elemento político mediante el cual se ejerce el poder público, que se define como “el poder que los habitantes de un pueblo le confieren a otros para que ejerciten la forma de gobierno que han establecido”.

Lo anterior está determinado por el Artículo 40 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

“Es voluntad del pueblo mexicano constituirse en una república representativa, democrática, federal, compuesta de estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interior, pero unidos en una Federación”.

Mediante un Pacto Federal los estados miembros se obligan a respetar las disposiciones federales, y sus legislaciones locales deben sujetarse a los principios de la Constitución Federal.

La toma de decisiones es compartida por todos los miembros a través del Poder Legislativo, mediante un sistema bicameral: La Cámara de Diputados representa los intereses de la población del Estado Mexicano, y la Cámara de Senadores representa a cada uno de los Estados de la República.

Por tanto cuando una Ley es votada y aprobada por el Congreso de la Unión (Ley General de Salud y la Ley Federal de Sanidad Animal), se asume que está implícita tanto la aceptación de la población como de las entidades que integran el Pacto Federal.

Ahora bien, la normatividad internacional relacionada con el Bienestar Animal en los intercambios comerciales de animales, productos y subproductos, son una exigencia obligatoria, ¿con qué normatividad contamos en México? A nivel Federal sólo tenemos capítulos, artículos o secciones de Leyes y Reglamentos, mismos que se detallan a continuación:

- a. **LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL** (DOF⁷ 25-07-2007, UR⁸ 07-06-2012). Artículo del 19 al 23, señalan la obligatoriedad de procurar el bienestar animal; sin embargo son sólo 5 artículos que regulan directamente el tema.
- b. **REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL** (DOF 21-05-2012), artículos del 29 al 32.
- c. **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE** (DOF 28-01-1988. UR 07-07-2013). Artículo 79, en el cual se establece que uno de los criterios para la preservación y aprovechamiento de la fauna silvestre, es la procuración del trato digno y respetuoso a las especies animales, con el propósito de evitar la crueldad en contra de éstas.
- d. **LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE** (DOF 3-07-2000. UR 6-06-2006). Contempla dentro de diversos artículos, la alusión al trato digno y respetuoso de la fauna silvestre e incluso en su Artículo 29, se mandata lo siguiente:

“Artículo 29. Los Municipios, las Entidades Federativas y la Federación, adoptarán las medidas de trato digno y respetuoso para evitar o disminuir la tensión, sufrimiento, traumatismo y dolor que se pudiera ocasionar a los ejemplares de fauna silvestre durante su aprovechamiento, traslado, exhibición, cuarentena, entrenamiento, comercialización y sacrificio.”

- e. **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE** (DOF 30-11-2006). Ello, complementado con normas oficiales mexicanas, sustentadas en la Ley Federal de Metrología y Normalización (DOF 01-07-1992. UR 09-04-2012), cuyo proceso regula

⁷ DOF.- Diario Oficial de la Federación.

⁸ UR.- Última Reforma.

las actividades desempeñadas por los sectores tanto privado como público, en materia de salud, medio ambiente en general, seguridad al usuario, información comercial, prácticas de comercio, industrial y laboral a través del cual se establecen la terminología, la clasificación, las directrices, las especificaciones, los atributos las características, los métodos de prueba o las prescripciones aplicables a un producto, proceso o servicio.

También faculta a las dependencias a expedir **normas oficiales mexicanas**, en las materias relacionadas con sus atribuciones, así como a constituir los *Comités Consultivos Nacionales de Normalización* (CCNN), que son órganos para la elaboración de normas oficiales mexicanas y la promoción de su cumplimiento, los cuales son constituidos y presididos por la dependencia competente.

La **Norma Oficial Mexicana**, se define como la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias normalizadoras competentes a través de sus respectivos Comités Consultivos Nacionales de Normalización, establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado; y, las que se le refieran a su cumplimiento o aplicación. Tienen como finalidad establecer:

- a. Características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales;
- b. Características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud

- humana, animal, vegetal o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor;
- c. Descripción de emblemas, símbolos y contraseñas para fines de esta Ley;
 - d. Características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover la salud de las personas, animales o vegetales;

En el cuadro 1, se detallan las normas oficiales mexicanas relacionadas con el Bienestar animal (o trato digno y respetuoso de los animales), elaboradas por:

- a. La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA): La crianza, explotación, experimentación, investigaciones científicas, aplicación de tratamientos, transporte y sacrificio humanitario de animales de compañía, fauna silvestre, animales extraviados y criados para fines comerciales (incluidos peces, reptiles o anfibios); señala que deben ser efectuados siguiendo los cinco principios de bienestar animal que son: 1) Libres de hambre y sed; 2) Libres de malestar; 3) Libres de dolor, lesiones o enfermedades; 4) Libres de expresar su comportamiento normal; 5) Libres de miedo y angustia.
- b. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), sólo existen algunas relacionadas con el trato digno y respetuoso para los animales, pero ninguna está directamente relacionada con actividades de bienestar animal.
- c. De la Secretaría de Salud (SALUD), sólo existe una norma relacionada específicamente con el sacrificio y faenado de los animales en los rastros.

Cuadro 1. Normas oficiales mexicanas relacionadas con el bienestar animal, protección animal o trato digno y respetuoso de los animales.

Norma	Título	Publicación en DOF
<u>SAGARPA</u>		
<u>NOM-033-ZOO-1995</u>	Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.	16-07-1996
<u>NOM-045-ZOO-1995</u>	Características zoosanitarias para la operación de establecimientos donde se concentren animales para ferias, exposiciones, subastas, tianguis y similares.	5-08-1995
<u>NOM-051-ZOO-1995.</u>	Trato humanitario para la movilización de animales.	23-03-1995
<u>NOM-062-ZOO-1995</u>	Especificaciones técnicas para el cuidado y uso de los animales de laboratorio.	22-08-01
<u>SEMARNAT</u>		
<u>NOM-059-SEMARNAT-2010</u>	Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, o cambio-lista de especies en riesgo	30-12-2010
<u>NOM-061-SEMARNAT-1994</u>	Especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal	13-05-1994
<u>NOM-062-SEMARNAT-</u>	Especificaciones para mitigar los efectos	13-05-

1994	adversos sobre la biodiversidad, ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales agropecuarios.	1994
NOM-126-SEMARNAT-2000	Especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.	20-03-01
NOM-131-SEMARNAT-1998	Lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat.	10-01-2000
NOM-135-SEMARNAT-2004	Para la regulación de la captura para investigación, transporte, exhibición, manejo y manutención de mamíferos marinos en cautiverio.	27-08-2004

SALUD

NOM-194-SSA1-2004	Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos	18-09-2004
--------------------------	---	------------

ÁMBITO ESTATAL (LOCAL) Y MUINICIPAL.

México está integrado por 32 entidades federativas, es decir; tiene 31 estados y 1 Distrito Federal. Cada estado tiene sus propios municipios y éstos son una forma de dividir el territorio mexicano, con excepción del Distrito Federal que se divide en delegaciones políticas.

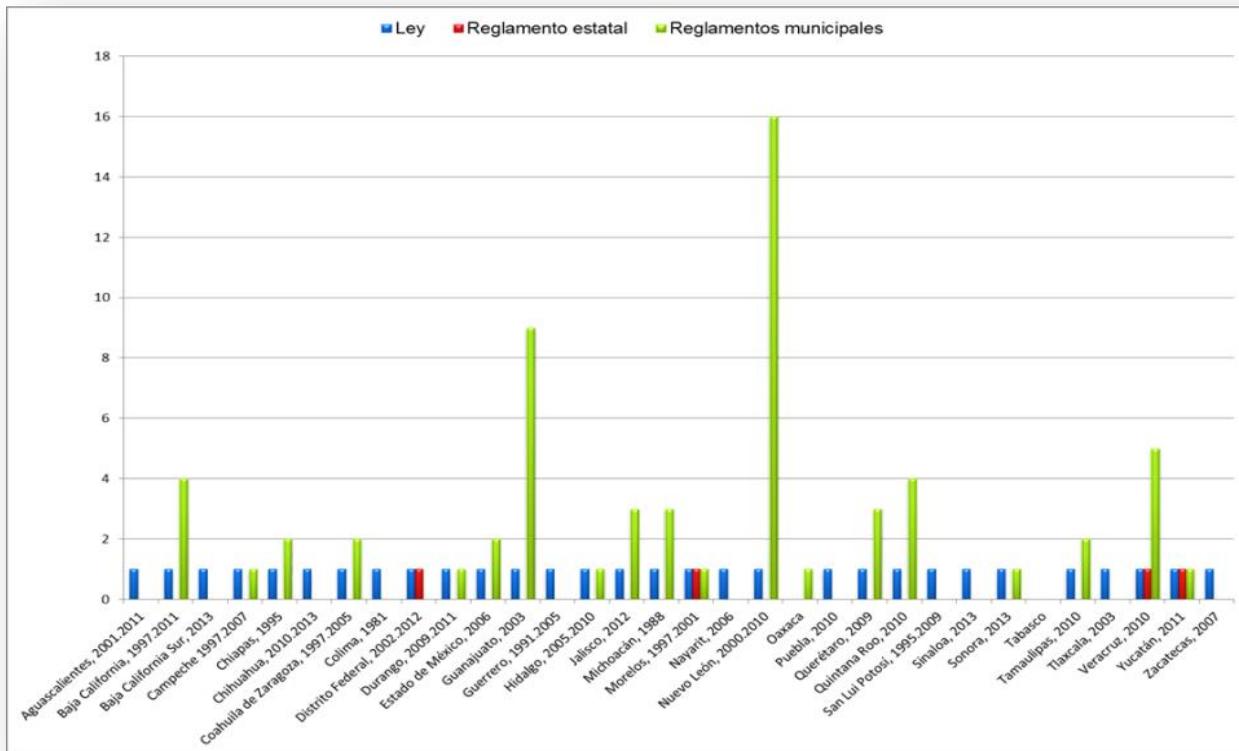
Cada uno de los municipios que forman parte de México tiene su propia riqueza natural, cultural e histórica. Cada uno de los estados con sus propias formas de gobierno y de hacer valer la ley, algunas de las leyes son similares y debido a esto, se encontrarán con "municipios" con diferente grado de desarrollo. Los municipios son entidades administrativas que forman parte de los Estados y éstos pueden ser pueblos o ciudades, dependiendo de la región que se trate.⁹

De las 32 entidades federativas 30 tienen leyes (93.75%), 4 entidades tienen reglamento estatal a su propia ley (15.4%) y, 64 municipios han generado sus reglamentos (2.6%); todos estos ordenamientos jurídicos se relacionan con el bienestar animal, protección animal o trato digno y respetuoso de los animales. Gráfico 1.

⁹ Los municipios de México: <http://www.municipios.mx/>, 14 de agosto del 2013.

Gráfico 1.

Entidades federativas y municipios con Leyes y reglamentos de bienestar animal, protección animal o trato digno y respetuoso de los animales.



- a. ¿Estamos preparados como país para enfrentar las exigencias generadas por esta tendencia mundial y los intercambios comerciales a nivel internacional?;
- b. ¿Los ordenamientos jurídicos existentes

Definitivamente, se tiene que revisar y adecuar la normativa existente; y promover la creación de ordenamientos jurídicos (como una Ley General de Bienestar Animal), que den respuesta con eficiencia a las demandas internacionales y nos permita que como país seamos competitivos en el mercado mundial.

En el aspecto legislativo se cuenta con un avance significativo en este importante como multifacético tema que es el bienestar animal, al estar involucrados diferentes actores: productores, técnicos, científicos, legisladores, activistas y consumidores. Sin embargo, como lo señala el Dr. Miguel Ángel Aparicio¹⁰. “Ciertamente, el Bienestar animal tiene numerosas facetas y es muy fácil de emitir un juicio de valor, pero es mucho más difícil rebatirlo desde posiciones científicas que requieren un trabajo arduo y lento”.

Debe considerarse vital el conocimiento de la normativa, sin importar que la esfera de actividad profesional sea: Público, Social, Privado o en Ejercicio Libre. Es importante porque nos da elementos para participar de modo activo en la toma de decisiones para un mejor ejercicio profesional.

En la práctica profesional la regulación en materia zoonosanitaria es el vehículo para establecer políticas que tienen que ver, no solamente con el objeto de estudio, sino con los ámbitos relacionados especialmente de sanidad y bienestar animal.

¹⁰ Académico de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura.

Es importante que los profesionistas involucrados en el tema, obligatoriamente los médicos veterinarios zootecnistas, participen activamente con propuestas en los foros donde se discute y elaboran los diversos ordenamientos legales relacionados con el bienestar animal con conocimiento técnico científico, sustituyendo aquella enfocada a la protección animal o trato digno y respetuoso de los animales. Se debe tener una participación proactiva con conocimiento no basada en opiniones o juicios de valor, a fin de que se legitime por todos los sectores y actores que participan en el bienestar animal.

SIGNOS GENERALES DE BIENESTAR EN ANIMALES OBJETO DE MANEJO, PRODUCCIÓN Y VENTA (EN CRIADEROS, ESTABLECIMIENTOS, REFUGIOS, ASILOS, INSTALACIONES, INSTITUCIONES ACADÉMICAS, DE INVESTIGACIÓN Y PARTICULARES)

INFRAESTRUCTURA Y MEDIDAS DEL ALBERGUE

De acuerdo a la tendencia mundial relacionada con el concepto de Bienestar animal y producto de investigación formal sobre este tema; muchas de las prácticas de manejo de animales en cautiverio, han sufrido modificaciones derivadas del conocimiento que establece que la mayoría de las especies animales con las que nos relacionamos están conformadas por individuos emocionalmente complejos. Las evidencias científicas sobre sus necesidades biológicas, conductuales y particularidades emocionales, se han visto reflejadas en las recomendaciones para instalaciones , espacio y hábitat, de acuerdo a las actividades a la que están destinados, siempre resaltando el que se eviten condiciones que generen estados de incomodidad y dolor entre los más representativos.

En este sentido, las únicas medidas establecidas para esta especie, son las consideradas para animales utilizados en la investigación científica, dentro de esta posibilidad, se citan de

manera literal las observaciones compiladas sobre mediciones en animales con diferentes situaciones: "Se considera que los perros encerrados en jaulas durante períodos prolongados de tiempo sufren estrés crónico. En un estudio en los Países Bajos, perros de seis años de edad, con varios años viviendo en jaula de 1,7 m², analizado en forma individual y permitiendo una jaula exterior de 3,6 m² durante 6 horas cada día, presentaron niveles de cortisol urinario y creatinina significativamente mayores que los perros mascotas y perros alojados bajo condiciones menos austeras (Beerda et al., 2000). En otro estudio en el que se observó durante tres o cuatro años a perras Beagle confinadas en pares en jaulas de 2,4 m² y con la posibilidad de hacer ejercicio similar al aire libre, mostraron niveles de cortisol urinario y creatinina representativos de estrés crónico. La colocación de los perros en pares en lugar de manera individual, parece tener poco efecto sobre el nivel de estrés crónico; sin embargo, los perros alojados individualmente con un espacio de 2,1 m², una sección al aire libre 5,6 m² y con posibilidades de caminar fuera de forma regular durante 90 minutos, no muestran valores tan altos como los anteriormente mencionados", esto podría significar que el ejercicio mejoraría las condiciones de un animal que permanece en jaula de manera continua.

Cuando se incrementa el tamaño de una jaula pequeña (0.5–3.0 m²) y se aumenta un poco (1 – 1,6 m²), se observa poco efecto sobre el comportamiento del ejercicio del perro. Además no se encontraron diferencias en el comportamiento de perros alojados individualmente en jaulas de 4.13 m² o 6.83 m² (Hubrecht et al., 1992). Esto sugiere que tampoco las dimensiones de las jaulas influyen mucho el comportamiento activo en los perros, o que el aumento del tamaño de la jaula, no son lo suficientemente grandes para modificar la conducta, **las jaulas por si mismas NO modifican esta actividad**. De hecho, en un animal social, como el perro, muchos otros aspectos del medio ambiente pueden influir en su comportamiento. A pesar de todo, los perros en estas jaulas pasaron la mayor parte del día inactivos (Hubrecht et al., 1992).

CONTROL DEL AMBIENTE

TEMPERATURA, HUMEDAD, VENTILACIÓN.

Se requiere de un rango de temperatura interior 15 a 24°C y con una humedad relativa del 55% ± 10%, con 8-12 cambios de aire por hora, es conveniente en instalaciones cerradas. Cachorros recién nacidos requieren una temperatura ambiente de 26-28°C durante al menos los primeros 10 días de vida.

RUIDO

El perro tiene un rango de frecuencia de audición de hasta 55 kHz con las frecuencias más sensibles a 500Hz-16 kHz. La exposición prolongada a presiones acústicas de más de 90 decibeles es conocida por dañar el oído humano, y en muchos sitios se aconseja o requieren protección auditiva para el personal. Por lo que es importante resaltar que la capacidad auditiva en los perros puede ser hasta cuatro veces más aguda que la de los seres humanos. Por lo tanto, es razonable suponer que esos niveles también podrían dañar la audición del perro. (Loveridge, 1998).

PISO, DESAGUADEROS Y JAULAS

¿EL PISO DE REJAS ES EL ADECUADO?

Desde varios puntos de vista, el piso de reja en perros estaría contraindicado, ya que el animal no apoya todo el cojinete plantar en los mismos (<https://www.avma.org/>), se requeriría una superficie sólida al menos en alguna parte de la jaula, los pisos mixtos se consideran más adecuados pero básicamente para perros en jaulas de experimentación. (Haveaar y col. 1999).

LIMPIEZA Y MEDIDAS SANITARIAS

CONDICIONES DE LA ZONA DE DESCANSO O ESPARCIMIENTO Y TIEMPO DE PERMANENCIA EN EXHIBICIÓN.

La legislación vigente en México, marca que los animales tendrán que ubicarse de manera adecuada, en las instalaciones, sin embargo, este término es muy amplio con respecto a estas condiciones.

Desde un punto de vista meramente conductual, el primer año de vida de los perros, establecerá muchas de las conductas que el animal presentará como animal adulto.

Se tiene información muy bien establecida con respecto a la importancia de la exposición a diferentes estímulos a partir del momento en que los cachorros, tienen contacto con el mundo exterior, que es partir de la tercera semana de edad, y el cual fisiológicamente comienza a variar a partir de la 12 semana de vida , periodo conocido como de socialización. (Manteca, 2002)

Esto significa que el manejo de cachorros en confinamiento, ya sea de manera muy temprana o de manera prolongada después de las 12 o 14 semanas, tenderán a presentar mayor cantidad de problemas conductuales, y dependiendo del tiempo de aislamiento prácticamente de manera irreversible.

Estas alteraciones, pueden incluir la dificultad para establecer el lugar de eliminación de excremento y orina, hasta la presencia de problemas de agresión por miedo, al presentar mayor reactividad hacia los estímulos con los que no estuvieron familiarizados en este periodo de desarrollo inicial. En muchas ocasiones estas alteraciones traerán como consecuencia, el abandono o inclusive la eutanasia del individuo, ya que en cualquier caso dificulta la convivencia con la familia que los obtiene.

MANEJO DE LA POBLACIÓN DENSIDAD Y LIMITACIONES DE ESPACIO DE ACUERDO A TAMAÑO Y EDAD

Espacio mínimo recomendado para perros de acuerdo a diferentes pesos
Espacio mínimo (m2) por perro

Peso Kg. UK Home Office (1989)	solos	En grupos m2	Altura mínima (cm)
<5	4.5	1.0	150
5-10	4.5	1.9	150
10-25	4.5	2.25	200
25-25 >35	6.5	3.25	200
Canadian Council on Animal Care (1984)	8.0	4.0	200
12			
15	0.75	1.5	80
Instituted of Laboratory Animal Resources (1996)	1.2	2.0	90
15			
>30	0.75		
30	1.08		
	2.16		

NOTA: si requiere convertir kilogramos a libras, multiplique por 2.2

* La altura se considera desde el piso hasta el techo de la jaula. Para el caso de los perros, la altura correcta debe ser aquella que permita que su ocupante se ponga de pie cómodamente.

** Estas recomendaciones pueden requerir modificaciones de acuerdo al volumen corporal de los individuos, sobre todo los que están en el límite superior de cada rango de peso.

ESPACIO MÍNIMO RECOMENDADO PARA GATOS Y PERROS

En otra publicación, las dimensiones para individuos en un albergue, requieren al menos el siguiente espacio cuando se trata de la permanencia de un animal por periodos prolongados:

7.5 m² para razas pequeñas y cachorros

9,5 m² para razas medianas.

19,0 m² para razas gigantes.

Animales	Peso corporal kg	Área de piso/animal m ²	Altura* cm
Gatos	<4	0.28	61
	>4	0.37	61
Perros**	<15	0.74	61
	Hasta 30	1.11	61
	>30	2.23	61

ESTERILIZACIÓN, CASTRACIÓN Y ANTICONCEPCIÓN

Hay ámbitos que inundamos de mitos sin tener la información adecuada, y esterilizar, con todo lo positivo que conlleva, es uno de ellos. Deja atrás frases como: “Me cuesta más darle atención médica a mi animal que someterlo a eutanasia”, “Es un animal, no vale la pena invertir en él”, “Mis animales deben reproducirse al menos una vez para completar su ciclo biológico y para evitar que tengan problemas de salud”, “Mis animales deben conocer el amor a través de la reproducción” y entérate de las realidades acerca de este importante procedimiento.

El siglo XXI ha traído al mundo un avance importante en la economía, en la investigación, la tecnología y otros rubros más, pero es evidente que este progreso no se ha logrado en la posesión responsable de un animal de compañía. Es claro que en muchas ocasiones, hay un desconocimiento y falta de responsabilidad sobre la reproducción, la sexualidad de perros y gatos, así como los consecuentes problemas que ocasionan el abandono y sobrepoblación canina y felina en la vía pública, lo cual no sólo tiene impacto negativo en materia de salud pública, de contaminación ambiental y seguridad, sino sobre la vida misma de los animales. Sin embargo, existen formas de fomentar la posesión responsable de animales de compañía, y una de ellas es la esterilización.

MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN

Esterilizar según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, significa: **“Hacer infecundo y estéril lo que antes no lo era”**, esto quiere decir que el animal perderá la capacidad para reproducirse. A continuación mencionaremos las alternativas que existen para controlar la reproducción, sus ventajas y desventajas:

- a. **Aplicación de hormonas esteroideas:** Se ha demostrado que la aplicación de progesterona, testosterona y sus derivados, suprimen la actividad de los ovarios durante el tiempo de su administración, por lo que evitan la presentación del ciclo reproductivo, algunos productos están aprobados y señalados como anticonceptivos en Estados Unidos y Europa, sin embargo, la administración de progestágenos puede promover el desarrollo de hiperplasia endometrial quística y la subsecuente infección uterina, desarrollo mamario con lactación post-terapia, diabetes, hepatomegalia, enfermedad de la vesícula biliar y tumores mamarios, por otro lado, la testosterona puede producir desde una tenue hasta una severa masculinización externa, así que se debe tener cuidado al utilizar este tipo de fármacos. Estas alternativas por lo general ya no se recomiendan por los efectos secundarios anteriormente citados.
- b. **Dispositivo:** Se han comercializado dispositivos vaginales desarrollados para bloquear la llegada de espermatozoides, pero por la dificultad para canular el cérvix canino a través de la vagina, problemas de talla, retención, perforación y reacciones inflamatorias, el índice de fracaso ha sido elevado por lo que no resulta una alternativa viable.
- c. **Inmunización:** Las hembras al igual que los machos, pueden ser inmunizados contra hormonas necesarias en el proceso reproductivo como la hormona luteinizante (LH), sin embargo, los adyuvantes utilizados en este tipo de vacuna, han producido lesiones desagradables en la piel y la eficiencia en la duración anticonceptiva ha sido muy variable. El potencial para suprimir la fertilidad por medio de la inmunización ha sido estudiado por algunos investigadores sin establecer hasta ahora algún protocolo de inmunización, por lo que no se tienen datos sobre la utilización segura de este tipo de método.

MÉTODOS NO QUIRÚRGICOS PARA LOS MACHOS

Esterilización Química: Es una técnica de reciente aparición. Consiste en una inyección en los testículos del perro y el gato con gluconato de zinc neutralizado con arginina para detener la producción de espermatozoides, pero no su producción hormonal. Se hace bajo sedación, dura de 5 a 10 min y no hay un riesgo considerable, sin embargo, existen molestias como inflamación y dolor, las cuales son transitorias en las primeras 72 horas y se pueden controlar medicamente.

MÉTODOS QUIRÚRGICOS

La cirugía se hace bajo anestesia general y dura en promedio 30 a 45 min en las hembras y 20 a 30 min en el macho. Lógicamente tiene implícito un riesgo por la anestesia, y se debe tener cuidados después de la intervención quirúrgica como la medicación y la limpieza de la herida. La esterilización quirúrgica se puede realizar a partir de los 3 meses de edad.

PARA LAS HEMBRAS

- a. **Oforosalpingohisterectomía (OSH):** Conocida antiguamente como ovariosterectomía (OVH); es la más recomendable y consiste en el retiro de los ovarios, oviductos (conocidos en la mujer como Trompas de Falopio) y el útero.
- b. **Ovariectomía:** Consiste en el retiro de los ovarios exclusivamente. Tiene la desventaja de que el útero desarrolle infección debido a la acción de la progesterona producida por las glándulas adrenales y por la posibilidad de contaminación bacteriana proveniente de la vagina.
- c. **Salpingoclasia:** Consiste en ligar los oviductos sin el retiro de los ovarios y el útero con la falsa creencia de mantener la actividad sexual de los ejemplares

sin riesgo de procreación y para evitar la osteoporosis por la deficiencia de estrógenos al quitar los ovarios. Tiene el inconveniente que la hembra seguirá ciclando, su actividad hormonal permanecerá normal y por lo tanto, no estará exenta de presentar alguna enfermedad ovárica y uterina respectivamente.

- d. **Histerectomía:** Consiste en el retiro del útero exclusivamente con la falsa justificación al igual que la técnica anterior, de mantener a los ovarios para evitar osteoporosis por la falta de estrógenos al retirarlos, presenta el problema que la hembra seguirá presentando celos con el riesgo de desarrollar la entidad conocida como piometra de muñón en el tejido uterino remanente después de la cirugía.

PARA LOS MACHOS

- a. **Orquiectomía:** Consiste en el retiro de los testículos se le conoce como castración aunque este término también puede ser usado para referirse a la esterilización de las hembras.
- b. **Vasectomía:** Consiste en la sección quirúrgica de los conductos deferentes para impedir el paso de los espermatozoides sin el retiro de los testículos, lo cual mantiene el riesgo de la presentación de tumores.

BENEFICIOS DE LA ESTERILIZACIÓN

Hembras

- a. Disminuye el riesgo de cáncer de glándula mamaria si es esterilizada antes del primer celo; es de 0.05 % contra el 25 % cuando el procedimiento se realiza después del tercer celo. Es conocido el hecho que 1 de cada 4 perras no esterilizadas padece cáncer de mama.

- b. Se evita el riesgo de que perras y gatas presenten enfermedades uterinas u ováricas causadas por las hormonas producidas cuando no están esterilizadas. Un porcentaje alto de pacientes enteros las presentan.

Machos

- a. Disminuye la incidencia de aumento del tamaño de la próstata (hiperplasia benigna prostática) y de infecciones.
- b. Previene la presentación de tumores de la región perineal (adenoma de sacos anales por ejemplo).

MITOS SOBRE LA ESTERILIZACIÓN

MITO: Los animales deben tener crías al menos una vez o de lo contrario padecerán enfermedades mortales. La realidad es que se puede esterilizar a los perros y gatos desde una edad temprana, sin que esto suponga un riesgo o genere problemas para su desarrollo posterior. Con esta medida usted ayudará a controlar el serio problema de sobrepoblación canina que tiene nuestro país.

MITO: Mi mascota va a engordar y se volverá floja.

REALIDAD: Después de la esterilización, efectivamente existe la tendencia al aumento de peso por la falta de movilización de grasa (inducida por la deficiencia de hormonas esteroides), pero también es importante recordar que en la mayoría de los casos, las mascotas son obesas porque sus dueños las alimentan inadecuadamente y no les proporcionan un programa de ejercicio suficiente.

MITO: Es mejor que la perrita tenga una primer camada para que cumpla su ciclo de vida. La realidad es que la evidencia médica y la información científica indican lo contrario. De hecho,

los resultados muestran que las hembras esterilizadas antes de su primer celo, son más sanas que las esterilizadas posteriormente. Actualmente muchos Médicos Veterinarios esterilizan perros y gatos a partir de las ocho semanas de edad.

MITO: Me encantaría que mis hijos experimenten el milagro del nacimiento de los perritos o gatitos. En realidad por lo general, la perra y la gata paren por la noche y en un lugar aislado o de poca visibilidad (asimilando una madriguera), por lo que es poco probable que los niños logren ver el parto. Además, el fenómeno puede resultar en una tragedia para la formación psicológica del niño. Por ejemplo, la presentación de complicaciones al parto, muerte del producto o canibalismo, producen un impacto muy negativo. Finalmente, la enseñanza para el niño debe ser orientada para que aprendan que estos animales nacen por decisión de los adultos y no necesariamente por acción de la naturaleza, por lo que se les debe explicar que el verdadero milagro es la vida existente y la responsabilidad que implica el cuidarla, así como a prevenir el nacimiento de animalitos no deseados o abandonados.

MITO: Mi animal es de raza pura y por lo tanto, lo quiero reproducir porque será un buen negocio. La realidad es que en mi opinión, los únicos ejemplares que deben ser reproducidos, son aquellos cuya función zootécnica es la de ser un pie de cría para mejora genética y por criadores profesionales y responsables, los demás deben ser esterilizados. En países como los EE.UU. y México, se ha observado que por lo menos 1 de cada 4 animales que terminan en un centro de control canino o refugio humanitario, son de raza pura o lo parecen.

MITO: Mi perro es para guardia o protección y si lo esterilizo perderá este temperamento. La realidad es que la esterilización no afecta ni cambia el instinto natural del perro para proteger su hogar y a su familia. El temperamento de un perro está influenciado por la genética y el entorno en el que vive, no por las hormonas sexuales.

MITO: No quiero que mi perro o gato pierdan su masculinidad. La realidad es que la esterilización no produce cambios en este sentido y sobre todo, los animales no presentan crisis de identidad sexual o cambios emocionales relacionados a la misma. Estos conceptos son exclusivos de los seres humanos.

MITO: Amo tanto a mi perro o gato que me gustaría que tuvieran cachorros para quedarme con uno y “perpetuar” su compañía. En realidad un perro o un gato pueden ser excelentes mascotas y muy queridas por sus propietarios, pero eso no significa que su descendencia será una copia fiel de ellos. Estudios científicos han demostrado que en muy pocas ocasiones se logra tener un ejemplar parecido a los padres en los aspectos positivos, y que incluso, pueden obtener animales con mayor cantidad de defectos.

MITO: La esterilización es un procedimiento caro. La realidad es que actualmente existen alternativas de bajo costo (e incluso gratuitas) para llevar a cabo una esterilización. Por otro lado, el costo de la esterilización depende del sexo, la talla y la edad de los animales de compañía, de los honorarios del Médico Veterinario y de una serie factores. Independientemente del precio, en términos de costo-beneficio, el segundo es mucho más grande si lo prorrateamos entre el tiempo de vida del animalito, ya que la esterilización quirúrgica se realiza sólo una vez y genera muchos beneficios para la salud del ejemplar.

CUESTIONES DE COMPORTAMIENTO

Los perros y gatos no se ven afectados negativamente por la esterilización, no les cambia el carácter, no se vuelven flojos, etc. Algunos machos con problemas de agresión pueden mejorar, ya que la agresividad puede estar relacionada con altos niveles de testosterona. También podrá verse disminuido el comportamiento de búsqueda de hembras y podrá prevenirse hasta cierto grado el que el perro o gato intenten salir de la casa en búsqueda de

una hembra en celo, con todos los riesgos que esto representa. Puede disminuir el marcaje por orina de los gatos. Las hembras esterilizadas no entran en celo y por lo tanto no presentan sangrado por la vulva, tampoco presentan cambios de comportamiento que acompañan al celo en la perra y en la gata como puede ser vocalizar, irritabilidad, agresión, escaparse o esconderse.

CUESTIONES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y MORAL

No es cierto que el animal necesite tener una camada para completar su ciclo vital, puesto que no existe una relación consciente con la reproducción como parte necesaria de su bienestar emocional.

Cuando decidimos reproducir a un perro o a un gato tenemos que pensar que no solamente nacerán 1 ó 2 cachorros. Nacerán en muchas ocasiones más de 6 ó 7 (en ocasiones 12 ó más) y estos animales merecen por igual una casa en la que tengan seguridad, cuidados, cariño y, lo más importante de todo, permanencia. De cada 10 cachorros de raza, únicamente 2 permanecerán al año de vida en su casa original. Esto resulta en el abandono de los otros 8 cachorros, quienes terminarán su vida en la calle, en refugios o en un antirrábico. Es importante tomar en cuenta que al cruzar a tu perro o gato no obtendrás una copia del mismo, será un individuo con características físicas y temperamentales propias.

La mayoría de las personas que aparean a sus perras o gatas tienen buenas intenciones para los cachorros y expectativas sinceras de acomodarlos pero, desafortunadamente, es muy difícil poder colocar bien a TODOS los cachorros, y esto casi nunca suele ocurrir.

Conclusión sobre la esterilización

Por todo lo anterior se concluye que la mejor opción para esterilizar a nuestras mascotas es la OSH para las hembras y la orquiectomía en los machos, asimismo, al analizar los costos que se generan cuando se propicia la reproducción de estos animales, veremos que son más altos. Por ejemplo, la supervisión médica antes, durante y después del proceso reproductivo, la atención médica en caso de la aparición de problemas clínicos asociados a la reproducción y el costo de alimentación y mantenimiento de la camada hasta que se les encuentra un nuevo hogar, lo que claro, podría no suceder, aumentando el gasto. La esterilización contribuye al ejercicio de la posesión responsable de animales de compañía, favorece la disminución de ejemplares no deseados en condición de abandono o maltrato y permite controlar el problema de sobrepoblación canina y felina que tiene nuestro país. SEAMOS DUEÑOS RESPONSABLES

TRANSPORTE PARA PEQUEÑAS ESPECIES

Este apartado está basado en lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas 051-ZOO-1995 de trato humanitario en la movilización y 062-ZOO-1999 (punto 7 Movilización).

MEDIO DE TRANSPORTE Y ACCESORIOS

Los vehículos de transporte pueden ser: vehículo motorizado, ferrocarril, aéreo o marítimo. Independientemente del medio de transporte seleccionado, 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. El tamaño de las jaulas o kennels debe ser suficiente para que el animal pueda moverse libremente en su interior y recostarse en una posición natural.

Otras características que se deben considerar para el confinamiento primario en el que serán movilizados:

- a. Deben estar construidas con materiales resistentes e impermeables de tal forma que ofrezcan la fuerza estructural suficiente para contener animales vivos y para soportar los rigores normales del transporte.
- b. El interior debe estar libre de protuberancias que puedan causar lesiones a los animales ahí contenidos.
- c. Deben estar 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.
 - En caso de que las aberturas para la ventilación se encuentren en dos paredes laterales del confinamiento o encierro primario, éstas deben ser opuestas, y las aberturas representarán mínimo, la quinta parte del área de cada una de las paredes.
 - Si las aberturas para ventilación se localizan en las cuatro paredes del confinamiento o encierro, cada una de ellas debe constituir como mínimo la décima parte de la superficie total de cada pared.
 - Por lo menos un tercio de la superficie total mínima para ventilación debe estar localizada en la mitad superior del confinamiento y por lo menos otro tercio del área total mínima requerida para ventilación se localizará en la mitad inferior del mismo.
- d. Los confinamientos deben presentar características de diseño tales como rebordes, costillas u otros artefactos en las superficies exteriores de las paredes que presentan aberturas para ventilación, con el fin de evitar la obstrucción de estas aberturas y

- brindar un espacio mínimo de dos centímetros para la circulación del aire entre el confinamiento o encierro primario y la carga adyacente o bien la pared del vehículo.
- e. Las aberturas deben estar fácilmente accesibles, en todo momento, para sacar rápidamente a los animales en caso de alguna contingencia.
 - f. El confinamiento o encierro primario debe presentar en su exterior agarraderas u otros artefactos que permitan levantarlo.
 - g. Cuando el confinamiento o encierro primario se encuentra permanentemente fijo en el área de carga para animales del vehículo de transporte de tal forma que la abertura frontal es la única fuente de ventilación, ésta debe abrir hacia el exterior, hacia un corredor que no tenga obstrucciones o hacia un pasaje del vehículo de transporte.
- La abertura frontal de ventilación debe ser de por lo menos el 90% de la superficie total de la pared frontal y estar cubierta con barrotes metálicos, tela de alambre o metal desplegado liso.
 - A los animales socialmente dependientes (por ejemplo: hermanos, madres y otros miembros de grupos familiares) se les debe permitir contacto visual y olfativo.
 - Las hembras en calor o aquellas en que la presencia del macho les induce al coito, deben transportarse en ausencia de animales machos.

Tipo de animal		Dimensión mínima establecida de la jaula o <i>kenel</i>		
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

- h. El área de piso mínimo y la altura que se debe brindar, así como el número máximo de animales será de acuerdo a lo establecido en el Reglamento para el transporte de animales vivos de la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA), cuando se trate de transportaciones de distancias largas. Si las distancias son cortas se podrán utilizar los confinamientos primarios para su transportación.
- i. Los confinamientos o encierros primarios para la transportación de animales deben tener piso sólido para evitar el goteo de los desechos y excrementos.
- Los materiales y las características de construcción de los confinamientos o encierros primarios podrán ser tales que los hagan apropiados para emplearlos una sola vez (desechables). En el caso de que se usen más de una vez (permanentes) deben permitir entre cada uso su limpieza y saneamiento.
 - El piso debe cubrirse durante la movilización con varias capas de papel periódico que permitan la absorción de las excretas y su eliminación periódica.
 - Los confinamientos o encierros primarios pueden contener un material de cama limpio, seguro, no tóxico y adecuado para absorber la humedad; en cantidad suficiente para mantener a los animales ahí recludos limpios y secos.
- j. 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". Las letras no serán menores de 2.5 centímetros de altura
- k. 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.

MANEJO Y SUPERVISIÓN DEL ANIMAL DURANTE EL VIAJE

CONSIDERACIONES PREVIAS AL EMBARQUE:

- a. El espacio de carga para animales del vehículo de transporte empleado para trasladar animales debe estar diseñado y construido para preservar la salud y proteger la seguridad y comodidad, en todo momento de los animales vivos ahí encerrados.
- b. Debe estar construido y mantenido de tal manera, que evite la entrada de humos y gases generados en el motor del vehículo.
- c. Es importante considerar que los animales vivos no deben transportarse junto con ninguna sustancia, material o artefacto que pueda potencialmente afectar su salud y bienestar.
 - En las estaciones de carga los transportistas e intermediarios no deben mezclar embarques de animales con carga inanimada.
- d. Se debe asegurar y, en su caso, tomar las precauciones necesarias, para evitar que los animales permanezcan a la intemperie o bien se expongan a temperaturas extremas que afecten su salud y bienestar.

- e. Los confinamientos o encierros primarios deben colocarse en el espacio de carga para animales, de tal forma que en caso de emergencia puedan desalojarse lo más rápido posible. Así mismo, el interior del área de carga para animales del vehículo de transporte debe mantenerse limpio.
- f. Previo a la partida ningún transportista o intermediario aceptará del consignador, privado o gobierno, animales con un máximo de seis horas antes de la hora de partida programada. Se recomienda que los animales permanezcan menos de cuatro horas en las estaciones de embarque.
- g. La movilización de los animales desde las áreas de carga hasta los vehículos de transporte y viceversa debe realizarse con el empleo de los artefactos apropiados y lo más rápido posible.
 - Se debe evitar el manejo brusco o descuidado de los confinamientos o encierros primarios, que pueda causar trauma físico o emocional a los animales.
 - El confinamiento o encierro primario para transporte de animales no debe ser sacudido, arrojado, tirado o inclinado innecesariamente ni tampoco apilado en forma que previsiblemente pueda caerse.

INSPECCIÓN DURANTE EL TRANSPORTE:

- a. De preferencia, los responsables del manejo serán cuidadores o médicos veterinarios a los que estén acostumbrados los animales y los reconozcan fácilmente.
- b. Transporte terrestre.- es responsabilidad del chofer o de otros empleados inspeccionar visualmente a los animales con la frecuencia que indiquen las circunstancias, pero no menos de cada cuatro horas, para asegurarse de que: reciban suficiente aire para respirar normalmente; la temperatura ambiente esté dentro de los límites establecidos;

que todas las disposiciones sean observadas para determinar si cualquier animal está en obvio sufrimiento físico y en caso necesario para brindarles atención médico veterinaria lo más pronto posible.

- c. Transporte aéreo o marítimo.- cuando el espacio de carga para animales de la aeronave esté accesible, los animales deben observarse por lo menos cada cuatro horas, en caso contrario la inspección se realizará cada vez que la aeronave cargue o descargue o cuando por otra razón el espacio de carga para animales esté accesible.

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.

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

Al arribo el transportista o intermediario debe notificar al consignatario la llegada de los animales inmediatamente después del arribo. En la documentación correspondiente se anotará la hora y método de cada uno de los intentos de notificación, así como la notificación exitosa al consignador y nombre de la persona que hizo la notificación.

ALIMENTO Y CUIDADOS DURANTE EL TRAYECTO

- a. Antes del embarque se debe ofrecer agua potable a todos los animales dentro de las cuatro horas previas a ser transportados.

- b. 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.
 - Los animales que así lo deben tener acceso al agua y al alimento todo el tiempo cuando la transportación exceda un periodo de seis horas. En estos casos el agua y el alimento, o una preparación que satisfaga los requerimientos de agua y alimento en calidad y cantidad suficientes para un periodo mínimo de 24 horas, deben colocarse dentro del confinamiento o encierro primario.
- c. Durante el transporte los animales en tránsito deben tener acceso al agua potable por lo menos cada 12 horas, desde el momento de la partida o desde que son aceptados para su transportación.
- d. Los animales en tránsito deben alimentarse adecuadamente por lo menos cada 24 horas. Los perros y gatos no deberán permanecer más de 24 horas sin ingerir alimento durante los periodos de movilización.
 - Aquellos animales que con base en prácticas comúnmente aceptadas requieren agua y alimento con mayor frecuencia, debe satisfacerse este requerimiento. Debe llevar por escrito las instrucciones relativas a los requerimientos de agua y alimento.
- e. Si el animal se encuentra en una condición clínica o emocional grave que pueda afectar a sí mismo o a un ser humano deberá procederse a realizar la eutanasia de emergencia según los lineamientos establecidos por la NOM-033-ZOO-1995).

TRAMITACIÓN DE DOCUMENTACIÓN OFICIAL DE SALUD PARA LA EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN DE ANIMALES DE COMPAÑÍA (SRE Y SAGARPA-SENASICA).

En esta sección se detallan los procedimientos para importar a México animales de compañía como perros y gatos, los pasos a seguir, así como los requisitos a cumplir ante las Oficinas de Inspección de Sanidad Agropecuarias (OISA) ubicadas en aeropuertos internacionales, cruceros fronterizos y puertos marítimos internacionales.

a. Revisión documental en la OISA

- Presentar el Certificado Zoosanitario de Exportación (Certificado de Salud) original y copia emitido por la Autoridad Federal correspondiente del país de donde llega la animal, o bien, por un Médico Veterinario, en ambos casos del país de donde procede ésta.
- El Certificado emitido por el Médico Veterinario debe ser en papel membretado, con cédula profesional (o su equivalente), la cual debe presentarse de forma impresa o fotocopia, y deberá tener una vigencia máxima de 10 días de haber sido expedido en el que se indique:
- Nombre y domicilio del exportador e importador, así como los datos de identificación del animal y destino final de la misma.
- Vacuna de la rabia, indicando la fecha de aplicación y vigencia de la misma. Quedan exentos de este requisito los animales menores de tres meses de edad.
- Que el o los animales han sido sometidos a un tratamiento preventivo contra parásitos internos y externos dentro de los seis meses previos a su movilización y que se encuentran libres de parásitos externos.

- Que a la inspección del animal se encontró clínicamente sano previo a la exportación.
 - Si durante la verificación documental, en el certificado de salud no se señala alguno de los requisitos mencionado en los puntos anteriores, podrá presentar la cartilla de vacunación (original y copia), donde incluyan los requisitos faltantes, o bien, contactar a un Médico Veterinario Zootecnista de su confianza que aplique los tratamientos faltantes. En este último caso, los costos que se generen correrán a cargo del interesado.
 - Si el animal de compañía regresa a México y procede de Estados Unidos o Canadá, se podrá presentar el certificado de salud que emitió el médico veterinario particular previo a la salida de México, siempre y cuando señale la fecha de vacunación antirrábica la cual debe estar vigente, y no exceda los seis meses de haberse expedido; o bien, se podrá presentar la cartilla de vacunación donde se indique que la vacuna antirrábica está vigente.
 - Si el animal regresa a México y procede de cualquier otro país que no sea Estados Unidos y Canadá, se exige de presentar el certificado de salud si previo a la salida de México se tramitó el Certificado Zoosanitario de Exportación mexicano, siempre y cuando la fecha del mismo no exceda de los seis meses de haber sido expedido y cuenten con la aplicación de la vacuna antirrábica vigente.
- b. Inspección física de los animales en la OISA.
- Verificar que la descripción física establecida en el Certificado de Salud coincida con el animal (sexo, raza, color), además de verificar el estado de salud y que se encuentre libre de parásitos externos.
 - Si durante la inspección física se detecta que el animal no está libre de parásitos externos, se requerirá que un Médico Veterinario Zootecnista particular aplique el tratamiento correspondiente, con cargo al importador.

- c. Expedición del Certificado Zoosanitario para Importación en la OISA.
- Una vez que se haya cumplido con los requisitos establecidos, el personal oficial de la OISA, elaborará el Certificado Zoosanitario para Importación.
 - Si se transporta de uno a tres animales no se requiere realizar pago alguno, si se transportan cuatro o más, se deberá realizar el pago correspondiente al Certificado Zoosanitario para Importación \$1,882.22 (puede variar de conformidad con la Ley Federal de Derechos) vía internet o ventanilla bancaria mediante el formato e5cinco vía ventanilla bancaria o internet en el siguiente sitio <http://sistemas1.senasica.gob.mx/hojaAyuda/eCinco.jsp>. Para cuatro o más, la autoridad de la Aduana ordenará el traslado de los animales al área de carga, donde se deberá cumplir con la regulación nacional de importación comercial y realizar el trámite correspondiente en la OISA.

NOTAS ACLARATORIAS

- El cumplimiento de los requisitos zoonosanitarios aquí señalados, no exime al importador de presentar trámites y/o documentos requeridos por otras autoridades.
- No se permitirá el ingreso de cama y materiales similares que acompañen a los animales, únicamente se permite el ingreso de la ración del alimento balanceado considerada para el día de arribo.
- Si se requiere más información a la llegada al país, personal oficial de la OISA, le ofrece orientación sobre el trámite.
- En caso de arribar al país sin documentos Zoosanitarios, el o los animales deberán permanecer en la Oficina de Inspección Sanitaria hasta que un Médico Veterinario revise y certifique el estado de salud y aplique la vacuna antirrábica y el tratamiento preventivo parasiticida para continuar con el trámite de importación. Esto puede ocasionarte contratiempos y costos que deberá asumir el dueño del animal.

SIGNOS FISIOLÓGICOS DE BIENESTAR ANIMAL

“Bienestar” es un amplio concepto científico que se refiere al estado interno de un animal vertebrado cuando enfrenta al ambiente que lo rodea, por lo que comprende su estado de salud, su percepción del entorno y sus estados mentales. También se ha explicado como el estado en que el animal tiene satisfechas sus necesidades fisiológicas básicas (p.ej. alimento, agua, termorregulación), de salud y de comportamiento, frente a los cambios en su ambiente. Por lo tanto, es una variable que se puede evaluar de manera objetiva y medirse con una escala que va desde malo o bajo, hasta muy bueno, pasando por niveles intermedios (Vanda, 2009).

Cuando las condiciones son hostiles y la adaptación resulta imposible, el animal enfermará o morirá. Si los animales consiguen adaptarse a costa de mucho esfuerzo, porque las condiciones son adversas, esto supondrá un costo biológico que los afectará de manera negativa en su crecimiento, productividad y estado de salud, y se reflejará en la presentación de comportamientos anormales como: depresión, pérdida de apetito o conductas agresivas hacia sí mismos o hacia los demás. Es importante señalar que el concepto de bienestar no se limita a parámetros meramente fisiológicos o productivos, ni tampoco es sinónimo de buen estado de salud, ni de “protección animal” (Vanda, 2009).

Cuando los animales experimentan bajos niveles de bienestar por estar sometidos de manera cotidiana a estrés, dolor, sufrimiento o miedo, se desencadenan en su organismo una serie de reacciones bioquímicas y se liberan hormonas como los glucocorticoides que les producen los siguientes efectos indeseables (Vanda, 2009):

- 1) Degradación de sus proteínas y por consiguiente, depresión del sistema inmunológico y predisposición a infecciones.

- 2) Disminución de la masa muscular, pérdida de peso y retraso en el crecimiento.
- 3) Depresión y baja capacidad de respuesta ante los estímulos.

Según el FAWC (Farm Animal Welfare Council, 1993), las condiciones mínimas para que un animal viva con niveles aceptables de bienestar deben estar en concordancia con las cinco libertades establecidas por el informe Brambell que se describen a continuación:

- 1) Tener agua y alimento apropiados a su especie y edad: nutrición adecuada.
- 2) Alojamiento limpio para protegerse del clima, con dimensiones que les permitan desplazarse: ausencia de incomodidad física/térmica.
- 3) No ser golpeados, heridos, asustados, inmovilizados, ni aislados.
- 4) No sufrir dolor o estrés y recibir atención médica.
- 5) Libertad para expresar comportamientos necesarios para su especie.

FISIOPATOLOGÍA EN ANIMALES DE COMPAÑÍA

INDICADORES FISIOLÓGICOS DEL BIENESTAR ANIMAL

La WSAVA (World Small Animal Veterinary Association) ha desarrollado una iniciativa global para estandarizar cinco signos vitales como parte del examen físico estándar para todas las pequeñas especies. Éstos son: a) temperatura, b) pulso, c) respiración, d) evaluación nutricional y e) evaluación del dolor. En este apartado se describirán los primeros cuatro y el último será desarrollado en el siguiente apartado (2.7.2).

En el siguiente cuadro se muestran los valores fisiológicos normales en perros y gatos (Birchard, Sherding, 1996).

PARÁMETROS FISIOLÓGICOS NORMALES EN PERROS Y GATOS

Parámetro	Perros	Gatos
Temperatura (grados C)	38-39.5	37.7-38.8
Frecuencia cardiaca (latidos/minuto)	100-130	110-140
Frecuencia respiratoria (respiraciones/minuto)	20-22	20-30
Condición corporal (cc)	4-5	5
Volumen urinario (ml/kg/día)	20-100	13-20
Volumen fecal (kg/día)	0.25-1-5	0.2-0.5
Tiempo de llenado capilar	<1.5	<1.5
Hematocrito (%)	35-54	27-46

- **Temperatura.**- se determina introduciendo el termómetro en el recto previa lubricación y realizando movimientos rotatorios. Debe introducirse por lo menos unos 2 cm y mantenerse en posición durante al menos 1 minuto si se trata de un termómetro de mercurio y aproximadamente 10 segundos si se trata de un termómetro digital.
- **Frecuencia cardiaca.**- colocar la palma de la mano en el lado izquierdo del pecho por detrás del miembro anterior (Codo), para sentir el latido del corazón. Se cuenta un Bum-bum como un solo latido. También se puede tomar el pulso en la parte interna alta de los muslos (vena femoral).
- **Frecuencia respiratoria.**- observar los movimientos respiratorios desde una cierta distancia, sin tocar al animal. Cada ciclo respiratorio normal consta de tres fases: inspiración, espiración y pausa.
- **Tiempo de llenado capilar.**- da una idea de la circulación periférica. Se aplica presión en una mucosa, en los animales sanos no debe de transcurrir más de un segundo hasta recuperara el color rosa normal.

- **Estado de hidratación.**- observar si los ojos están hundidos, o si los terceros párpados hacen protrusión bilateral. Observar si las mucosas están secas o pegajosas. Evaluar la turgencia de la piel pellizcando suavemente el tórax dorsal. Los pacientes caquéticos pueden parecer deshidratados debido a la pérdida de elasticidad natural de la piel.

En las siguientes tablas se describe el sistema de índice de condición corporal (cc) para perros y gatos (Guías V5 de WSAVA).

DEMASIADO DELGADO	1	Costillas, vértebras lumbares, huesos pélvicos y todas las prominencias óseas que sean evidentes desde una cierta distancia. Ninguna grasa corporal perceptible. Pérdida obvia de masa muscular.	
	2	Costillas, vértebras lumbares y huesos pélvicos fácilmente visibles. No existe grasa palpable. Alguna evidencia de otra prominencia ósea. Pérdida mínima de masa muscular.	
	3	Costillas fácilmente palpables y que pueden ser visibles sin grasa palpable. Las partes superiores de las vértebras lumbares son visibles. Los huesos pélvicos se hacen prominentes. Cintura obvia y pliegues abdominales.	
IDEAL	4	Costillas fácilmente palpables con mínimo recubrimiento de grasa. Cintura fácilmente observable, si se observa desde arriba. Pliegue abdominal evidente.	
	5	Costillas palpables sin exceso de recubrimiento de grasa. Se observa la cintura detrás de las costillas cuando se observa desde arriba. Se observa pliegue del abdomen cuando se observa desde un lado.	
DEMASIADO PESADO	6	Costillas palpables con un ligero exceso de cubierta de grasa. La cintura es perceptible cuando se observa desde la parte superior, pero no es prominente. Pliegue abdominal aparente.	
	7	Costillas palpables con dificultad; pesada cubierta de grasa. Depósitos de grasa observables sobre el área lumbar y la base de la cola. Cintura ausente o apenas visible. Puede haber pliegue abdominal.	
	8	Costillas no palpables debajo de una cubierta de grasa muy pesada, o palpable sólo aplicando una presión importante. Depósitos pesados de grasa sobre el área lumbar y la base de la cola. Cintura ausente. Ningún pliegue abdominal. Puede existir una distensión abdominal obvia.	
	9	Depósitos masivos de grasa sobre el tórax, columna y base de la cola. Cintura y pliegues abdominales ausentes. Depósitos de grasa en el cuello y extremidades. Distensión abdominal obvia.	

DEMASIADO DELGADO	1	Costillas visibles en los gatos de pelo corto; sin grasa palpable; pliegue abdominal notorio; vértebras lumbares y alas ilíacas obvias y fácilmente palpables.	
	2	Costillas visibles en los gatos de pelo corto; vértebras lumbares fácilmente visibles con mínima masa muscular; pliegues abdominales notorios; no existe grasa palpable.	
	3	Costillas fácilmente palpables con mínimo recubrimiento de grasa; vértebras lumbares obvias; cintura obvia detrás de las costillas; grasa abdominal mínima.	
	4	Costillas fácilmente palpables con mínimo recubrimiento de grasa; cintura fácilmente observable si se observa desde atrás; ligeros pliegues abdominales; no existe acumulación de grasa abdominal.	
IDEAL	5	Bien proporcionados; se observa la cintura detrás de las costillas; costillas palpables con ligera cubierta de grasa; mínima acumulación de grasa abdominal.	
DEMASIADO PESADO	6	Costillas palpables con un ligero exceso de cubierta de grasa. La cintura y acumulación de grasa abdominal es perceptible pero no es obvia; no existen pliegues abdominales.	
	7	Costillas no fácilmente palpables con cubierta moderada de grasa; cintura apenas visible; redondeo obvio del abdomen; moderada acumulación de grasa abdominal.	
	8	Costillas no palpables con exceso de cubierta de grasa.; cintura ausente; redondez obvia del abdomen con notoria acumulación de grasa abdominal; depósitos de grasa sobre el área lumbar.	
	9	Costillas no palpables debajo de una pesada cubierta de grasa; depósitos de grasa pesados sobre el área lumbar, cara y extremidades; distensión del abdomen sin cintura; extenso depósito de grasa abdominal.	

SIGNOS DE DOLOR EN PERROS Y GATOS

El dolor se ha definido como una experiencia sensitiva y emocional desagradable asociada a daño en los tejidos (Merksey, 1979). También se le considera una experiencia sensorial aversiva, causada por un daño actual o potencial que desencadena reacciones motoras y vegetativas protectoras, que resultan en una conducta de escape o de evasión del estímulo dañino, pudiendo modificar comportamientos específicos de la especie (Anil et al., 2002). El dolor es necesario para preservar la vida y la integridad del organismo y es muy importante para la supervivencia de los individuos.

El dolor tiene varios componentes o niveles de percepción (Vanda, 2005):

- a. La **nocicepción**, que es una experiencia sensorial que informa del sitio y la intensidad del estímulo.
- b. El **sentimiento de dolor** propiamente dicho, que involucra un estado afectivo-motivacional, pues se refiere a la discriminación y evaluación del estímulo nocivo, provocando reacciones emocionales como ansiedad, depresión y sufrimiento. La nocicepción y el sentimiento de dolor pueden o no ocurrir simultáneamente.
- c. Un **mecanismo cognitivo-evaluativo** (consciente) muy complejo, que además de evaluar el daño, participa en la decisión del comportamiento a seguir. Aquí intervienen factores psicológicos y estados mentales.

Aunque los mecanismos responsables de la conducta asociada al dolor son muy similares en todos los vertebrados, no existe un método exacto que permita evaluar el grado de dolor en los animales, por lo cual, únicamente puede hacerse una apreciación subjetiva que en muchas ocasiones se infiere por analogía. Tanto la sensación de dolor como los sentimientos que de él pueden derivar son experiencias de naturaleza subjetiva (sólo pueden ser experimentadas por el propio sujeto, por lo que resultan únicas e intransferibles), es muy difícil desarrollar un

método objetivo para evaluar cómo son estas experiencias en los demás, y más aún cuando se trata de seres que no pueden expresar en nuestro lenguaje lo que sienten, por lo que en ocasiones, se tiene que recurrir a extrapolaciones antropomórficas –a veces inevitables-, de los datos científicos obtenidos; aclarando que se debe ser cauteloso y riguroso para no abusar de estas extrapolaciones y caer en psicoproyecciones (Vanda, 2005).

Además, debido a la amplia variedad de parámetros bioquímicos, fisiológicos y conductuales que deben considerarse por especie y tipo de dolor, la evaluación del bienestar se torna difícil y generalmente se basa en la experiencia del médico encargado (Dolan, 1999:157-158).

Algunos parámetros considerados para realizar una mejor evaluación del dolor son: la valoración de la condición clínica general, incluyendo la condición, postura y temperatura corporal, conducta y respuestas fisiológicas como la ingesta de agua y alimento. Tomando en cuenta estos parámetros se puede graduar el dolor dentro de tres rubros: leve, moderado y severo. (UK Co-ordinating Committee on Cancer Research Guidelines for the welfare of animals in experimental neoplasia (1998) en: Dolan (1999: 157).

Dependiendo de la especie en cuestión y de la gravedad de la lesión, las conductas que se estudian para determinar dolor tienen que ver con el reposo, la alimentación, la bebida, la locomoción, el aseo, la exploración, las interacciones sociales, y las conductas de dominación-subordinación en el sistema social. Los signos conductuales de dolor agudo pueden incluir la protección de la zona dolorosa, vocalizando (sobre todo cuando se mueve al animal), lamer, morder, arañar o sacudir la zona afectada. Otros signos pueden incluir agitación, falta de movilidad, posturas anormales, o la falta de interés en su medio ambiente (Anil et al., 2005:272).

En el siguiente cuadro se resumen los principales signos de dolor clasificados en leve, moderado y severo que se pueden observar en animales de compañía. (Anil et al., 2005; Institute for Laboratory Animal Research, 2000).

Especie	Dolor leve	Dolor moderado	Dolor severo
Perro	Cola entre extremidades posteriores y dorso arqueado. Incremento del periodo de reposo y de inactividad. Se alejan de las personas y otros animales escondiéndose en lugares "seguros". Cambio en el comportamiento (amigable a antisocial).	Posición de protección de la zona dolorosa. Vocalizaciones constantes al contacto con la zona dolorosa (chillidos, ladridos). Estereotipias. Agresión a la manipulación de la zona dolorosa. Inquietud.	Vómito constante. Temblores involuntarios. Mirada vidriosa y fija. Puede presentar fiebre. Taquicardia o disnea. Postración.
Gato	Cabeza agachada y columna vertebral arqueada. Se sientan o tumban de formas anormales. Movimientos muy rígidos. Dejan de comer y beber. Dejan de acicalarse y de jugar	No defecan en el área destinada. Aumento de la agresión. Se esconden por lapsos de tiempo largos. Cambios en el color y olor de la mucosa oral.	Pupilas dilatadas y taquicardia Pueden presentar estados de inconsciencia e inmovilidad. Rigidez muscular y crepitaciones. Ausencia o incremento del peristaltismo.

Una de las razones por las que el dolor en los animales domésticos no ha recibido la atención pertinente es que muchas de las especies rara vez muestran signos evidentes de dolor, ya que los animales enfermos o heridos son más propensos a la depredación en vida libre, y los signos ocultos del dolor se han convertido en una estrategia de supervivencia en muchas de las especies, principalmente en cachorros. Sin embargo, esto no debe traducirse en lo que la percepción pública ha desarrollado: que las especies domésticas no son sensibles al dolor (Anil et al., 2005:270).

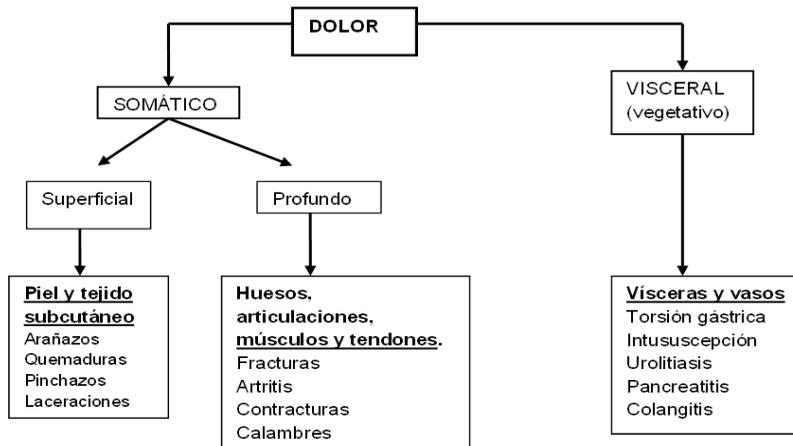
SITIOS DE ORIGEN DEL DOLOR Y COMPONENTES DE LAS VÍAS DEL DOLOR

Clasificación del dolor según el sitio de origen (Vanda, 2005):

- Dolor somático.- se presenta en la piel, huesos, músculos, tendones y otros tejidos
- Dolor visceral.- se origina en los órganos internos, p.ej.: corazón, pulmones, tracto gastroentérico y órganos reproductivos.
- Dolor neuropático.- se origina en los nervios, canal medular y cerebro debido a actividad nerviosa anormal.

Además debe aclararse que el dolor referido tiene que ver con el que proviene de órganos internos pero que se percibe en tejidos superficiales.

En el siguiente cuadro se muestra la clasificación del dolor de acuerdo a su origen.



Los componentes de las vías de dolor en los vertebrados son los siguientes (Vanda, 2005):

I. Nociceptores.- son terminaciones nerviosas aferentes (sensitivas), de dos tipos: Rápidas ó A- δ (largas y mielinizadas), que localizan el dolor punzante de corta duración.

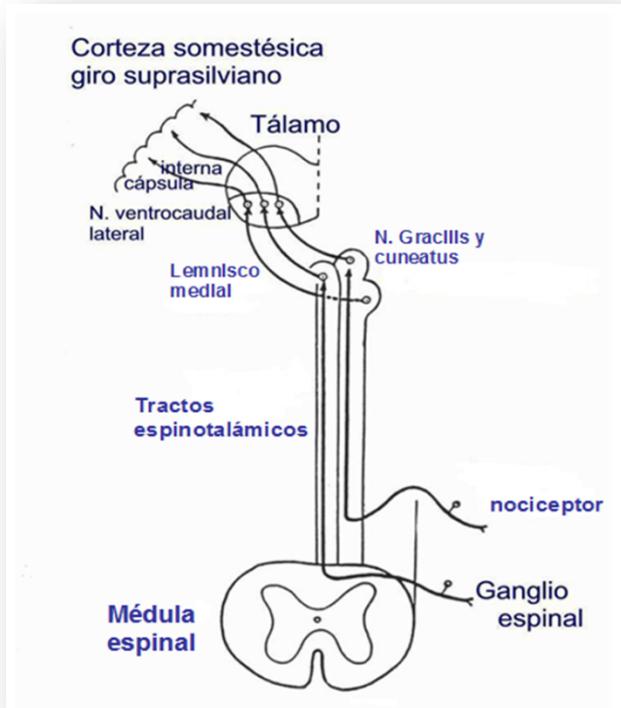
- Lentas ó C (pequeñas y no mielinizadas), sensibles a estímulos mecánicos, térmicos y químicos. Son responsables del dolor difuso, así como de la sensación quemante y prolongada. También pueden ser estimuladas por mediadores de inflamación (histamina, bradicinina y prostaglandina E2).

Los impulsos son conducidos a través de estas fibras **A- δ** y C, a los ganglios espinales y a la médula espinal.

II. Raíces dorsales de la médula espinal.- en las interneuronas de las astas dorsales, la señal de dolor se puede suprimir o aumentar por efecto de neuromoduladores como la sustancia P, las encefalinas o el GABA, entre otros.

III. Tractos medulares ascendentes.- se localizan en la médula espinal, aquí los axones nociceptivos hacen sinapsis con otras neuronas, que transmitirán la información hasta el tálamo, por lo que también se les conoce como tractos **espinotalámicos ó medulotalámicos**. En los primates y roedores destacan los tractos o haces espinoreticular y espinomesencefálico, pero en los carnívoros tienen especial importancia los tractos espinocervicotalámicos y trigeminotalámicos, que conducen el estímulo bilateralmente y no sólo en forma contralateral como sucede en los primates. Las neuronas de estos tractos parecen jugar un importante papel en los aspectos afectivos y motivacionales del dolor.

Los estímulos viajan por los tractos espinales y llegan al encéfalo atravesando el puente y el mesencéfalo, hasta los núcleos ventrolaterales del tálamo.



Esquema de las vías nociceptivas del gato, el estímulo viaja desde el receptor hasta la corteza somestésica, donde se integra la percepción consciente.

IV. Tálamo.- es parte del diencefalo y contiene neuronas que se agrupan en núcleos. Los principales núcleos relacionados con las funciones somatosensoriales son: el ventrolateral caudal y el ventrocaudal medial. Estos núcleos están involucrados con los aspectos motivacionales y afectivos del dolor, más que con la discriminación sensorial, ya que en ellos se pueden percibir en forma consciente y localizar (aunque no interpretar), las sensaciones desagradables de tipo quemante. Los axones de las neuronas de estos núcleos, se proyectan hacia la corteza somatosensorial o somestésica en los lóbulos frontales y parietales así como a los ganglios basales.

V. La corteza cerebral de los lóbulos parietales y frontales está involucrada en la experiencia consciente del dolor; en estos sitios la percepción del dolor es completa, con sensaciones exactas y discriminativas. Al parecer, la cualidad, duración y extensión se percibe en la corteza **parietal**, y la intensidad, en la **frontal**. También se cree que estas regiones corticales son responsables del componente psicológico y de la dimensión emocional del dolor, es decir, del sufrimiento. Éste último también es procesado en la corteza prefrontal, la cisura del cíngulo y la ínsula.

INDICADORES DE PLACER

ESTRÉS FISIOLÓGICO Y ESTRÉS PATOLÓGICO

Otro de los factores que ha sido considerado como causa de sufrimiento para los animales, porque deteriora su bienestar, es el estrés. Existen varias definiciones de **estrés fisiológico**:

- a. Estrés es el efecto de factores físicos, fisiológicos o emocionales, que induce alteración en la homeostasis o en el estado de adaptación de un animal (Kitchen et al., 1987).

- b. Estímulo interno (fisiológico o psicogénico) o ambiental que inicia un cambio adaptativo o una respuesta en un animal (Breazile, 1987).
- c. La adaptación biológica a un ambiente adverso (Seyle, 1974).
- d. Un efecto ambiental sobre un individuo que sobrepasa sus sistemas de control y reduce su aptitud o capacidad biológica (Broom, 1998).

Cuando un individuo intenta acoplarse con su ambiente, pero no lo logra, tendrá un bajo nivel de bienestar y ocurrirá una situación de estrés.

Desde un punto de vista clínico, el estrés se explica como la reacción normal al daño agudo, que desencadena mecanismos necesarios para adaptarse a la lesión producida, pero cuando esta respuesta es excesiva, actúa en detrimento del individuo entonces se convierte en **estrés patológico o distrés**. Algunos autores llaman distrés o malestar a las respuestas que interfieren con el bienestar, la reproducción y la alimentación del individuo, y que pueden provocarle cambios patológicos, úlceras gástrica o intestinales, urticaria, inmunodeficiencias, así como alteraciones en su comportamiento (Breazile, 1987) y su estado emocional.

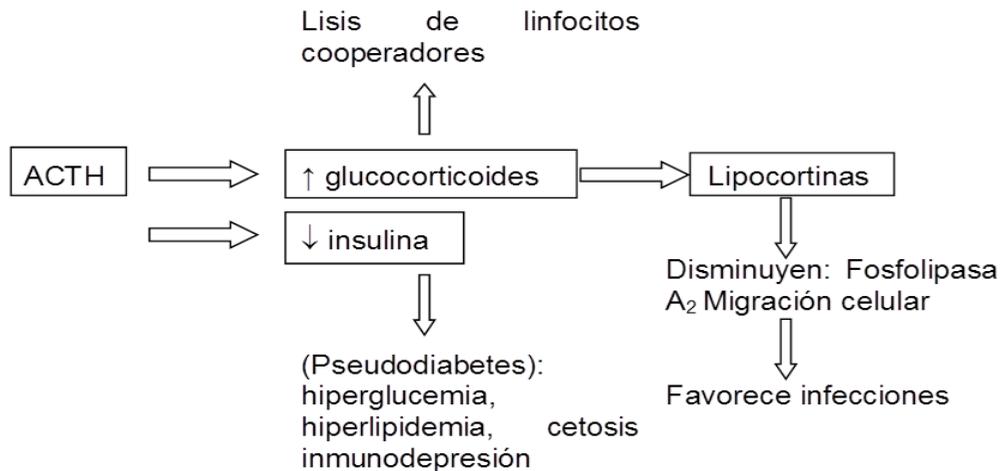
El distrés es una condición que se da cuando el sujeto es sometido a un ambiente alterado, a procedimientos invasivos o restrictivos, o incluso cuando se ve expuesto a estímulos prolongados o intensos de estrés —que pueden o no, estar asociados a dolor—, pero que comprometen su bienestar, y ante los cuales responde realizando esfuerzos sustanciales pero infructuosos, para tratar de adaptarse a la nueva situación.

Las respuestas al estrés involucran cambios en el sistema nervioso autónomo, neuroendocrino y en el estado mental de los animales, así como en su comportamiento. Estas respuestas dependerán de sus experiencias anteriores, su edad, género, estado fisiológico y psicológico (Kitchen et al., 1987).

Entonces, el dolor y *distrés* dan lugar a cambios fisiológicos, bioquímicos y conductuales que se generan en el Sistema Nervioso Central (SNC), especialmente en el sistema límbico o en el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (Vanda, 2005:22).

El *distrés* induce liberación de opioides, oxitocina y factor liberador de corticotropina. Ésta última actúa en la hipófisis para que secrete hormona adrenocorticotrópica (ACTH); algunos efectos de esta hormona se muestran en la siguiente figura (Vanda, 2005:23).

Efectos fisiológicos producidos por la liberación de ACTH



Los principales efectos del estrés sobre sistema nervioso autónomo son: el aumento de la liberación de adrenalina, noradrenalina y encefalinas de la médula adrenal (cuya función es reaccionar ante el estrés y bloquear receptores del dolor respectivamente); y el incremento en la liberación de vasopresina provocando vasoconstricción, taquicardia, hipertensión y concentración de la orina (Vanda, 2005:23).

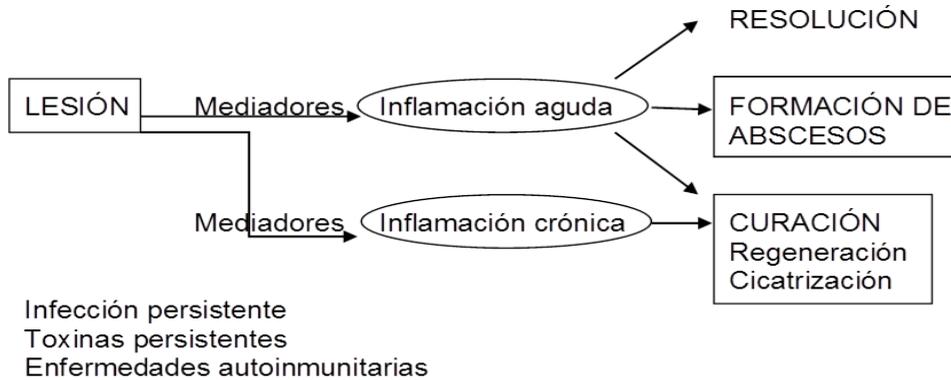
ESTRÉS FISIOLÓGICO FISIOPATOLOGÍA DE LA INFLAMACIÓN

Cuando existe daño en los tejidos por alguna lesión (tanto por maltrato, como por enfermedad) se presenta el proceso de inflamación aguda que es una respuesta fisiológica normal, pero que puede volverse patológica cuando no se resuelve adecuadamente. Para efectos prácticos se pueden reconocer 5 signos cardinales en la respuesta inflamatoria (Kent, Moloney):

- a. **Rubor.** Enrojecimiento, debido principalmente a los fenómenos de aumento de presión por vasodilatación.
- b. **Calor.** Aumento de la temperatura de la zona inflamada. Se debe a la vasodilatación y al incremento del consumo local de oxígeno.
- c. **Tumor.** Aumento del líquido intersticial y formación de edema.
- d. **Dolor.** El dolor aparece como consecuencia de la liberación de sustancias capaces de provocar la activación de los nociceptores, tales como las prostaglandinas.
- e. **Pérdida o disminución de la función.** También puede considerarse como perturbación de la función del órgano o tejido afectado (función laesa).

En la siguiente figura se observa el esquema de la evolución de la inflamación aguda en la cual se observan los tres caminos que pueden producirse.

Evolución de la Inflamación aguda



SIGNOS DE ANSIEDAD, MIEDO Y OTROS ESTADOS MENTALES

Los sentimientos son un aspecto muy importado en el bienestar animal, sobre todo, si son experimentados en forma consciente – o como “estados mentales elevados”. A continuación se describen brevemente algunos de ellos que están presentes en pequeñas especies. (Edwards et al.,)

Miedo	<p>Es una respuesta emocional ante un peligro actual o potencial, que es reconocido en forma consciente. También se explica como una señal interna de que existe un peligro externo. Este sentimiento puede desencadenarse aún sin conocimiento previo de lo que le está provocando miedo. Puede provocar dos tipos de respuestas: una activa, de escape y otra pasiva, que consiste en “parálisis” o inmovilización que puede llegar al estado catatónico. Ambos tipos de respuesta tienen por objeto alejarse del peligro o pasar inadvertidos ante un predador con el fin de preservar la vida y la integridad del organismo. Cuando la alternativa de huir es imposible y el animal no ha logrado ahuyentar al agente que le está provocando miedo, no le queda más que el recurso de enfrentarse a él y entonces exhibe una conducta que parece agresiva.</p>
Ansiedad	<p>Es un sentimiento de inquietud o aprehensión, que depende de la habilidad para predecir un riesgo futuro, basado en estímulos recientes y en experiencias previas. Los eventos quedan almacenados y pueden ser evocados, activando los sistemas emocionales en el individuo. Esta evocación puede ocurrir sólo a nivel cerebral, sin estímulos concurrentes, pero con las consecuencias fisiológicas o conceptuales que un sentimiento provoca. La ansiedad probablemente aumenta la respuesta ante una situación de riesgo; sin embargo; cuando esta ansiedad es innecesaria, puede ser desventajosa e incluso lastimar al individuo.</p>
Sufrimiento	<p>Se puede describir como la combinación de sentimientos desagradables, severos y/o prolongados, asociados con dolor físico o emocional, o como consecuencia de un malestar que resulta porque el individuo no logra adaptarse a las circunstancias de su entorno. El sufrimiento requiere un estado de consciencia y de una corteza cerebral funcional, puede ocurrir en ausencia de dolor físico –como sucede cuando hay miedo o ansiedad-, y del mismo modo, el dolor físico puede ocurrir sin que haya sufrimiento. Cuando se presenta en un grado extremo o el animal no logra</p>

	superarlo, puede inducir en él, desesperación o pérdida de la esperanza.
Frustración	Sucede cuando los animales se enfrentan a un conflicto que a pesar de sus intentos no pueden resolver, o cuando no logran alcanzar un objetivo, ya sea por ausencia de un estímulo clave o por la presencia de una barrera física o social, que impiden que puedan expresar una determinada conducta. Este sentimiento puede dañarlos induciendo automutilaciones o estereotipias. Un alto nivel de frustración provoca sufrimiento.
Aflicción o pena	Se asocia con eventos indeseables, en particular con aquellos que tienen que ver con las relaciones intergrupales, por lo que puede tener efecto en la conservación de jerarquía. La aflicción estimula procesos cerebrales que amplifican los efectos del evento y el significado que éstos tienen en la vida, ayudando al sujeto a responder adecuadamente ante dicho evento. Por ejemplo, cuando se pierde a alguien cercano, o algo importante, la pena ayuda a valorar y a evaluar la importancia de lo que se ha perdido.
Depresión	Es una condición clínica asociada con malestar extremo, temor ansiedad pena o frustración. Los animales muy deprimidos a menudo mueren rápidamente; sin embargo, la depresión también puede ser una estrategia efectiva para evitar amenazas futuras, sobre todo por parte de los individuos dominantes. El periodo depresivo puede permitir tomar tiempo para trabajar en una mejor estrategia de vida.
Felicidad	Ausencia de sentimientos desagradables y la suma de experiencias placenteras y sentimientos positivos que para un animal podrían ser: relaciones adecuadas con su grupo social o interacciones positivas con miembros de otras especies, estimulación mental, adaptación exitosa en su ambiente y posibilidad de expresar su comportamiento natural, entre otras cosas; es decir, cuando logran tener un alto nivel de bienestar.

EVALUACIÓN PRÁCTICA DEL DOLOR POR MALTRATO O VIOLENCIA HACIA LOS ANIMALES DE COMPAÑÍA (KENT & MOLONEY)

Bajo condiciones de “campo” se pueden evaluar los siguientes puntos para determinar si existe dolor en el animal que se sospecha que ha recibido maltrato o violencia.

- a. Observar el comportamiento y la interacción del animal con el entorno.
- b. Determinar si el animal presenta actitudes o posturas anormales, como la posición de los miembros, cabeza, cuello, orejas y cola. Identificar cambios en el paso, p.ej. cojeras.
- c. Acercarse al animal para observar su actitud o velocidad de respuesta ante una amenaza potencial (la baja reactividad o respuesta indica que el animal puede estar adolorido).
- d. Observar signos de baja condición corporal, condición de la piel y pelo, presencia de parásitos externos, heridas u otros signos de enfermedad.
- e. Revisar los valores fisiológicos para detectar:
 - Dilatación de las pupilas, ojos muy abiertos mostrando la esclerótica;
 - Cambios en frecuencia cardíaca o pulso (taquicardia);
 - Esfuerzo respiratorio (aumento de la frecuencia respiratoria, profundidad, jadeo);
 - Cambios en la temperatura corporal;
 - Sudor, temblores, incremento del tono muscular;
 - Incremento en deposición de heces u orina;
 - Depresión y agresión hacia el observador particularmente cuando se le toca.
- f. Buscar al propietario o tutor del animal y determinar su cooperación

CONDUCTA INDIVIDUAL Y SOCIAL DEL PERRO

¿QUÉ ES LA ETOLOGÍA CLÍNICA?

El estudio y la práctica de la Etología clínica es una disciplina incipiente en el ejercicio de la clínica de las pequeñas especies en países latinoamericanos. A diferencia de países como los Estados Unidos, o varios de Europa, la presencia de profesionales relacionados con el área es aun reducida. Y el estudio formal de la misma es aún incipiente dentro de los mismos, además de aun la falta de conocimiento general de la misma por parte de los veterinarios en activo.

ANTECEDENTES

Por varias razones hablar del comportamiento de los animales es algo que ya no suena tan extraño en nuestros días. Se tiene una considerable cantidad de información que asume el hecho que los animales son seres mucho más complejos de lo que tradicionalmente se había pensado, y esta situación es posible gracias al establecimiento del estudio del comportamiento como una ciencia formal o sea la Etología.

¿QUE SON LAS ALTERACIONES EN LA CONDUCTA?

CONDUCTAS NORMALES VS. ANORMALES

En esta categoría de conductas existen tres grandes tipos principales:

- a. Aquellas que, ya sea por la forma en que se presentan en cuanto a su cantidad e intensidad son diferentes a una normal en la especie
- b. Cuando el objetivo u objeto al que van dirigidas, no corresponde a la función principal de la propia conducta

- c. Y aquellas en donde simplemente no se entiende en primera instancia el por qué las presenta un individuo.

Se sabe en la actualidad que en general, el desencadenante de la mayoría de las conductas anormales en diferentes especies, está directamente relacionadas con fallas en la adaptación al medio ya sea físico o social en donde un animal o individuo tiene que vivir; técnicamente un estado de estrés. Los factores estresantes pueden tener varias manifestaciones y no siempre están representados por un monstruo verde de tres cabezas, ya que situaciones de lo cotidiano se pueden constituir como tales.

Producto de esta inadaptación es lo que se conoce como estados emocionales negativos. Entre los que se encuentran los estados ansiosos, la frustración en la realización de actividades y conductas, el miedo, el aburrimiento y en una fase casi terminal la existencia de estados ya considerados como de tipo depresivo. La falta de consistencia en el trato hacia un animal de compañía, como falta de rutinas, premios y castigos por situaciones parecidas, fallas en la interpretación de señales de comunicación entre dueños y animales, desordenes sociales; particularmente importantes en la relación con los perros, la presencia de malas condiciones de alojamiento, falta de ejercicio, todas son situaciones que pueden generar estos estados alterados.

En general estas medidas terapéuticas involucran el restablecer la relación entre el propietario y el animal, por diferentes técnicas de modificación conductual, modificar el entorno físico en donde el animal se desarrolla, además del apoyo en muchas ocasiones del uso de fármacos como parte de un tratamiento. Por esta razón se le ha comparado con la Psiquiatría humana y de hecho tienen algunas similitudes importantes, probablemente esto nos ayude a entender un poco más a esta disciplina, pero solo en un intento de simplificación, ya que también tienen diferencias importantes.

ANTECEDENTES EN MÉXICO

Es hasta el año de 1993, que se establece en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la enseñanza de la Etología Aplicada como una materia obligatoria para los estudiantes de la misma. Esta Institución se constituye en la primera universidad mexicana en establecer esta disciplina como parte de la formación de un médico veterinario.

En la actualidad el estudio de la Etología se ha integrado en todas las universidades mexicanas, pero en ninguna de ellas la etología clínica es todavía parte de los contenidos programáticos de la misma. La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de México, desde el año 2007, comenzó a integrar dentro de los contenidos de Licenciatura y maestría materias dirigidas a su práctica y conocimiento

Desde el año de comportamiento, además de la formación de los residentes e internos del Hospital Veterinario de la FMVZ de la UNAM. En la actualidad como ya se mencionó, ya es 2002 y de manera ya periódica en la actualidad, se estableció el servicio al público de consultas parte de la formación de algunos estudiantes de pregrado y posgrado, y no solo de los especialistas.

Como parte de este proceso, dentro del establecimiento y desarrollo del área, se diseñaron algunos estudios diagnósticos que permitieron obtener información sobre el impacto de su ejercicio en la Ciudad de México.

ESTUDIOS

Los estudios realizados se basan principalmente en la aplicación de cuestionarios tanto a Médicos de la prevalencia de conductas consideradas como anormales en perros y gatos

Veterinarios, como a propietarios. Se han podido establecer algunos datos sobre la percepción; y de manera indirecta el potencial de desarrollo de la Etología clínica.

Una vez establecido el servicio, entre los años 2002 y 2003, se llevó a cabo un seguimiento a partir de los expedientes, del tipo de consultas que se presentan al servicio de comportamiento en el Hospital Veterinario de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Autónoma de México.

A continuación se presentan algunos de los datos obtenidos:

A partir del seguimiento de casos, se analizaron en 7 meses 54 expedientes. Entre los datos principales obtenidos se encontró que los problemas diagnosticados como más frecuentes en perros, fueron las relacionadas con la agresión (47%), ansiedad por separación (22%), fobias sonoras a ruidos como cuetes y tormentas (20%) y con menor proporción eliminación inapropiada (11%). En cuanto al sexo de la mascota los machos tienen mayor incidencia con un 70% y las hembras el 30%.

Las razas que presentaron problemas de comportamiento en un mayor porcentaje fueron, el Pastor Alemán (20%), Labrador (9.2%), y Poodle (4%).

Los resultados de acuerdo al status reproductivo, Castrados (9.2%), Ovariohisterectomía (20.3%), Enteras (25%), Enteros (44.4%).

En gatos se encontró la presencia de conductas como el marcaje con orina, demanda de atención, miedos, mordedura al contacto y agresión hacia otros gatos.

A lo largo del año de 1998, la agresión fue el problema de comportamiento del gato doméstico más frecuente reportado en el Hospital Veterinario UNAM.

Con respecto al sexo del propietario que acudieron a consulta, se encontró que el 72% fueron mujeres y el restante 27%, hombres.

Un último estudio realizado en el 2007 (Viniestra), nos mostró que la tendencia en cuanto al tipo de problemas se mantuvo similar, además de la importancia del apoyo farmacológico, como parte de la terapia de modificación conductual, pero dentro del entendido que el manejo de psicofármacos no es un área común en la formación veterinaria. En este sentido tener los conocimientos mínimos para el abordaje de ciertos problemas por parte de un clínico general, ayudaría a enriquecer el servicio brindado de manera diaria.

En la actualidad, la tendencia a nivel mundial se dirige a extender los conocimientos adquiridos al tratar problemas de conducta, tanto al mejoramiento del bienestar del paciente y su permanencia en los hogares con problemas de este tipo, además de implicaciones importantes aun en la parte de psiquiatría humana, con la posibilidad de integrar estos casos como modelos animales.

¿QUE DESENCADENA UNA CONDUCTA?

Por lo que comenzaremos con la parte de entrada de la información de estímulos

Órganos de los sentidos

Todos los comportamientos, ya sea de manera directa o indirecta se relacionan con el sistema nervioso. En el cerebro se procesa la información que se recibe por cualquiera de las vías sensoriales, desarrollando una respuesta y finalmente activando las funciones motoras para llevarla a cabo. Por este motivo es importante conocer algunos aspectos básicos de los principales sentidos en los perros.

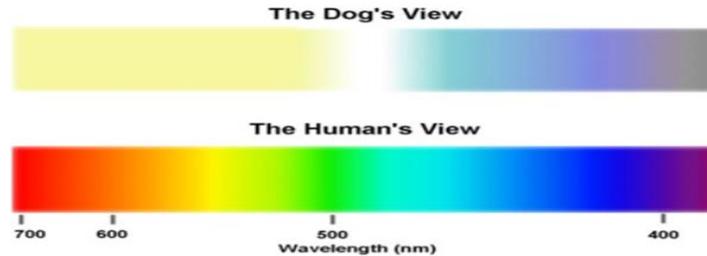
Visión.

El sentido de la visión en los perros a diferencia del de los humanos está basado en lo que un cazador necesita ver, para llevar a cabo esta actividad. Los cachorros no lo tienen completamente desarrollado al nacimiento y este la segunda semana de vida cuando comienzan a utilizarlo y se va completando hasta las 5 semanas. Tienen como la mayoría de los depredadores un campo de visión binocular más o menos desarrollado ($60-116^\circ$), de acuerdo a algunas razas y una zona ciega, justo en la parte posterior de la cabeza, que también variara de acuerdo al campo de visión. Cada ojo tiene a su vez un campo de visión monocular de $86-90^\circ$, resultando en un campo total de visión de $240-290^\circ$. En los humanos el campo de visión de 180° .

Los perros no enfocan tan bien como los humanos y por lo tanto en la visión canina es más importante el movimiento en la delimitación de una figura, que el enfocar los detalles de la misma. Para ubicar a una presa, más que el detallar visualmente como es, entra en juego otros factores como el reconocimiento olfativo y auditivo. Esta incapacidad estructural del ojo canino para enfocar, también tiene que ver con la capacidad dada por la estructura llamada tapetum, el cual al reflejar la luz, permite una habilidad de visión nocturna. Se considera a los perros como cazadores crepusculares.

De los más recientes descubrimientos fisiológicos con respecto a la visión del perro y por qué algunas veces las imágenes de una televisión no pueden llamarles tanto la atención, pero si pueden seguir el movimiento de un disco volador o frisbees, se basa en la propia estructura del ojo en donde la velocidad en la que las imágenes se mueven dentro de cuerpo ocular, son más rápidas en el perro que en el humano. Por lo que ciertas imágenes y por tanto la respuesta al movimiento pueden adelantarse y por lo tanto predecir o disparar conductas de movimiento o evitación consideradas a veces hasta extrasensoriales (Shaffer et al, 2004).

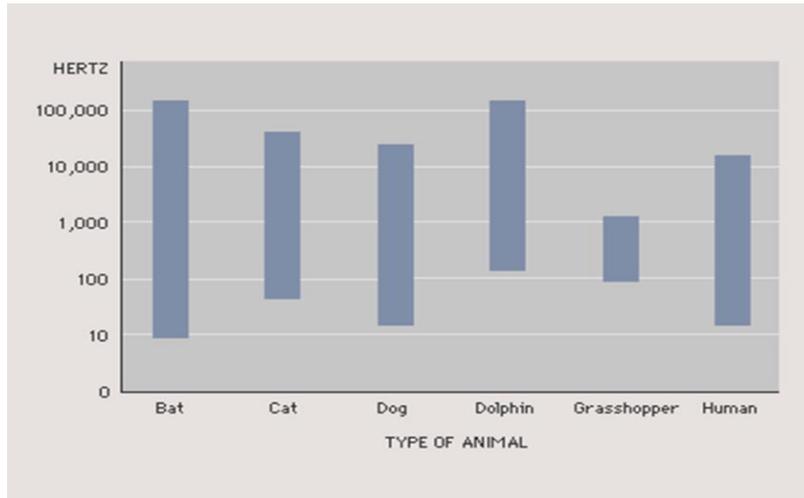
Con respecto a integración de colores, las evidencias indican que es posible entrenar a los perros en pruebas de color de una manera más fácil que a otras especies consideradas dicromáticas, apoyando a las evidencias de que esto es posible, pero existe también una fuerte tendencia a que más que el color, es la forma y la brillantez de una figura lo que les llama la atención. (1).



Audición

Al igual que el sentido de la vista, el auditivo está incompleto en el momento del nacimiento y va madurando conforme pasan las semanas, la respuesta a estímulos auditivos se completa hacia las 5 semanas.

El rango de audición de los perros es mayor que el de los humanos. El rango de mayor efectividad auditiva es de sonidos entre 200-15,000 Hz, sonidos de baja frecuencia por debajo de este rango 20-250, son escuchados con la misma intensidad entre perros y humanos. Las pruebas de audición en perros indican que son más susceptibles a incrementar la actividad motora y respuestas de movimiento en respuesta a notas de corta duración con alta frecuencia que hacia notas largas de frecuencia baja.



En este sentido, la manera en que los humanos percibimos ciertas notas sonoras, pueden ser semejantes a la manera en que los perros la pueden captar, sin embargo las de frecuencia alta, no detectadas por el oído humano, si pueden serlo por parte de los perros.

Los comandos de obediencia tendrían que ser enfatizados con el tono de voz, independientemente de si los perros son capaces de mayores alcances en cuanto a la comprensión de palabras o idiomas particulares. Sin embargo casos como el de un Border Collie, llamado "Rico" dan cierta evidencia que aun esta capacidad también podría estar presente en algunos individuos, al poder reconocer significados o símbolos que no se pensaba sería posible y que se han establecido más en primates. (Kaminski et al 2004)

Gusto

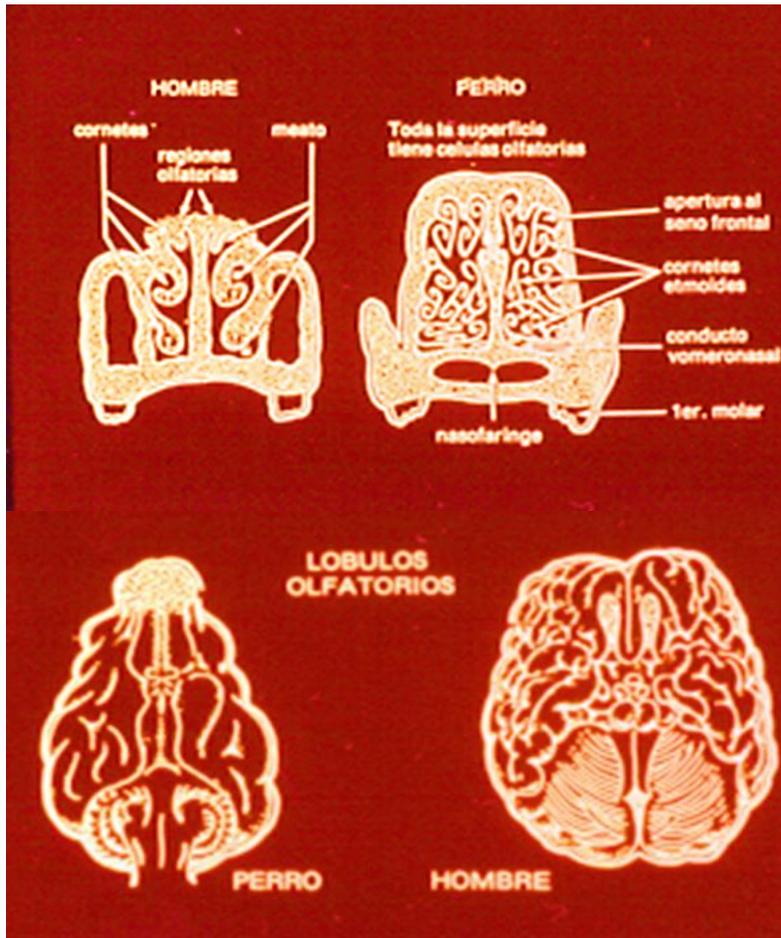
Es aparentemente similar al de los humanos, pero la palatabilidad es diferente. Responden a sabores como el ácido, amargo, salado y dulce. En los perros se tenía la creencia que los receptores para el dulce no tenían una función al tratarse de carnívoros, sin embargo hay que recordar que al perro no se le considera como un carnívoro estricto como lo serían los felinos, y entra más en la categoría de oportunista omnívoro, al igual que su antecesor el lobo.

En cachorros recién nacidos se ha observado la respuesta a seis diferentes azúcares, y aparentemente se sigue conservando en adultos. Estudios más recientes muestran más evidencias, no solo de esta diversidad en receptores químicos a diferentes sabores, si no inclusive a complejidades de este sistema sensorial relacionado con receptores nerviosos que podrían saturarse simplemente por el saborizante, sin encontrar diferencias en la elección de nutrientes, esto es una simple respuestas al sabor, lo cual aparentemente incide en el consumo voluntario de la dieta y de ahí la preferencia hacia la comida humana.

Olfato

La habilidad de este sentido es la más reconocida en esta especie y de hecho una buena variedad de los trabajos que el perro realiza para los humanos, tienen que ver con ella.

En la comparación anatómica entre las áreas encargadas de este sentido entre humanos y perros, se tiene que el epitelio olfativo de los humanos es 2.0-11.5 cm², mientras que esta misma superficie en los perros es de 75 a 150 cm². Los humanos tienen 5-20 x 10⁶ células en el bulbo olfativo, mientras que los perros tienen 2.8 x 10⁸. Se ha estudiado la capacidad de detectar olores en diferentes concentraciones y con varios días de diferencia.



Corte sagital del cerebro para determinar las áreas comparativas entre los núcleos olfatorios y las estructuras relacionadas con ellos entre perro y humano.

Aparentemente el nivel de detección en los olores, depende del tamaño de las partículas de las que esté constituida la sustancia. (4)

Se considera que de hecho de un conjunto de olores, pueden diferenciar por separado de lo que está constituido cada uno de los olores presentes e inclusive entre periodos de tiempo prolongados.

El uso del olfato del perro para uso humano se observa en el entrenamiento para la detección de drogas, perros policías para localizar personas, perros de rescate en catástrofes e inclusive como perros detectores de esto en vacas. La utilización del olfato en la identificación de los individuos que un perro encuentra, olfateando la nariz, los flancos y la zona perianal de los perros conocidos es una muestra importante del papel que juega en la vida social de esta especie. En los humanos adultos, la región de exploración para individuos conocidos es en los muslos y zona perianal y con menor interés en el tórax y brazos. En contraposición, hacia los niños desconocidos las zonas de investigación es la zona ano genital, y brazos y tórax en los adultos. El tiempo de olfacción es el mismo en conocidos que en desconocidos. (5) y se considera como el primer canal de comunicación social, aunado al reconocimiento visual.

Tacto

Es el sentido que está más desarrollado en los cachorros recién nacidos ya que los ayuda a encontrar abrigo y alimento. El contacto físico de la madre puede calmar a los cachorros y responden con un movimiento de rotación de la cabeza hacia el objeto de calor.

Las experiencias tempranas pueden afectar a los receptores de dolor, se ha visto que los cachorros que crecen aislados aparentemente no saben cómo evadir un estímulo de doloroso y por lo tanto perciben diferente el dolor.

Los perros usan información táctil por medio de pelos faciales que los ayudan a andar por espacios reducidos y zonas oscuras.

Esta característica de reconocimiento táctil, presente como se mencionó en los cachorros, se mantiene presente en los animales adultos en donde esta necesidad táctil constante en algunos perros, conocidos como perros "velcro" es una característica presente en algunos problemas de conducta como el conocido por Ansiedad por separación.

AGRESIVIDAD Y RESPUESTA A ESTÍMULOS JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE LA AGRESIVIDAD CANINA

DRA. MARTA AMAT.
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA

El estudio de la agresividad canina es importante por varios motivos. En primer lugar, los problemas de agresividad del perro (*Canis familiaris* o *Canis lupus familiaris*) son muy frecuentes y, al menos en los centros de referencia, son el principal problema de comportamiento. A modo de ejemplo, según los datos recogidos por la APBC (Association of Pet Behaviour Counsellors), el 56.4 % de los perros habían sido tratados alguna vez por un problema de agresividad. Además, todos los autores coinciden en que el número de accidentes por mordedura ha aumentado en los últimos años. Este incremento es debido, en parte, al aumento del número de perros. Además, aunque hay diferencias entre países, la población es cada vez más sensible a este problema, lo que resulta en un mayor número de denuncias.

Los accidentes causados por mordeduras de perros son un problema de salud pública y constituyen el riesgo más grave que estos animales suponen para la salud de las personas. En 1994, se estimó que el 1.8% de la población de EEUU había sido mordida alguna vez por un perro. A los costes económicos derivados del tratamiento de las lesiones físicas debemos añadir las secuelas psicológicas que muchas veces aparecen tras las agresiones. En EEUU el coste de las mordeduras de perros asciende a 30-100 millones de dólares al año.

Los accidentes por mordedura son potencialmente graves y afectan de forma desproporcionada a los niños. En EEUU por ejemplo, entre 1989 y 1994 murieron 109 personas por mordeduras de perros, 57% de las cuales fueron niños menores de 10 años. El blanco más frecuente de los ataques de perros son los niños varones. En España, por ejemplo, los niños menores de 14 años tienen un riesgo 4 veces superior de sufrir una agresión que el resto de la población y los niños varones tienen a su vez un riesgo 1.4 veces mayor que las niñas.

La agresividad del perro también es importante, porque constituye una de las principales causas de eutanasia y abandono de perros sanos. En un estudio realizado en EEUU, el 47% de los propietarios que habían dado su mascota en adopción citaban un problema de comportamiento como la causa principal de su decisión.

A las razones citadas anteriormente debemos añadir que la mayoría de los problemas de agresividad afectan negativamente al bienestar del animal. Con excepción de la agresividad depredadora -que resulta placentera para el animal-, las otras formas de agresividad estimulan los centros nerviosos responsables del castigo, es decir, generan un estado afectivo negativo y, además, van acompañadas de una respuesta de estrés. Cuando dicha respuesta es crónica o se repite muy frecuentemente, el bienestar de los animales disminuye.

CLASIFICACIÓN

La forma más objetiva de clasificar la agresividad es teniendo en cuenta la existencia o no de activación simpática. Según este criterio, podemos dividir la agresividad en afectiva y no afectiva. En la agresividad de tipo afectivo se produce una marcada activación autonómica y la participación de estructuras como la corteza frontal o la amígdala. En la agresividad de tipo no afectivo (también llamada no emocional o depredadora), no se produce una activación simpática. Esta agresividad se desencadena con el movimiento de la presa y los ataques suelen ser silenciosos. La estimulación eléctrica del hipotálamo lateral desencadena agresividad depredadora.

La agresividad afectiva se divide a su vez en agresividad ofensiva –que tiene como objetivo la obtención y/o la protección de un recurso- y la agresividad defensiva –que tiene como objetivo escapar de un estímulo que resulta amenazante-. En el caso de la agresividad afectiva, los animales adoptan una postura característica y a menudo producen sonidos característicos.

En la agresividad ofensiva –controlada en parte por el área medial del hipotálamo- el animal mantiene el cuerpo erguido, las extremidades extendidas, las orejas erguidas y hacia adelante, la cola levantada, la mirada fija y los labios retraídos mostrando solo los incisivos y los caninos. En la agresividad defensiva – controlada en parte por el hipotálamo dorsal- el animal mantiene el cuerpo agachado, con las orejas hacia atrás, la cola baja, el pelo del lomo erizado y los labios retraídos mostrando también los molares.

- EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN

Identifica en cada imagen qué postura adopta el lobo señalado con la flecha.



Ofensiva



Defensiva

La clasificación biológica es la más objetiva, pero en la clínica diaria no es demasiado práctica. Por ello, los especialistas han desarrollado diferentes clasificaciones basadas en el blanco de los ataques, el contexto en que se produce la agresión y la postura que adopta el animal durante el episodio agresivo. Todas las clasificaciones derivan de la clasificación introducida por Moyer en 1968, en la que se distinguen ocho formas básicas de agresividad (tabla 1). Aunque existen muchas clasificaciones clínicas de la agresividad, las diferencias parecen deberse en gran medida a un problema de terminología.

Tabla 1: Tipos de agresividad según Moyer (1968)
Por irritabilidad
Territorial
Entre machos
Motivada por miedo
Depredadora
Maternal
Relacionada con el sexo
Instrumental

La clasificación utilizada en el Servicio de Etología del Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Autónoma de Barcelona (ver cuadro 1) está basada en el sistema de la American Veterinary Society of Animal Behavior (AVSAB) de Estados Unidos.

Algunos autores incluyen otros tipos de agresividad como por ejemplo la agresividad aprendida, la agresividad por protección del propietario, la agresividad maternal y la redirigida. No obstante, pensamos que estas formas son menos frecuentes.

Cuadro 1.Principales tipos de agresividad

- ✓ Agresividad con causa orgánica
- ✓ Agresividad sin causa orgánica
 - ✚ Agresividad hacia personas
 - De la familia
 - Agresividad por dominancia
 - Agresividad por miedo o defensiva
 - Agresividad competitiva
 - Agresividad por frustración
 - Desconocidas
 - Agresividad ofensiva o territorial
 - Agresividad por miedo o defensiva
 - Agresividad depredadora
 - ✚ Agresividad hacia otros perros
 - De la familia
 - Agresividad jerárquica
 - Agresividad por miedo
 - Desconocidos
 - Agresividad ofensiva o territorial
 - Agresividad por miedo o defensiva
 - Agresividad intrasexual

TRASTORNOS ANSIOSOS

TRANSTORNO DE ANSIEDAD POR SEPARACIÓN, TRASTORNO DE ANSIEDAD GENERALIZADA, TRASTORNOS POR FOBIAS COMUNES Y TRASTORNOS OBSESIVO COMPULSIVOS.

MVZ. Moises Heiblum Frid

BASES NEUROANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS EN ESTADOS ANSIOSOS

En humanos, cuando se habla de emociones se puede hablar de manera casi similar a sentimientos, existiendo discrepancia si esto también corresponde de una manera similar a lo que se puede observar en animales.

El concepto de emoción involucra básicamente la presencia de patrones de respuestas fisiológicas y de conductas típicas de una especie, debidas a una situación concreta. Dentro de estos patrones se pueden encontrar dos grandes tipos de respuestas, las positivas y las negativas.

En general cuando la literatura se refiere a emociones se considera al sentimiento y no a la conducta que se genera por el mismo. Se ha determinado que estas conductas tienen consecuencias establecidas para que los mecanismos de supervivencia y reproducción sean óptimos. Se considera que los objetivos útiles de las conductas emocionales han guiado la evolución del cerebro en los humanos y por lo tanto al animal en este sentido de supervivencia.

Las emociones como patrones de respuesta están constituidas por tres componentes principales:

- a. Conductuales
- b. Autonómicos

c. Hormonales

Cada uno cumple con una función necesaria al presentar una respuesta. Respuestas como los movimientos musculares están básicamente regidas por la actividad simpática del SNC, reduciéndose la de tipo parasimpático.

Los cambios observables de manera rápida lo constituyen el aumento de la frecuencia cardiaca, cambios en los vasos sanguíneos, menor distribución hacia órganos digestivos y mayor capacidad de energía a nivel muscular. En esta respuesta se tiene la presencia de facilitadores biológicos como lo son la secreción de adrenalina y la noradrenalina, produciendo no solo cambios a nivel metabólico general sino a nivel cerebral. Otro tipo de metabolitos que pueden estar presentes en este tipo de respuestas, son los generados por la activación de la corteza suprarrenal, los cuales también tendrán influencia en la activación de circuitos neuronales.

Estas características en una respuesta emocional, estarán coordinadas por los sistemas neuronales diferenciados a nivel del cuerpo amigdoileo, teniendo en este último la función integradora de todas. Esta estructura juega un papel importante en las respuestas relacionadas con el miedo y con la ira.

Estructuras nerviosas implicadas

Dentro de las estructuras del cerebro, la amígdala ocupa un lugar especial para la regulación de muchos mecanismos básicos para la supervivencia de un individuo, por ejemplo conductas como la alimentación y la bebida, la competencia sexual entre otros. Sin embargo juega un papel crucial en la determinación de sensaciones negativas ante estímulos emocionalmente relevantes. Existe toda una clase de neuronas que se estimularan ante la presencia de

estímulos aversivos. De manera más concreta el complejo amigdaloso, está constituido por diferentes tipos de grupos de núcleos.

- a. Corticomedial, responsable de la información emitida por feromonas y con una conexión directa con el hipotálamo y el pro encéfalo.
- b. Baso medial lateral: con relación a diferentes tipos de información sensorial
- c. Central. Receptor de toda clase de información sensorial, corteza sensitiva y en directa asociación con el tálamo
- d. Basolateral. Uno de los principales integradores de la expresión de diferentes componentes en respuestas emocionales

El núcleo central de la amígdala (NCA) es la parte del encéfalo que mayor participación tendrá en los mecanismos que se desencadenan en las respuestas emocionales ante estímulos adversos y/o amenazantes. Y en este sentido puede ser de los principales activadores de los mecanismos involucrados en los daños producidos por efecto de una situación estresante a largo plazo.

Dentro de las respuestas autonómicas y endocrinas generadas por el núcleo central se encuentran:

- Activación simpática con un efecto de incremento de la frecuencia cardiaca, aumento de presión sanguínea, palidez
- Activación de sistema parasimpático, presencia de úlceras gástricas, micción y defecación.
- Incremento de frecuencia respiratoria
- Actividades condicionadas con la dopamina

- Aumento de la vigilancia y actividad noradrenérgica
- Aumento en la respuesta de sobresalto
- Inactivación conductual, congelación.
- Expresión facial de miedo
- Secreción de ACTH. Glucocorticoides

Dentro de la organización cerebral, existen estructuras responsables de manera particular en detectar, tanto estímulos simples como compuestos, estos últimos son más difíciles de procesar por la cantidad de elementos involucrados. Entre estos órganos están el tálamo, la corteza de la asociación sensorial y la corteza orbitofrontal. El tálamo está relacionado con las conductas de defensa o agresivas, se les considera como conductas primarias y por lo tanto relacionadas con partes antiguas en el desarrollo cerebral. La neocorteza es una estructura clasificada como más reciente y relacionada con la captación de estímulos simples, como los sonidos y estímulos visuales, la vía normalmente es directa hacia tálamo.

Los estímulos de tipo complejo, no solo integran cuestiones de percepción sensorial pura, también integra mecanismos más complejos, como el reconocimiento de un evento o estímulo en particular, en donde se integran estructuras como la corteza de asociación visual, auditiva y la corteza inferotemporal de la amígdala en su región basolateral. La información hipocampal es la responsable de la información contextual de acontecimientos y lugares concretos.

Se sabe que las situaciones sociales, consideradas como complejas al involucrar experiencias, recuerdos, inferencias, al menos en humanos no está presente en ninguna región del hemisferio cerebral, pero que es el hemisferio derecho el que tiene más peso en este tipo de actividad cerebral, más que el izquierdo. El área de la corteza orbitofrontal de la cara, cumple un papel importante en la regulación de conductas sociales en humanos, y en humanos la lobotomía temporal se ha visto que tuvo efectos en la eliminación miedos y estados ansiosos en algunos pacientes.

Por lo tanto parece ser que ante un estímulo neutro, que se haya relacionado con una respuesta emocional, se encontrará la posibilidad de la aparición de la misma respuesta como si la produjera el estímulo original, o sea una Respuesta Emocional Condicionada. Esta presentará la misma activación de los mecanismos regulados por el NCA. A este mecanismo se le considera como una de las teorías establecidas en la generación de estados de angustia o ansiosos.

Es importante destacar aquí, que dentro de lo que se sabe de procesos mentales en animales con sistemas nerviosos más elaborados; como es el caso del perro con similitudes desde un punto de vista anatómico y fisiológico, es probable que muchos de estos mecanismos, tendrían una alta posibilidad de funcionar de manera similar con respecto a lo que sucede con los seres humanos.

Al estrés se le considera como la reacción fisiológica que se produce ante la presencia de situaciones adversas o amenazadoras. Parece ser que su función inicial es de utilidad y de manera adaptativa, siempre y cuando sean sucesos de corta duración, en donde el individuo puede recobrar estados fisiológicos normales de manera rápida. Si estos estímulos son de larga duración o se presentan de manera continua entonces cambia la respuesta y pasa a convertirse en negativa hacia el propio individuo. Entre estas respuestas se puede encontrar, además de las autonómicas y endocrinas algunas de tipo conductual como agresión.

La presencia de hormonas como la adrenalina y noradrenalina y de hormonas esteroides marca la pauta en la presencia de estrés. Por lo tanto respuestas como cambios en la presión sanguínea reguladas por la noradrenalina a nivel cerebral serán predisponentes a enfermedades cardiovasculares, de manera particular. La presencia de glucocorticoides, además de cambios a nivel de absorción de minerales, provocan la degradación de proteínas y grasas. Prácticamente todas las células del cuerpo poseen receptores a glucocorticoides.

Estas situaciones pueden tener consecuencias negativas muy importantes, incluso la muerte. Entre los efectos observados, se encontró la presencia de úlceras gástricas, un incremento de las glándulas suprarrenales y daño en neuronas dentro la formación hipocampal, esto último puede estar relacionado con efectos tanto en la memoria, como en el aprendizaje. El miedo es una conducta normal, que permite a un individuo afrontar un posible daño y por lo tanto sus probabilidades de sobrevivir en un ambiente extraño, los miedos por lo tanto, son una respuesta real a procesos adaptativos, mientras que la ansiedad se refiere a reacciones menos reales y más inapropiadas, lo cual no deja de ser una manera no precisa de definición, por lo que la falta de control también tendrá consecuencias no deseadas. Una conducta que se considera como indicadora de estados de miedo importantes es la respuesta de sobresalto, la cual consiste en una súbita contracción muscular ante un ruido o visión repentina. Entre los temas de discusión en la actualidad sobre el bienestar animal, se encuentra precisamente la posibilidad de medición del estrés en los mismos. Se han considerado entre estos parámetros, la medición de metabolitos fisiológicos, hormonas relacionadas con el estrés pero de manera importante los cambios en el comportamiento de los individuos involucrados.

De nuevo es importante mencionar que aparentemente cierto tipo de respuestas además de los mecanismos involucrados en las mismas, son similares en animales y por lo tanto compatibles en mucho con lo que se ha establecido previamente en humanos.

TRASTORNO OBSESIVO COMPULSIVO

MVZ Moises Heiblum Frid

DEFINICIÓN: Patrón de conducta repetitivo que se realiza de forma invariable y que no tiene una función aparente. Realizada en una secuencia específica y predecible. Consiste en secuencias de movimientos que forman parte del comportamiento de mantenimiento normal de nuestras mascotas (acicalamiento, alimentación o locomoción) realizadas fuera de contexto y de forma repetitiva, exagerada, ritual y constante.

Para que un comportamiento pueda considerarse compulsivo, la conducta debe de realizarse lo suficientemente pronunciada y excediendo la necesidad de manutención original, o de forma que interfiera con el resto del repertorio conductual normal del perro.

ORIGEN: Orgánico, Ambiental y Social

Las conductas compulsivas están asociadas con procesos ansiosos y pueden ser el resultado de situaciones de conflicto, frustración ó estrés prolongados.

Existe predisposición genética tanto de especie como de raza, sin embargo; hay otros factores involucrados en su etiología como el ambiente, manejo, relaciones sociales, etcétera.

Inicialmente empiezan bajo una situación aguda de ansiedad asociada a un disparador específico, si el conflicto no se resuelve, el estado emocional se generaliza a otros contextos en los que el animal experimente un nivel elevado de ansiedad. A medida que aumenta el número de contextos desencadenantes, disminuye el umbral de ansiedad necesario para producirse la conducta compulsiva resultando en un animal que desarrolla la conducta incesantemente (compulsiva).

Se puede considerar un trastorno obsesivo compulsivo cuando el animal ya no tiene control sobre el inicio y el final de la conducta y cuando el individuo pierde su capacidad funcional dentro del grupo.

El trastorno obsesivo compulsivo, consiste en la realización de secuencias de conductas que forman parte del comportamiento de mantenimiento normal de la especie (acicalamiento, alimentación o locomoción) que son realizadas fuera de contexto y de forma repetitiva, exagerada, ritual y constante. Para que un comportamiento pueda considerarse compulsivo, la conducta debe de realizarse lo suficientemente pronunciada y excediendo la necesidad de manutención original, o de forma que interfiera con el resto del repertorio conductual normal del animal

ETIOLOGÍA: Parece que involucra cambios en los neurotransmisores cerebrales.

1.- El medio ambiente produce un estado de hiperexcitabilidad, la cual se disipa mediante la actividad estereotípica.

2.- Un bajo nivel de excitabilidad y el animal desarrolla una conducta estereotípica para incrementar el estado de excitabilidad. Confinamiento (falta de estimulación ambiental)

Expresión de estrés prolongado

Frustración y/o conflicto.

FRUSTRACIÓN: Motivación para efectuar una conducta e imposibilidad para hacerla

CONFLICTO: 2 motivaciones opuestas de similar fuerza están presentes (acercamiento/huida)

Lesiones físicas, irritaciones ó alergias

El animal dirige la conducta compulsiva hacia una zona específica del cuerpo

Conducta de búsqueda de atención

Condicionamiento (refuerzo/dueño)

Rasgos individuales de carácter como miedo y ansiedad y componentes de predisposición genética como la succión de flanco en el Doberman Pinscher

ENFERMEDADES QUE AUMENTAN EL NIVEL DE ESTRÉS

Se cree que existe cierta predisposición genética para la presentación de TOC, pues es más común en ciertas razas como Bull Terriers, Pastor Alemán, Gran Danés, Pointer Alemán de pelo corto, Dálmata, Rottweiler, Doberman Pinscher, Border Collie, Pastor Australiano, y Schnauzer Miniatura, aunque cualquier raza puede presentarla. Se reporta también en ambos sexos y a cualquier edad, pero es durante la madurez social (entre los 12 y 36 meses de edad) en que se reporta con más frecuencia.

Dentro de los casos clínicos más comunes de conductas compulsivas están:

- Persecución de la cola: Razas más predispuestas: Bull terrier, Pastor Alemán, Terrier escocés, Fox terrier
- Diagnósticos diferenciales
- Parásitos gastrointestinales,
- Epilepsia
- Pulgas
- Excitación ó estrés
- Enfermedad neurológica localizada
- Saculitis anal
- Hidrocefalia
- Búsqueda de atención
- Hiperquinésis

- Dermatitis acral por lamido: Razas grandes: Labrador, Cobrador dorado, Gran Danés, Setter irlandés, Doberman Pinscher, más común en machos que en hembras, miembros anteriores principalmente
- 70% en lado izquierdo
- Potenciales causas fundamentales
- Heridas preexistentes
- Trauma o dolor localizado
- Artritis, fractura, lesiones neurales
- Disfunción en la conducción nerviosa
- Alergias
- Enfermedades dermatológicas
- Conducta de búsqueda de atención
- Estrés o conflicto
- Cambios de territorio o de horario

BIENESTAR ANIMAL, ETOLOGÍA Y GATOS

INTRODUCCIÓN

El Bienestar Animal (BA) es una de las ramas de las ciencias veterinarias que se encuentra en firme desarrollo en los últimos años. En ella además de la salud física, se tiene en cuenta la salud mental o psicológica de los animales sometidos a diversos grados de domesticación o control por parte del hombre. En este universo animal se incluyen las mascotas (perros, gatos, etc.), animales de producción (bovinos, cerdos, aves, etc.), animales de laboratorio de experimentación y enseñanza, zoológicos, circos etc.

La relación del BA y la etología es obvia y muy fuerte, debido a que los cambios en el comportamiento normal de una especie son posibles indicadores de la alteración de su BA.(Ballarini)

DEFINICIÓN

Es difícil definir el BA, por la gran amplitud de ítems involucrados y además por las particularidades de cada grupo animal enumerado anteriormente, no obstante se han intentado definiciones generales y abarcativas como la siguiente: El BA es el estado donde el animal mantiene su salud física y psicológica, adaptándose a *vivir en forma armónica en un medio ambiente impuesto por el hombre, donde se contemplen sus necesidades específicas.* (Duncan y Dawkins citados por Ballarini) Cada especie animal tiene sus esquemas de comportamiento y necesidades propias los cuales hay que respetar para no producir la alteración emocional de la misma.

ALTERACIONES EMOCIONALES EN EL GATO

El gato es una de las especies de más reciente "domesticación" debido posiblemente a un cambio genético que aumentó su tolerancia al hombre (Neville) no obstante esto sabemos que es un animal con patrones de comportamiento bien definidos y que a pesar de su adaptación puede sufrir alteraciones bajo las condiciones humanas.

Básicamente contribuir con su BA se puede traducir en acciones concretas como:

- a. Suministro de un medio ambiente adecuado.
- b. Suministro de un nivel adecuado de nutrición.
- c. Suministro de atención de la salud adecuada (especialmente preventiva)

En algunas situaciones se puede observar claramente que uno o varios individuos pueden estar bajo sufrimiento como por ejemplo cuando están enfermos por cualquier motivo; cuando están mal alimentados o son maltratados, lastimados, torturados, etc.

En otros casos es más difícil evaluar o darse cuenta que hay un grado de malestar o sufrimiento psicológico. En estos casos pueden aparecer señales a través del comportamiento o de algunos signos clínicos. Se pueden presentar comportamientos anormales derivados de una situación de estrés o de frustración, por ejemplo la invasión permanente del territorio por otro animal o persona, pueden desencadenar la marcación territorial con orina y la falta de higiene o el cambio del material de la bandeja sanitaria pueden producir la micción y defecación ectópica. En algunas oportunidades he observado que gatos sanos a los que se le cambió el alimento (por otro de mejor calidad), desarrollaban dentro de los 15 días el cuadro de la Enfermedad del Tracto Urinario Inferior Idiopático, lo cual sólo se podría atribuir al estrés del cambio de alimento. Como vemos hay una diversidad de signos clínicos que pueden expresar alteración emocional, algunos muy evidentes y otros más sutiles como vemos en el siguiente cuadro:

MARCADORES DE ALTERACION EMOCIONAL EN EL GATO

1. Alteración de la conducta eliminatoria (orina y materia fecal)
2. Diversos grados de agresión intra y extraespecíficos.
3. Pica, ingestión o succión de lana u otros materiales.
4. Signos digestivos como vómitos y diarrea
5. Diversos grados de automutilación (dermatitis psicógena)

6. Enfermedad del tracto urinario inferior idiopática (en susceptibles).
7. Ataques asmáticos (en susceptibles).
8. Alteración de la conducta materna (canibalismo, abandono de crías, etc.)
9. Conductas estereotipadas caracterizadas por acciones repetitivas que no tienen función útil para el animal.
10. Estados inhibitorios donde disminuye la ingestión de alimentos y la actividad física al principio durante el día y luego en forma permanente.

Los Médicos Veterinarios tendrán la difícil tarea de descubrir cuando un signo clínico corresponde a una enfermedad orgánica o a un trastorno emocional.

CONCLUSIONES

Las alteraciones del comportamiento y ciertos signos clínicos pueden ser indicativos de trastorno emocional en nuestros perros y gatos, aunque parecería que la problemática desencadenante varía según la especie. Mientras que en el perro son más importantes los problemas de relación con su propietario, para el gato serían más relevantes los problemas ambientales. Para alcanzar los niveles mínimos de Bienestar Animal es necesario el trabajo en conjunto de los sectores involucrados; por un lado el propietario o tenedor responsable deberá cubrir las necesidades básicas de su mascota, por otro lado el Médico Veterinario clínico y el etólogo deben intentar resolver los problemas planteados y educar al público en estos temas. En el aspecto normativo se deberá proceder a legislar para fijar obligaciones y responsabilidades. Pretender el mejor nivel o calidad de vida para nuestros animales, puede sonar exagerado o utópico en este mundo donde tantos humanos también sufren privaciones y sufrimientos, pero teniendo en cuenta que el Bienestar Animal es responsabilidad directa del hombre, es necesario comenzar a comprender estos conceptos y a conocer las manifestaciones de esas alteraciones emocionales para tratar dentro de lo posible de corregirlas y acercarse cada vez más a ese (por ahora) utópico Bienestar Animal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparicio, MA.: Bienestar animal y Veterinaria. Tribuna abierta. Información Veterinaria. Marzo, 2013.
- FAO. Oficina Legal. Servicio de derecho para el desarrollo. Opciones regulatorias y legislativas del Bienestar Animal. 2010.
- UR.- Última Reforma.
- DOF.- Diario Oficial de la Federación.

PAGINAS ELECTRÓNICAS CONSULTADAS

- Los municipios de México: <http://www.municipios.mx/>, 14 de agosto del 2013.
- OIE (2012). <http://www.oie.int>
- Horgan, R.: Legislación de la UE sobre bienestar animal: situación actual y perspectivas. REDVET. Revista electrónica de Veterinaria 1695-7504, 2007 Volumen VIII Número 12B. Diciembre/2007–DOF.- Diario Oficial de la Federación. <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121207B.html>.