

# UACM

Universidad Autónoma  
de la Ciudad de México

---

*Nada humano me es ajeno*

COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
LICENCIATURA EN PROMOCIÓN DE LA SALUD

**Zoonosis y sobrepoblación de perros, un problema de Salud Pública visto  
desde la Promoción de la Salud.**

TRABAJO RECEPCIONAL  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PROMOCIÓN DE LA SALUD

PRESENTA  
**MARÍA EVANGELINA LÓPEZ ANGUIANO**

DIRECTOR  
**LIC. BEATRIZ LEVARIO ACOSTA**

Ciudad de México, D.F. marzo de 2020

## SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

### RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

### DERECHOS RESERVADOS<sup>©</sup>

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.

# UACM

Universidad Autónoma  
de la Ciudad de México

---

*Nada humano me es ajeno*

***Agradezco a la Universidad Autónoma de la Ciudad de México por el apoyo otorgado para la impresión y empastado de esta tesis.***

## **Agradecimientos**

- A la Universidad Autónoma de la Ciudad de México por ser mi casa de estudios y brindarme la oportunidad de ser mejor persona cada día y de poder ayudar a los demás por medio de los conocimientos que me ha dado todos estos años y mejorar mi entorno para poder tener un futuro mejor. “Porque nada humano me es ajeno”
- A mis maestros por enseñarme que no sólo se aprende en las aulas sino también en la vida.
- A la maestra Beatriz Levario Acosta por compartir conmigo la visión de que la Promoción de la Salud no sólo es para las personas sino para todo ser vivo y acompañarme en este proceso maravilloso que culminó en este momento.
- A mis lectores por creer en mí y en mi visión de que se puede crear un México mejor por medio de la Promoción de la Salud.
- Al Doctor Edgar que siempre creyó en mí, me guio y apoyó durante este proceso y que sin su ayuda no lo hubiera logrado.

## *Dedicatoria*

*A mi Padre, porque a pesar de las tempestades y momentos oscuros no dejó de apoyarme nunca y que ahora puedo demostrarle que todo ese apoyo valió la pena. Gracias papá lo logré.*

*A Irene Flores por estar conmigo todos estos años y apoyarme, aunque a veces no lo mereciera, por ser como una madre para mí y obligarme a levantarme aun cuando yo ya no tenía fuerzas. Gracias de todo corazón.*

*A mis familiares y amigos que directa o indirectamente han estado ahí para darme una mano, un abrazo, una palabra de aliento cuando más lo necesité y que estuvieron conmigo en las buenas y en las malas.*

## *A mi madre*

*Porque jamás se dio por vencida conmigo, por siempre creer en mí, porque a pesar de su ausencia logré cumplir la promesa que le hice cuando se fue, por estar conmigo en mis momentos más oscuros y más tristes, por enseñarme los valores que ahora son los cimientos de algo que no creí que se vería materializado y que ahora puede ayudar a más personas y seres vivos, porque sé que a pesar de tu ausencia estás conmigo día con día. Gracias por amarme y ser mi mamá.*

*Te amo.*

*“La grandeza de una nación y su progreso moral pueden juzgarse por la manera en que trata a sus animales”.*

**Mahatma Gandhi**

## Índice

Introducción .....	1
Planteamiento del Problema .....	3
Capítulo 1 .....	5
Contexto Histórico de la relación del Hombre y el perro. ....	5
Historia del Perro en México .....	10
Aspectos Socio-Culturales y Contexto General de lo que se vive en México .....	18
¿Por qué las zoonosis y el abandono de perros se dan más en zonas marginadas? .....	25
Capítulo 2 .....	28
Historia Natural de la Enfermedad.....	28
Periodo prepatogénico: .....	28
Período patogénico: .....	28
Periodo de Resolución: .....	28
Niveles de prevención.....	29
Primaria.....	29
Secundaria .....	29
Terciaria .....	29
El proceso salud-enfermedad .....	31
Como se entiende la salud desde el modelo Biopsicosocial .....	31
Como se entiende la enfermedad desde el modelo Biopsicosocial .....	32
Análisis de las principales enfermedades transmitidas al humano a través de los perros por interacción directa o indirecta. ....	37
Zoonosis Digestivas Parasitarias. ....	38
Coccidiosis .....	39
Cryptosporidium Parvum. ....	39
Control .....	41

Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	41
Giardosis .....	41
Control .....	43
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	43
Amebiasis .....	44
Control .....	45
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	46
Microsporidiosis .....	47
Encephalitozoon Cuniculi.....	47
Control .....	48
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	49
Toxocariosis .....	50
Control .....	52
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	53
Ancilostomidosis.....	54
Control .....	55
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	56
Estrongiloidosis.....	56
Control.....	58
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	58
Cestodocis.....	59
Control .....	62
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	63
Dypylidiosis.....	63
Control .....	64
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	65
Zoonosis Digestivas de Etiología Infecciosa .....	65

Campylobacter Jenuni .....	66
Control .....	67
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	67
Salmonela.....	68
Control .....	70
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	71
Escherichia coli.....	71
Control .....	73
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	73
Yersinia enterocolítica.....	73
Control .....	74
Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud .....	75
Capítulo 4 .....	76
Análisis de las Leyes de Protección Animal en México, vacíos que existen al implementarlas y Tenencia Responsable.....	76
Análisis de la Ley General de Salud en Materia de Tenencia Responsable.....	86
Análisis de Programa de Acción Específico 2013-2018 en materia de enfermedades zoonóticas y/o tenencia de pequeñas especies. ....	88
Reforma a la Ley de Protección de Animales del Distrito Federal LPDADF .....	90
Tenencia Responsable .....	92
Propuesta de campaña por medios Gráficos y por medio de un taller desde la Promoción de la Salud para prevenir las zoonosis, así como concientizar y educar a la población sobre su salud para eliminar la sobrepoblación y maltrato de perros en la CDMX .....	93
Justificación.....	93
Objetivo General. ....	94
Objetivos Específicos .....	94
Metodología .....	94
Propuesta de Productos Gráficos .....	95

Cartel .....	95
Tríptico .....	95
Taller sobre concientización de la salud personal, salud de las mascotas, tenencia responsable y zoonosis. ....	95
Introducción.....	95
Metas .....	96
A quien va dirigido.....	97
Carta Descriptiva del Taller.....	97
Edades.....	97
Número de Asistentes .....	97
Duración del taller. ....	97
Materiales. ....	97
Días, Fechas y Lugar .....	97
Programa.....	99
Conclusiones .....	106
La educación.....	107
La esterilización .....	108
La Legislación .....	109
Anexos .....	111
<input type="checkbox"/> Tríptico .....	111
<input type="checkbox"/> Cartel.....	111
Referencias Bibliográficas .....	115

## Introducción

Desde que el hombre ha existido, el perro lo ha venido acompañando prácticamente en todas sus fases de la historia.

En México, durante la época prehispánica los perros fueron instrumento de ceremonias durante siglos y aún en la conquista los perros fueron parte importante entre la comunidad.

La sobrepoblación canina es preocupante y tiene muchas ramificaciones, tanto desde el punto de vista de la Salud Pública como desde el punto de vista Humanitario. Numerosos son los problemas que generan los perros abandonados y sin hogar en las vías públicas tales como la transmisión de enfermedades zoonóticas, las mordeduras provocadas a las personas, la ruptura y vaciamiento de las bolsas de basura en busca de comida, pleitos entre perros, etc.

También se debe tener en consideración las malas condiciones de vida que llevan estos animales que se encuentran expuestos a accidentes del tránsito, mala alimentación, enfermedades, falta de abrigo y reproducción descontrolada entre otras.

Desde siempre han existido perros callejeros en nuestra ciudad, pero es a partir de los años ochenta y noventa el índice de perros callejeros ha venido aumentando hasta alcanzar niveles preocupantes, ya que las zoonosis que estos transmiten al humano son potencialmente peligrosas y mortales.

Se abordará las principales zoonosis que tienen más índice de mortalidad en la CDMX así como sus síntomas, su tratamiento y el impacto que tienen en la salud pública.

Generalmente los perros callejeros se dan más en zonas con un alto índice de pobreza y marginación, aunque también se dan en zonas que se consideran económicamente "altas"

En esta tesis se trata de explicar por qué en México no se ha podido erradicar este problema de salud y se hará el análisis de las diversas leyes de salud y de protección animal desde un enfoque biopsicosocial.

Y desde una perspectiva de la promoción de la salud, con estas bases se dará una propuesta de solución para erradicar la sobrepoblación de perros en la CDMX.

También se dará una propuesta de taller para concientizar a la población sobre las ventajas que se tiene sobre la salud en general si se comienza a generar una conciencia colectiva sobre el riesgo que tiene la sobrepoblación de perros.

## Planteamiento del Problema

A partir de los años ochenta con el crecimiento poblacional que comenzó a haber en la CDMX, comenzó también un crecimiento desmedido de mascotas no sólo en la ciudad sino también en toda la República Mexicana, comenzando así un problema de Salud Pública que ha sido casi imposible de controlar, esto se debe no sólo a la falta de seguimiento de leyes y legislaciones sino también a la falta de educación sobre este tema y al desconocimiento de las consecuencias a la salud que hay.

Hay enfermedades zoonóticas que afectan al ser humano y pueden pasar años sin ser detectadas y cuando finalmente tienen alguna manifestación visible puede ya haber daño irreparable en uno o más órganos; Esto igualmente pasa con las mascotas, el desconocimiento de algunas de estas enfermedades y la falta de manifestación de síntomas hacen al animal potencialmente contagioso para otras personas y para los seres humanos.

A esto se le suma el daño ambiental que hay diariamente por la defecación que hay por parte de perros callejeros y con dueño que se traduce en más de 5 toneladas de heces diariamente solamente en la ciudad de México (INEGI 2016), a esto se le suma otros tipos de contaminación y también a los miles de personas que viven en situación de calle y que hacen sus necesidades en la vía pública.

Esto ha causado un gasto millonario en salud pública, medio ambiente y seguridad que se podría haber invertido en otros tipos de programas si se hubiera educado al personal de salud, a las instituciones y a la población en general.

También está el tema del sufrimiento que pasan los perros callejeros al ser abandonados o nacer en situación de calle, es un tema de sensibilización que también se debe abordar y ser tratado desde una visión humanista.

El tema de educación para prevenir sobre la zoonosis es importante ya que si se tiene conciencia de la propia salud, estaremos más conscientes de la salud de nuestras mascotas.

Desde el modelo biopsicosocial y desde una visión de la promoción de la salud se analizará y se propondrá una propuesta de solución para este problema que ha sobrepasado políticas y legislaciones.

## Capítulo 1

### Contexto Histórico de la relación del Hombre y el perro.

El perro doméstico (*Canis familiaris*) pertenece a la familia de los cánidos, un grupo de mamíferos carnívoros biológicamente emparentados que se divide en treinta y ocho especies, que habitan casi todo el mundo, excepto la Antártida y algunas islas oceánicas (Clutton-Brock, 1995).

Los cánidos salvajes son terrestres, corredores veloces, mayormente nocturnos, y tienen a sus crías en madrigueras o cuevas. Pueden ser cazadores solitarios como el zorro, o sociales como el lobo, el chacal y el coyote. Todos se comunican entre sí a través de expresiones faciales, posturas corporales, movimiento de cola y vocalizaciones. El perro doméstico es el único cánido que puede definirse como completamente domesticado (Clutton-Brock, 1995).

La evidencia arqueológica indica que el perro fue la primera especie animal en ser domesticada, y que esto ocurrió hacia el final del último período glacial, cuando toda la subsistencia humana todavía dependía de la caza y recolección (Clutton-Brock P, 1995). Si bien los fósiles más antiguos de perros tienen 30.000 años de antigüedad (Grimm B, 2015), se estima que ese fue sólo el resultado de un proceso interactivo que tuvo lugar durante 80.000 años (Valadez R 1997), basado en la necesidad de compartir refugio, comida y protección, que ha dado lugar a relaciones de competencia, cooperación y coevolución entre humanos primitivos y antepasados de los perros (Olmert, 2009; Serpell, 2003).



Evidencia de domesticación del perro hace 12.000 años en el Natufian de Israel (Davis & Valla 1978)

En cuanto a la llegada de los perros a América, se dice que ocurrió entre 15 y 25.000 años con los primeros humanos procedentes de Asia.

Los perros pudieron haberse originado como animales carroñeros que fueron domesticados para ser utilizados como alimento o por su fuerza de trabajo, como en el caso de otros animales domésticos como las cabras que tiran de carros, o los bueyes, de arados. Pero con el plus que los perros resultan además una compañía excelente (Coppinger & Schneider, 1995).

Para Irvine el proceso de domesticación involucra aspectos biológicos y culturales. En su opinión, este proceso puede únicamente tomar lugar cuando los animales domesticados se incorporan a la estructura social del grupo humano y llegan a ser objetos de propiedad, de modo que a transformación morfológica del animal es consecuente con su integración inicial en la sociedad humana. El lobo se convirtió en un perro, no sólo porque sus características físicas y de comportamiento cambiaron, sino también porque estos cambios se dieron tras la adaptación del animal a fines materiales, estéticos y rituales de las comunidades humanas (Irvine, 2008).

Según Anderson otro alcance de la domesticación es su contenido político relacionado con la clase social, la etnia y el género. Para el autor lo animal quedó más cercano a lo instintivo y a lo salvaje, relacionado a su vez con grupos afros e indígenas; pero también, los comportamientos de las clases sociales no élite se relacionaron con la animalidad y sus expresiones pasionales y groseras. Desde otra perspectiva, afirma Anderson, en la delimitación de los roles de género lo no domesticado se relaciona más con lo masculino a expensas de la naturaleza femenina trivial, que además es idealizada como propicia para el cuidado animal por su tendencia maternal. No es coincidente entonces que las luchas por los derechos de los animales se gesten paralelas a las luchas de los grupos humanos subalternos. (Anderson R, 1997)

Hoy en día, los hombres han cruzado cientos de razas de perros domésticos, algunas de las cuales jamás podrían sobrevivir en libertad. Pese a la gran diversidad de razas, formas y tamaños, todos los perros domésticos, ya sean terranovas o caniches, son miembros de la misma especie: *Canis familiaris*. Aunque su forma de vida sea doméstica, están emparentados con los lobos, los zorros y los chacales.

Los perros domésticos aún comparten muchos patrones de conducta con sus parientes salvajes. Tanto unos como otros defienden sus territorios y los marcan orinando en árboles, piedras, vallas y otros lugares apropiados. Estas señales informan a otros perros de que ese territorio está ocupado por otro animal.

Comparados con otros animales domésticos, los perros han desarrollado una relación especial con los humanos, y pueden considerarse la única especie que se ha establecido un nicho propio en la sociedad humana (Irvine, 2008).

Muchos perros de compañía ocupan una posición privilegiada en nuestra sociedad, viviendo cerca de sus cuidadores humanos, quienes pueden llegar a realizar esfuerzos significativos para proveerles en función de sus necesidades y deseos. Otros no ostentan tal suerte, siendo abandonados o sacrificados, a veces a partir de comportamientos que son considerados como problemáticos (Serpell, 1996).

Nuestra ambivalencia respecto a los animales deriva de considerarlos, por un lado, objetos para ser utilizados y, por otro, seres individuales con quienes es posible tener una auténtica relación social (Sanders, 1999).

El crecimiento del cuidado de mascotas puede o no puede estar relacionado con el crecimiento del estándar de vida, los cambios demográficos, los cambios en las relaciones familiares y comunitarias. (Serpell, 1996).

Es a comienzos del siglo XIX en Inglaterra donde hay mayor evidencia del aumento de mascotas (especialmente perros). De hecho, Ritvo considera que este es el lugar y el momento en donde se ubican los antecedentes de su moderno cuidado. Este surge no precisamente como muestra del espíritu inglés benevolente con los animales, sino más bien, como muestra de la reacción de algunos ante la brutalidad inglesa reflejada en prácticas como la vivisección de los perros o como la muerte de caballos en las vías públicas por agotamiento por sobrecarga de trabajo. En este contexto, y con el apoyo de la Reina Victoria, se institucionaliza el movimiento proteccionista con francas repercusiones hacia el interés por el cuidado de mascotas entre la aristocracia, pero también en la emergente clase media (Ritvo E, 2008).

Según Grier *pet* viene de la palabra francesa *petit* (o pequeño) utilizada hacia 1500 como un niño tratado con indulgencia o como favorito; posteriormente, a mediados del siglo VI esta palabra también fue utilizada para referirse a animales domesticados y guardados por placer o compañía (especialmente aplicado a corderos huérfanos) De acuerdo con el Noah Webster's American Dictionary of the English Language of 1828 citado por Grier también se definió *pet* como un cordero criado a mano; o como cualquier animal pequeño acariciado y tratado con indulgencia o como verbo significa tratar como un animal doméstico, para acariciar o para disfrutar (Grier T, 2007).

Como se dijo anteriormente, fue en Inglaterra que la tenencia de mascotas se desarrolla como hoy en día (por placer o compañía) y se amplía a la *clase media emergente*. Varios factores se unieron para hacer de esta una práctica generalizada.

De las clases altas el cuidado de mascotas pasó a la clase media particularmente de las ciudades, influenciado por el proceso de urbanización y de industrialización (Ritvo, 1987; Thomas, 1991). El comercio y la manufactura rápidamente superaron la agricultura causando migración hacia las ciudades y con ello la emergencia de nuevas sensibilidades hacia los animales; la separación del campo y un menor contacto con eso que se llamaría “naturaleza”, hizo que cambiara la Relación Humano-Animal hacia formas menos utilitarias y más afectivas (Swabe, 1999). Es en este clima, junto con los desarrollos científicos económicos y tecnológicos que hicieron parecer a la naturaleza como menos amenazante, que surge el sentimentalismo hacia las mascotas (Ritvo, 1987; Swabe, 1999).

El traspaso del cuidado de “mascotas” como práctica de una clase social a otra, merece algunas explicaciones. Por un lado en Inglaterra, el paso de la aristocracia a la élite emergente: cuando esta última comenzó a ganar poder, que anteriormente solo tenía la iglesia y la aristocracia, su clase se pudo asociar con los perros sin tener que estar inscrito su interés al tema de los perros de caza (Irvine, 2008). En cuanto a la clase media con su surgimiento, también vino la *necesidad* de sus miembros de reforzar su posición en la sociedad participando en los pasatiempos de la clase alta; de modo tal que el cuidado de las mascotas llega a verse como símbolo de la cultura y sensibilidad burguesa, digno de imitación (Ritvo, 1987).

Aunque no tan amados como ahora (pero igual queridos) las prácticas actuales relacionadas con las mascotas en USA se establecieron a finales del siglo XIX. Las mascotas obtienen gradualmente un acceso que solo era permitido a la familia: el espacio íntimo. Para la segunda mitad del siglo XVIII pasaron de tenerse fuera de las casas a dejarles entrar; pero con la gran reforma a la salud pública a comienzos del siglo XX se empezaron a ver a los animales dentro de la casa como una fuente de enfermedad para los niños (Grier, 2007).

Un hecho que marca fuertemente el cambio en la relación con los animales domésticos en el país es el proceso de urbanización.

A medida que la frontera entre lo rural y lo urbano se hacía más evidente, los animales considerados como rurales fueron siendo reubicados hacia los campos, regulados incluso por normas que prohibían su tenencia a nivel urbano. Para los perros la situación fue diferente puesto que este podía pertenecer a ambos contextos, debido a su tamaño, su facilidad de tenencia, el acostumbramiento a la convivencia con humanos y el no ser considerado como alimento. El lugar que poco a poco fueron ganando como compañeros además de sus otras funciones útiles, hizo que fueran perfectamente tolerados por los grupos humanos. Similar a como ocurrió en Inglaterra, el alejamiento del campo hizo sentir a los nuevos ciudadanos nostalgia de la “naturaleza” que, en parte, fue reemplazada con la presencia de animales como perros, gatos y pájaros en las viviendas urbanas.

El trato hacia los animales no era el mejor, ni en lo rural ni en este nuevo contexto urbano.

### **Historia del Perro en México**

En México no se tiene un registro exacto sobre en qué año empezó esta problemática de la sobrepoblación de los canes, sin embargo, las organizaciones y las políticas públicas que se han tratado de instaurar no han sido del todo eficaces ya que cada año aumenta el número de perros en las calles.

Dentro de esta investigación se pudo encontrar como fue que el perro evolucionó hasta nuestros días dentro del contexto europeo y no se halló mucha información de cómo fue su historia en México, sin embargo, se encontró un documento de 1996 del Dr. Raúl Valadez Azúa en donde hace una investigación de la procedencia del perro en Mesoamérica.

Las investigaciones sobre el origen del perro en el México prehispánico eran muy contradictorias además de que había mucha confusión y desinformación.

A lo largo de los años sólo unos cuantos se han interesado en conocer a fondo esta historia con muy pocos estudios formales, dando lugar a una multitud de falsas ideas que han persistido por muchos años (Valadéz R. 1996).

En su investigación refiere que cuando buscó información arqueológica para conocer más sobre el perro en México se encontró con un enorme vacío lleno de hipótesis, malas ideas y dudas.

El origen del perro en Mesoamérica es muy contradictorio ya que muchos piensan que fueron traídos de Europa o de Oriente, sin embargo, existen datos para asegurar que el perro ha vivido en el territorio mexicano desde antes que aparecieran las primeras comunidades agrícolas.

En las excavaciones se han descubierto huesos de perros de esas épocas, pero no es sencillo distinguir entre restos de lobos y coyotes, pero afortunadamente las figurillas permiten definir un momento en el que el perro ya existía en Mesoamérica (Valadéz R. 1996).

En Tlapayoca o Tlalilco, se encontraron restos de ellos puesto que en las publicaciones que se hicieron aparecen fotos y dibujos de cráneos y mandíbulas de perros (García M, 1991; Moedano L, 1942), el problema fue que los arqueólogos responsables los catalogaron solamente como “huesos de carnívoros”

Un dato importante sobre estos huesos es que pertenecieron a perros con pelo que a diferencia del Xololtzcuintle que carecen de caninos y premolares cuando son adultos (Valadéz R.1996) las fotografías que aparecen en los libros muestran animales con dentadura completa y con pelo.

Estos restos de perros antiguos provienen de un sitio que se llama Temamatla (1100-500 A.C) (Valadéz R. 1992; 1995) en donde se hallaron huesos de crías y adultos, unos ubicados en entierros y otros en posibles basureros, lo cual indica que se les usaba en ritos y como alimento. Además de los huesos se encontraron diversas figurillas zoomorfas, algunas de las cuales son representaciones de perros (Fig. 1 y 2)

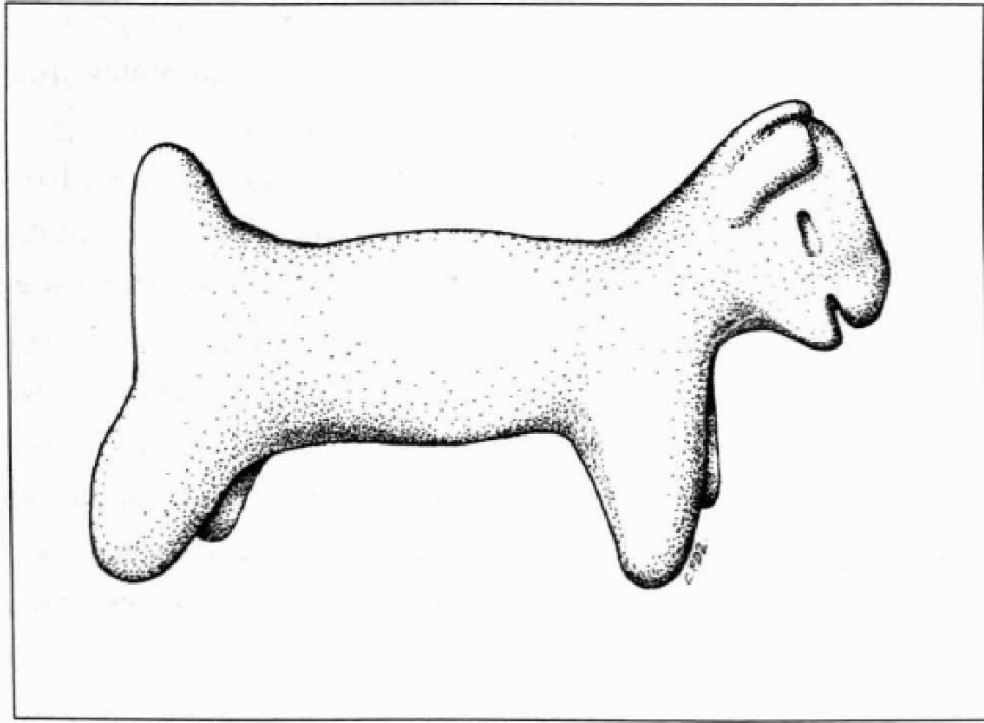


Fig. 1. Figurilla encontrada en Tlapacoya, Estado de México, con una antigüedad de siete u ocho mil años. Es la más temprana evidencia de la presencia del perro en nuestro territorio (Valadéz R 1996)

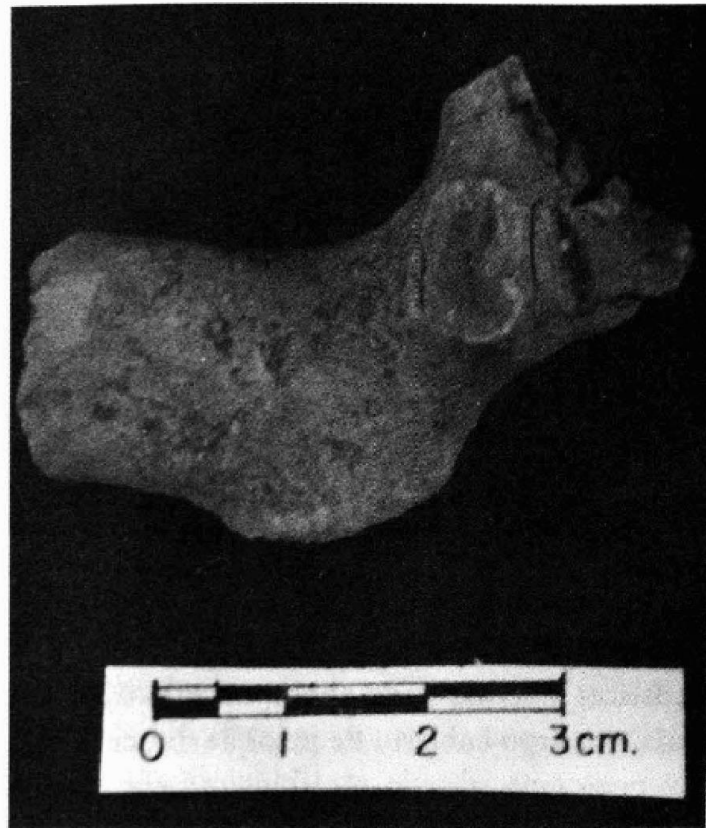


Fig. 2 Figurilla de perro encontrada en Temamatla, Estado de México (Valadéz R 1996)

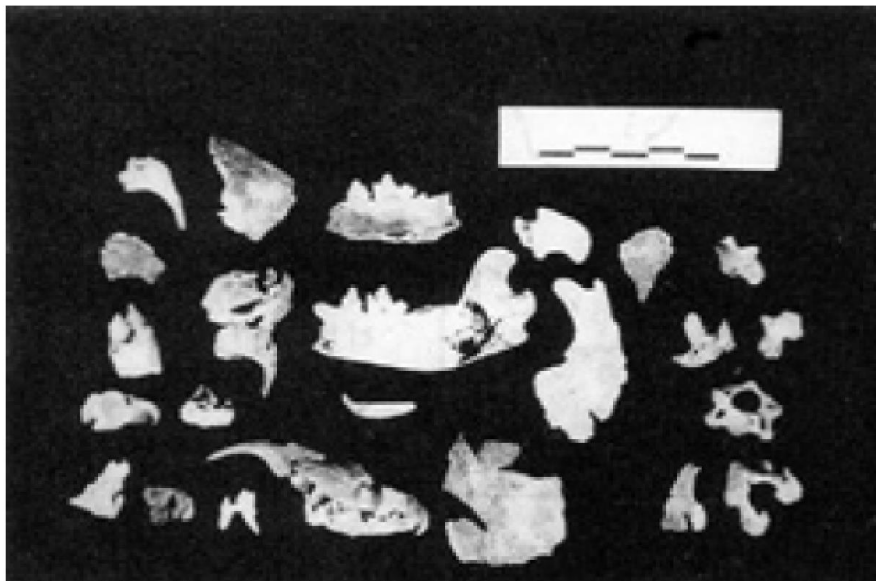


Fig. 3 Restos óseos de una cría de cuatro meses de edad, encontrada como parte de una ofrenda en Temamatla, Estado de México (Valadéz R 1996)

Sin lugar a dudas el principal papel religioso de los perros consistía en que éstos sirvieran de acompañantes de las personas que morían de enfermedad durante su viaje al Chiconaumiclan (nueve infiernos). Para lograr el objetivo la tradición decía que a los difuntos debía enterrárseles junto con un perrito bermejo que llevaba un hilo de algodón alrededor del cuello. Se pensaba que en el trayecto la persona muerta llegaba al río Chiconahuapan, el cual rodeaba los nueve infiernos y debía cruzar montado sobre un perro. Se decía que en la orilla opuesta había otros canes; los oscuros decían "estoy manchado y no puedo pasar" y los claros "yo ya me lavé", de ahí la importancia de que el muerto tuviera un perro bermejo, ya que solo así podía cruzar el río y continuar su viaje hasta llegar frente a Mictlantecutli (señor de los infiernos) (Valadéz R 1996).

Otro vínculo perro-religión muy antiguo lo vemos en el calendario. El perro era el décimo signo de los días (undécimo en el calendario mexica) (Fig. 4). La decimocuarta trecena comenzaba con el día "uno perro" (*ce itzcuintii*, en náhuatl) que se consideraba de buena fortuna, por lo que los señores lo dedicaban a pregonar la guerra. También este día era aprovechado por quienes criaban perros para reverenciar a su dios patrón. Al perro se le relacionaba con el fuego, posiblemente por el dolor que produce su mordedura; de ahí que aparezca en algunos códices (por ejemplo, *Códice Dresden*) vinculado con el rayo o el fuego celeste (Valadéz R 1996).

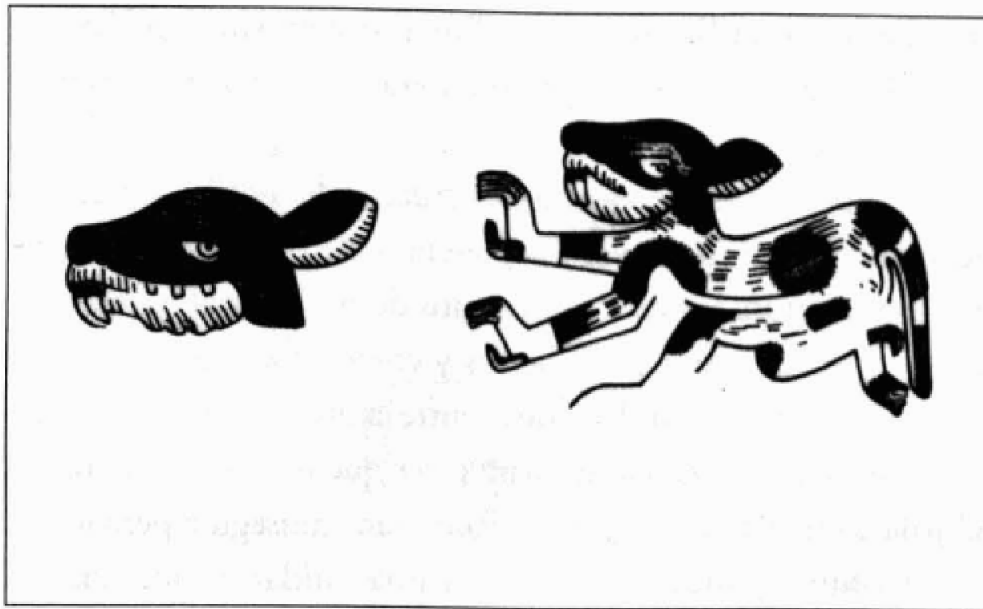


Fig. 4 El perro era el símbolo del décimo día del calendario mesoamericano (Valadéz R 1996).

Durante el periodo Clásico (300-900 d.C.), con grandes ciudades como Teotihuacán, el vínculo perro-hombre se mantuvo y se hizo más intenso. Los estudios arqueozoológicos en Teotihuacán colocan al perro como una de las tres especies más abundantes, por lo que es de suponer que fue ampliamente utilizado como alimento y en ritos. ¿Cómo se daba la relación hombre-perro en esa ciudad? Para entender esto veamos tres ejemplos.

Valadéz (1996) dice que en primer lugar tenemos el palacio de Tetitla, un centro teocrático-administrativo. La presencia de perros en ese lugar fue algo común; los restos obtenidos de este animal, siempre se hallaron como parte de entierros y como ofrendas. Se encontraron en total 22 individuos, entre adultos, jóvenes y crías.

Como segundo ejemplo está una unidad residencial en el sector de Oztoyahualco, al norte de la ciudad. En ella se encontraron restos de 20 perros, tanto adultos como crías, en el basurero de la unidad, en áreas de culto y como ofrendas funerarias. El número de perros registrados y las edades de éstos sugirieron que aquí se les criaba. Muy interesante fue el descubrimiento de entierros de niños neonatos, junto a los cuales se hallaban huesos de crías de perros, como si se hubiera buscado que la edad del humano fuera igual o equivalente a la del animal.

Como tercer ejemplo está la unidad de bajo nivel de Tlajinga 33, ubicada al sur de la ciudad se desconoce el número de perros identificados pero los antropólogos a cargo del proyecto, Randolph Widmer y Rebecca Storey, indicaron que estos animales no fueron una especie abundante en la zona y que nada indicaba que se les hubiera criado allí; más bien parecía que las personas del lugar adquirirían los perros que necesitaban, ya fuera para alimentarse o para realizar algún rito.

Estos tres ejemplos dejan ver varias condiciones en relación con los perros teotihuacanos: se empleaban como alimento y en ritos, eran ampliamente utilizados, pero no todos los teotihuacanos tenían igual acceso a ellos y aparentemente había quienes los criaban y quienes sencillamente los adquirirían. Este último aspecto abre la opción de que en la ciudad existiera un real comercio con perros, efectuado por personas dedicadas a su crianza y venta. (Valadéz R 1996).

Ya con la llegada de los europeos por razones que se desconoce el vínculo perro-hombre se rompe en Mesoamérica y la existencia de las tres razas de canes desaparece.

Sólo se menciona al xoloitzcuintli, pero no de los otros dos, extraña e irónicamente los españoles llenaron este vacío con razas imaginarias: perros jorobados, perros de monte, perros que no son perros, formas y razas que ellos aceptan no haber visto nunca pero que describen porque alguien les dijo que en cierto lugar los habían visto pero que jamás existieron (Valadéz R1996).

Por último, persiste la duda si queda en el México actual estas tres razas de perros, sin duda el xoloitzcuintli ha sido afortunado y su raza ha subsistido a través del tiempo e incluso esta raza es vista como un símbolo de elite y de cultura. Desgraciadamente solo unos cuantos mexicanos tienen acceso a él por sus altos costos de crianza y mantenimiento.

La otra raza el itzcuintli, se puede llegar a pensar que sobrevivió el paso del tiempo, sin embargo, se le conoce y se le nombra erróneamente como “perro criollo” que son perros de color amarillo o bermejo, orejas caídas cráneo alargado, no robusto y cola con pelo abundante (Fig. 5) (Valadéz R 1996)

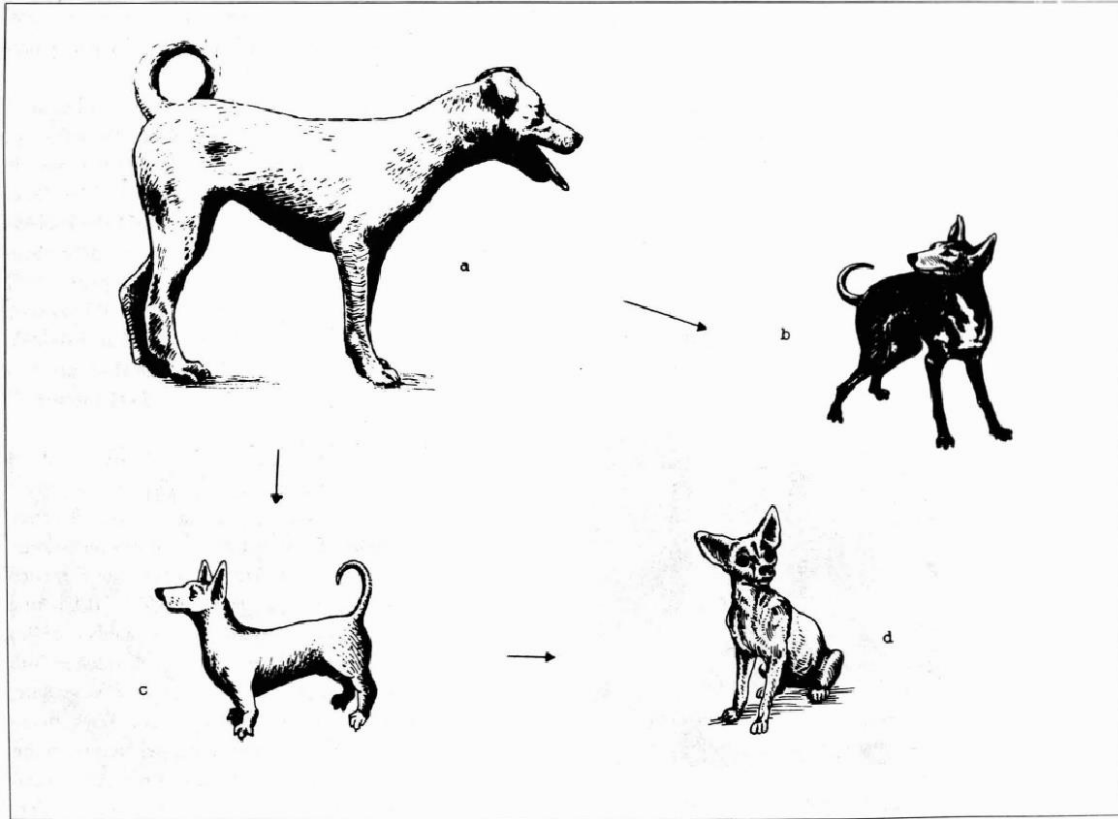


Fig. 5 Genealogía de los perros mesoamericanos: a) Itzcuintli o Chichi; b) Xoloitzcuintli; c) Tlalchichi. Posiblemente el perro chihuahuero actual (d) es descendiente de este último

Este último ha existido en este territorio mexicano desde hace 8000 años, si los mexicanos lo consideramos como “perro común” es precisamente por su gran abundancia y porque lo consideramos tan parte de nuestro México como los mismos nopales, sin embargo, el orgullo que sentimos hacia los nopales aún no lo hemos desarrollado hacia este perro.

Por último, falta ver qué pasó con el Tlalchichi. En la actualidad no existe un perro de patas cortas que lo consideremos propio de nuestras tierras y ningún autor colonial lo menciona, es probable que no haya sido una raza abundante y que durante la colonia desapareciera, aunque existe también la posibilidad que continuara modificándose al paso del tiempo hasta convertirse en los perros “criollos” que conocemos hoy en día (Valadéz R 1996).

Con la introducción de otras razas de perros procedentes de distintos países estas razas de perros se fueron perdiendo con el tiempo, sin embargo, en algún momento de la historia de México comenzaron a reproducirse de tal manera que llegó un momento que nos convertimos con el primer país a nivel mundial con sobrepoblación de perros.

### Aspectos Socio-Culturales y Contexto General de lo que se vive en México

La CDMX está conformada por 16 alcaldías y 300 colonias (INEGI 2016), la zona metropolitana del Valle de México cuenta con más de 21 millones de habitantes (INECC 2016) convirtiéndola en una de las ciudades más pobladas del mundo siendo también una población que vive continuamente en desigualdad económica.

Para el 2016 en la CDMX ya había 55.3 millones de personas viviendo en pobreza (45.5%) y 9.4 millones más en pobreza extrema (7.6%) (CONEVAL 2016).

Según los datos de la organización The Hunger Project México 7 de cada diez personas no tienen acceso a los productos y servicios para satisfacer sus necesidades básicas (Fig. 1), esto aunado a la pobreza alimentaria y a las deficiencias en salud.



Fig. 1 CONEVAL, FAO 2016

La pobreza hace que el tema de los animales pase a un plano muy alejado a tratar en México. Evidentemente, es importante que la situación económica del país mejore, sin embargo, esto no significa que la protección animal deba olvidarse o pasar a un segundo plano. Se necesita trabajar en los dos temas (y en muchos otros), que en el fondo están muy ligados.

Dentro de los determinantes sociales de la salud podemos ver que las inequidades sociales comienzan desde que nacemos y tienden a acumularse a lo largo de la vida.

Estos determinantes son las condiciones sociales en que las personas nacen, crecen, viven y trabajan y envejecen, que reflejan sus posiciones diferentes en las jerarquías de poder, prestigio y recursos. (OMS, CDSS 2008)

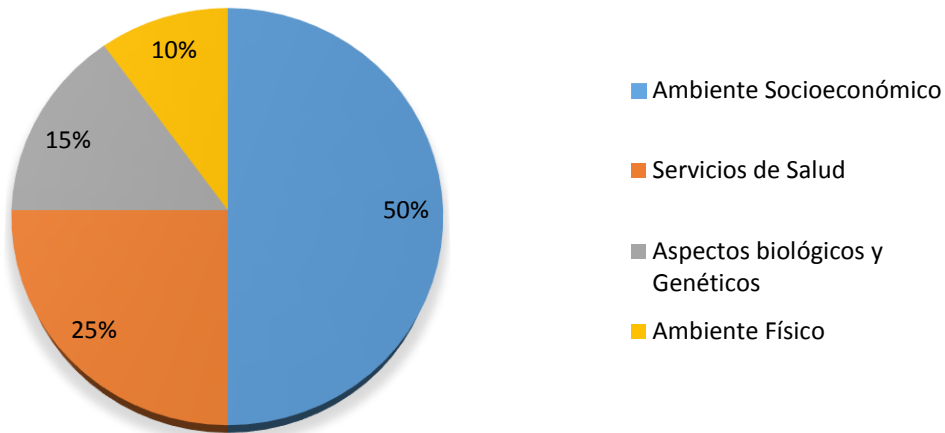
La desigualdad socioeconómica es un determinante social de la salud crítico porque define las condiciones en las que crecemos, vivimos, trabajamos y envejecemos (CDSS 2008)

El resultado de esta visión estrecha de la salud se refleja en un incremento en los problemas de salud, sobre todo entre los que están expuestos a mayores desventajas sociales.

Dentro de las estratificaciones sociales la esperanza de vida es más corta y las enfermedades tienen una prevalencia más alta para los que se encuentran en la base de la escalera social, estas diferencias son injustas porque pueden ser evitables.

A continuación, veremos una gráfica en la que podemos ver los factores sociales que contribuyen a la mala salud, y que es por este motivo que se aborda desde el modelo Biopsicosocial.

## Factores que contribuyen a la mala salud



CONEVAL 2016

En la CDMX el tipo de economía es mixta que va desde la industria automotriz, la cual gracias a sus altos estándares de calidad es reconocida a nivel mundial. También es notable la producción de electrónica de consumo, de la cual México es el sexto productor a nivel mundial (Desde el 2009 es el mayor productor de televisores en el mundo) (Montoya, J. (s.f.)).

Otras industrias representativas de este sector económico son la petroquímica, la producción de cemento y la construcción, los textiles, las bebidas y alimentos. En las actividades petroquímicas destaca Pemex la segunda compañía más grande de Latinoamérica (Montoya, J. (s.f.)).

Pero en los sectores más bajos la manera en la que subsisten las personas es diferente ya que al haber deficiencias en la educación y el desarrollo no siempre pueden acceder a empleos bien remunerados o con seguridad social.

Primero hay que saber la diferencia entre pobreza y marginalidad, la marginalidad es la ausencia de un rol económico articulado con el sistema de producción industrial y la pobreza se define como una situación de escasos ingresos (Lomnitz, L. 1985).

Los programas sociales implementados a lo largo de los años para dar sustento a las poblaciones marginadas no han dado resultado ya que persisten importantes sectores en la que la economía no ha sido capaz de integrar funcionalmente su esquema de producción.

Las personas que viven en marginación viven insertadas en una economía urbana donde prestan sus servicios a la clase media (choferes, trabajadoras domésticas, meseros, trabajo informal, mozos etc.)

Dentro de lo cultural podemos ver que los perros han acompañado a las familias mexicanas desde tiempos remotos, desde su uso para acompañar a los difuntos al Mictlan y ritos, hasta en sus aventuras con distintas familias y contextos sociales, tal es el caso de la familia Burrón que fue creada por Gabriel Vargas (1915-2010) en 1948 a partir de personas reales en los barrios pobres de la Ciudad de México, Vargas fue protagonista fundamental en el periodo de la “Época de Oro” de México ya que sus comics reflejaban el cambio social que vivía el país y la pobreza que había (Najar, A. 2010).

uno de los integrantes fundamentales de esta familia fue el perro Wilson que no tenía una raza definida, pero siempre estaba presente en sus aventuras, teniendo por costumbre acompañar a Don Regino y a sus hijos al “Rizo de Oro”, por lo menos un capítulo se dedicó a la mascota, narrando sus peripecias cuando se extravía al no poder acompañar a sus dueños en el camión, por lo que es atropellado por un ciclista y termina en un basurero en donde tras platicar (en idioma perruno) con varios canes, emprende el viaje de regreso a casa, siendo acogido tras pasar la noche en el quicio de la puerta de una señora acaudalada y casualmente amante de los perros que ordena lo bañen y perfumen, pero al tratar de convivir con los perros de la señora es agredido y escapa de la casa, llegando a manos del señor Burrón, que lo devuelve a su hogar y termina con la angustia de la familia.



### **Wilson**

**El sexto integrante de la familia  
es un perro fiel, sabe muchas gracias  
y siempre acompaña a don Regino**

El perro Wilson, Gabriel Vargas, Fuente: Pinterest

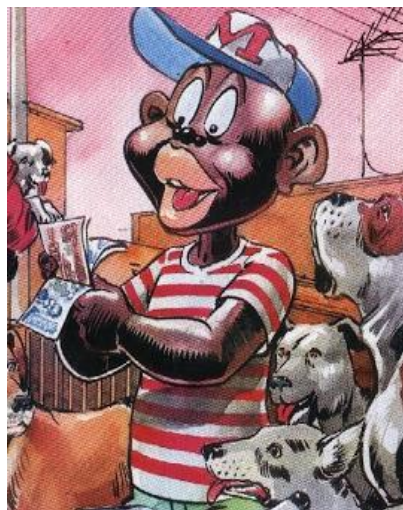
También está el famoso monero Rius (1934-2017) que a través de sus historietas y comics hizo una crítica al gobierno durante años y se enfocó en los estratos más bajos de la sociedad mexicana. En la siguiente imagen podemos ver que hace alusión a la última cena de Leonardo Da Vinci pero aquí la representa con los personajes de su caricatura “Los Súper Machos” con el famoso Calzonzin del lado derecho y un hombre que debajo de la mesa le está dando de comer a un perro y que detrás de este está otro oliendo sus partes, estos perros se llaman Stalin y Boturini respectivamente.



Fuente: La Jornada

En el comic de “Memin Pinguin” creado por Yolanda Vargas Dulché (1926-1999) y se basa en el estereotipo del afromexicano, y ha sido controversial puesto que se ha tachado de racial.

En uno de sus capítulos Memin ayuda a Chispitas a recatar a Pulgoso cuando es llevado a la perrera. Varios perros se le pegan y decide venderlos para librarse de ellos.



Fuente: Todo Memin

Hasta en nuestros días se pueden ver los ejemplos del perro en las familias mexicanas como lo es en la película “Roma” en donde se ve un perro llamado Borrás que se hizo famoso por su aparición en esta película y es un perro que fue rescatado del maltrato y el abandono, uno de los asistentes de la película lo encontró y lo rescató y sucedió que en ese momento necesitaban un perro con sus características para la filmación, se comenzó con el entrenamiento y la adaptación del can para la filmación en el set.



“Borrás” Fuente Univisión

Como se puede ver el perro no ha acompañado en todas las épocas de nuestra sociedad mexicana, sin embargo, se debe hacer un esfuerzo para erradicar la sobrepoblación de perros en la CDMX ya que esto provoca un problema de salud pública muy grave y que casi no tiene registros o estudios.

Debemos estar conscientes de que este problema es causado por el mismo hombre y que este mismo debe hallar la solución tratando de no erradicarlos de una manera cruel ya que los cuerpos de los perros sacrificados son enviados a un relleno sanitario (la estación de transferencia de desechos orgánicos e inorgánicos, en Xochimilco) donde sus restos putrefactos contaminan los mantos freáticos. (Roca, H. 2019)

## **¿Por qué las zoonosis y el abandono de perros se dan más en zonas marginadas?**

La Organización Panamericana de la Salud, cambió el nombre de “perro callejero” a “perro de dueño irresponsable” puesto que la mayoría de los perros que son callejeros se encuentran en esta situación por el abandono de sus propietarios (OPS 2018).

Es muy recurrente encontrarse en diferentes colonias de la ciudad de México perros abandonados. El tema se agudiza cuando estas colonias tienen problemas económicos, sociales y culturales, muchas personas adquieren animales de compañía sin estar preparados para hacerlo, debido a la falta de conocimiento, de educación, con la intención de reproducirlos y/o venderlos y falta de sensibilidad por los animales. De esta manera, cuando se dan cuenta que no pueden hacer frente a las responsabilidades que se derivan de la adquisición de un animal, el abandono, el cual es considerado como maltrato animal, se presenta como una solución rápida y práctica.

Actualmente en México no existe un censo sobre mascotas o animales domésticos. Sin embargo, la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies (AMMVEPE) estima que hay alrededor de 28 millones de canes, de los que el 70 % se encuentran en la calle, cifra que crece un 20 % anual (Excélsior, 2018).

La venta de perros sin esterilización y la cruce entre razas en criaderos y mercados clandestinos favorecen las cifras de abandono, maltrato y problemas de salud pública.

Las personas se llevan parásitos y enfermedades a casa pues se estima que alrededor del 80% de los animales se compran en vía pública (Excélsior, 2018).

Las principales razones del abandono de perros (y otros animales) son la conducta de los animales, que para muchas personas son “indeseables”, y que en cuanto

crecen la gente se siente defraudada cuando se da cuenta que la mascota que compró no es lo que esperaba.

La mala comprensión del bienestar y el comportamiento animal, de la transmisión de enfermedades (zoonosis) así como de la responsabilidad de la vacunación, esterilización y la identificación propician que las personas abandonen a los perros, esto aunado a que la mayoría de los perros callejeros están en zonas donde los determinantes sociales, de salud y económicos no son los más óptimos para las personas y por lo tanto la tenencia responsable de los canes se vuelve complicada o nula.

La mayoría de estos perros no recibió ningún cuidado, protección y mucho menos alguna vacuna o desparasitación por lo que transmiten enfermedades al hombre llamadas zoonosis.

Esto provoca que los perros ya estando en “libertad” se contagien de diversas enfermedades y que se reproduzcan sin ningún control, como consecuencia los seres humanos somos susceptibles a contraer estas enfermedades y la reproducción de fauna nociva.

En la CDMX se respiran diariamente además de residuos químicos y algunas personas que hacen sus necesidades al aire libre, alrededor de media tonelada de heces, que al deshidratarse se convierten en polvo y que es arrastrado por el viento.

El control en las zonas urbanas y rurales de esta sobrepoblación canina debe ser prioritario para los distintos niveles de gobierno.

Se estima que en la ciudad de México hay una población canina de 28 millones, donde sólo el 30% de estos tiene dueño, convirtiendo a México en el país latinoamericano con mayor número de perros (INEGI 2018).

Los principales motivos del abandono de perros han sido las camadas inesperadas (14%), los cambios de domicilio (13,7%), los factores económicos (13,2%), la pérdida de interés por el animal (11,2%) y el comportamiento problemático de la mascota (11%), las alergias de algún miembro de la familia (7,7%), el nacimiento de

un hijo (6,4%), el ingreso en hospital o la defunción del propietario (3,5%), las vacaciones (2,6%) o el miedo a contraer la toxoplasmosis durante el embarazo (2,4%) (Fundación Affinity (s.f)).

Como consecuencia los perros que deambulan en la calle no tienen la vacunación y la desparasitación requerida, esto se traduce en la transmisión de enfermedades (zoonosis) como rabia y hepatitis y los convierte en focos de infección de parásitos como garrapatas, la sarna y las pulgas.

El excremento de los perros en cualquier lugar representa un gran problema de salud pública.

En su búsqueda de alimento y guiados por el hambre los perros suelen tirar y regar la basura que se abandona en la calle y en tiraderos clandestinos causando enormes daños ambientales y de salud.

7 de cada 10 perros alguna vez tuvo una casa y por lo tanto un dueño, sin embargo, en los últimos años se ha dado la problemática que también nacen en las calles sin control alguno creando jaurías y suelen ser bastante agresivos y recelosos de su territorio. Esto representa un enorme problema sobre todo si no se esterilizan y esto trae como consecuencia más sobrepoblación en las calles.

La proliferación de perros no es beneficiosa para la ciudadanía ni para los caninos, debido a que algunas enfermedades como la sarna sarcóptica y la rabia pueden afectar al hombre directa o indirectamente.

## Capítulo 2

### Historia Natural de la Enfermedad

El perro prácticamente ha estado al lado del hombre durante toda su historia y evolución, por lo tanto, las enfermedades transmitidas directa o indirectamente han estado presentes también, es por esto que se debe abordar la historia natural de la enfermedad para entender como ha sido la transmisión de estas enfermedades y cómo es que se podrían erradicar o controlar.

En la historia natural de la enfermedad se reconocen tres periodos:

**Periodo prepatogénico:** (de incubación o de inducción). Comienza con la exposición a los factores de riesgo, que pueden ser No modificables (edad, sexo, herencia) o Modificables (susceptibles de ser eliminados o por lo menos minimizados: hábitos de vida, enfermedades tratables que predisponen a otras enfermedades, etc). Puede ser corto como en el caso de las enfermedades infecciosas o de los accidentes, o largo como en el caso de las enfermedades degenerativas. Termina cuando se inician los cambios producidos por el agente etiológico (Battistella G. 2014).

**Período patogénico:** Comienza cuando se inician los cambios producidos por el agente etiológico, y en él se distinguen dos fases:

- 1. Fase presintomática:** los cambios producidos por el agente etiológico aún no dan síntomas, aunque sí signos (clínicos, bioquímicos o histopatológicos).
- 2. Fase sintomática:** aparecen las manifestaciones subjetivas de la enfermedad, aquellas percibidas por el paciente.

**Periodo de Resolución:** La historia natural de la enfermedad puede finalizar con varios sucesos, consecuencia del avance, detención o retroceso de las modificaciones por ella inducidas: curación con o sin secuelas, cronicidad o muerte. Los niveles de prevención definen el momento de la historia natural de la enfermedad en que el terapeuta y el mismo paciente intervienen para modificarla en sentido favorable, entonces repasemos cuales son. (Battistella G. 2014).

## **Niveles de prevención**

### **Primaria**

Es el conjunto de acciones destinadas a impedir la aparición o a disminuir la probabilidad de ocurrencia de la enfermedad. Se actúa durante el período prepatogénico, modificando los factores de riesgo (cambios en la dieta, prescripción de ejercicio, uso de cinturón de seguridad en el automóvil, etc.) o previniendo la acción del agente etiológico (inmunizaciones, potabilización del agua, etc.). Podemos dividir a estas acciones en dos clases: promoción de la salud (acciones sobre el individuo) y protección de la salud (acciones sobre el medio ambiente) (Battistella G. 2014).

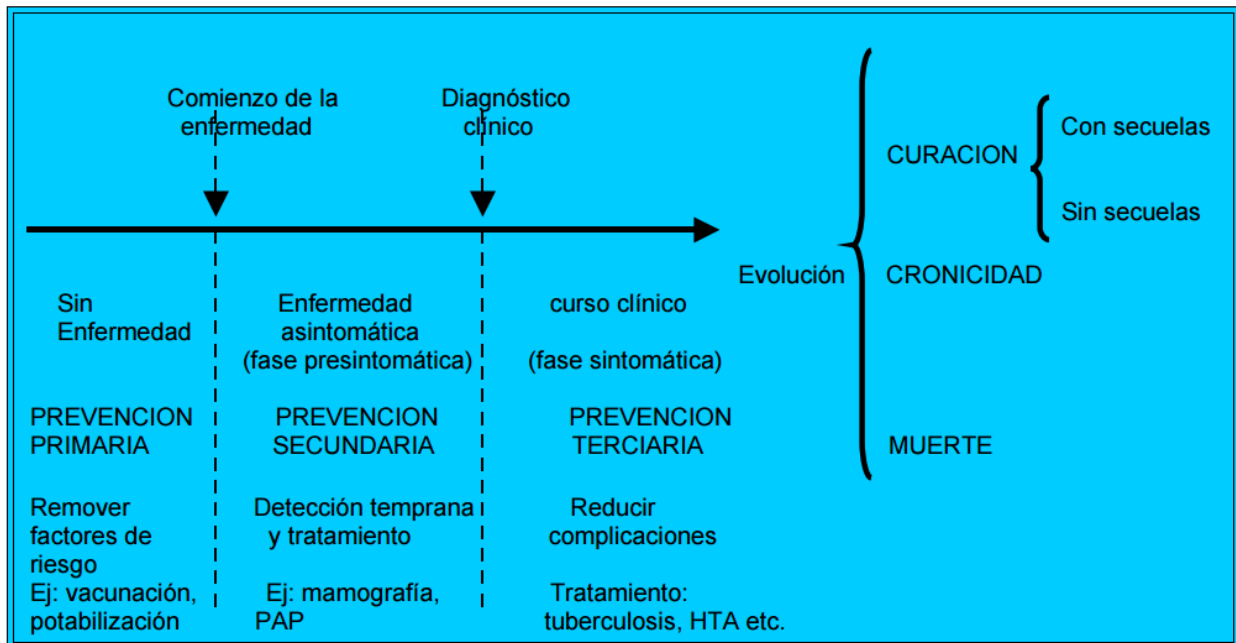
### **Secundaria**

Consiste en acciones destinadas a detener la evolución de la enfermedad durante la fase presintomática. Son fundamentalmente las llamadas pruebas de rastreo. Permiten la llamada detección precoz, que, con frecuencia, pero no siempre va acompañada de menor morbi-mortalidad si se realiza el tratamiento precoz (en ambos casos “precoz” se refiere a diagnóstico y tratamiento durante esta fase presintomática) (Battistella G. 2014).

### **Terciaria**

Se define como el conjunto de acciones que intentan modificar favorablemente la evolución de una enfermedad en su fase sintomática aguda, crónica, o de sus secuelas. Incluye el tratamiento y la rehabilitación de una enfermedad y de sus secuelas, disminuyendo o impidiendo la progresión de las mismas, mejorando la calidad de vida y retardando la muerte del paciente (Battistella G. 2014).

En el siguiente esquema se resume la historia natural de la enfermedad y sus niveles de atención.



Elaboración: Dr. Gabriel Battistella

En México una de las pocas enfermedades que se ha emparentado con la historia natural de la enfermedad es la rabia, pero desde el 2006 hasta el 2015 sólo se han registrado 6 casos de transmisión de rabia por parte de perros, no se sabe si eran callejeros o tenían dueño. (CENAPRED 2015)

En total fueron 42 casos en toda la república mexicana (CENAPRED 2015) pero se dieron a través de animales salvajes como zorros, zorrillos y murciélagos. Esto se da muchas veces por la desinformación de la población y son factores que influyen en la presentación de casos de rabia en el país.

En el caso de la CDMX no se tiene un registro exacto sobre las zoonosis y su evolución ya que muchas veces son asintomáticas y no se pueden detectar a tiempo, esto sucede tanto en perros como en humanos, lo que hace difícil la prevención, la detección y el tratamiento de estas enfermedades.

## **El proceso salud-enfermedad**

Se analizará el concepto de salud-enfermedad y sus diversas prácticas en relación con la salud teniendo en cuenta el modelo Biopsicosocial porque la conducta relacionada con la salud y la enfermedad se aprende y se realiza en dicho contexto, que da contenido y significado a esos conceptos.

En 1977 Engel critica el modelo médico tradicional por sus planteamientos reduccionistas y mecanistas y los califica de dogma y surge el concepto de modelo Biopsicosocial. Este modelo permite un abordaje integral del proceso salud enfermedad.

A partir de esta teoría, el psiquiatra norteamericano Engel, 1977, postuló un modelo médico holístico que llamó Biopsicosocial como respuesta al otro modelo, el biomédico, dominante en las sociedades industrializadas de mediados del siglo XX. Engel indicaba, entre otras afirmaciones críticas, que la biomedicina era dualista, con un enfoque que separaba mente y cuerpo de la biografía y las emociones de la persona, sin establecer puentes entre ambas esferas. Por otro lado, señalaba que la biomedicina defendía un modelo causal clásico de “causa-efecto”, afirmando por el contrario que la realidad es mucho más compleja y en ella interactúan, unos con otros, una serie de sistemas.

Desde cualquiera de estos determinantes puede surgir un problema, y a su vez afectan a los demás. El proceso salud enfermedad expresa la unidad de lo natural y lo social en el hombre. La Medicina Familiar hizo suyo el modelo Biopsicosocial propuesto por G. Engel.

## **Como se entiende la salud desde el modelo Biopsicosocial**

Según el modelo Biopsicosocial es la ausencia de enfermedad, una condición necesaria pero no suficiente de la salud. La salud involucra también un funcionamiento óptimo en los niveles psicológicos y sociales, tiene un abordaje integral y el diagnóstico incluye aspectos biológicos, culturales, emocionales y psicosociales. (G. Engel 1977)

Este modelo hace hincapié en la importancia de las acciones preventivas que todos los miembros de la sociedad pueden realizar desde su quehacer cotidiano.

Fomentar la participación que el individuo mismo debe tener en la solución de sus problemas de salud (autocuidado).

### **Como se entiende la enfermedad desde el modelo Biopsicosocial**

La enfermedad está determinada por un conjunto de factores biológicos, psicológicos, sociales y culturales, que interaccionan de modo complejo y único en cada persona (M. Fraile 2012).

Promover una visión cada vez más integral del ser humano, lo cual implica fomentar una sensibilidad hacia lo cultural, lo comunitario, la espiritualidad y todos los demás aspectos que hacen parte inherente de él, a fin de generar de esta forma una visión ecosistémica menos parcializada y más acorde con la realidad humana. (M. Fraile 2012)

Se necesita establecer correlaciones entre lo biológico y lo social para poder explicar la sobrepoblación de perros en la CDMX, no sólo es un contexto biológico sino también de los comportamientos de las personas y su contexto cultural lo cual representa un riesgo para la salud pública.

Frecuentemente escuchamos en los distintos medios de comunicación sobre el problema de salud pública que representa para México la sobrepoblación de perros callejeros en las zonas urbanas y en el medio rural. Al respecto, se han vertido opiniones diversas, las que concuerdan en reconocer los riesgos que implica el hecho de que los perros deambulen libremente por las calles y en los espacios públicos como son los mercados y jardines sin que nadie se responsabilice de ellos.

En México, como en muchos otros países en vías de desarrollo, para tener a un perro como mascota no se requiere informar a la autoridad competente de su decisión de constituirse en propietario del animal, por lo que no existe registro oficial de ello. Basta con que a alguien le agrade un perro para que lo lleve a su casa y si

después de un tiempo detecta algún defecto físico en el animal o si el supuesto “propietario” considera costoso el tener que darle de comer, sólo tiene que expulsarlo a la calle para que se aleje sin importar cuál será su final. Esa mascota que queda sin ningún cuidado y protección y que en la mayoría de los casos no recibió ninguna vacuna y mucho menos se le sometió a un esquema de desparasitación es precisamente un motivo de preocupación actual. (M. Martínez 2009)

Como todo ser vivo, los perros se enferman y requieren atención médica profesional, por ello cuando no reciben ésta, las enfermedades con riesgo de transmisión al humano representan un problema mayúsculo de salud pública, dado que desde tiempos remotos el perro ha sido y seguirá siendo un integrante permanente del núcleo familiar de la especie humana tanto en el medio rural como en las zonas urbanas. (M. Martínez 2009)

Es por eso que el modelo Biopsicosocial puede explicar en gran manera el porqué de la sobrepoblación de perros en la CDMX y poder darle una posible solución a este problema.

Para entender las diferentes aproximaciones históricas al estudio de la relación entre animales y salud pública y dada el carácter antropocéntrico (el antropocentrismo es una corriente filosófica que tuvo su origen en el Renacimiento, según la cual el hombre es la medida de todas las cosas y el centro del universo. La palabra se forma de la expresión latina *antropo*, que quiere decir ‘hombre’ y el sufijo *ismo*, que quiere decir ‘movimiento’) (Anaya G 2005) de esta relación, es preciso remitirse a las explicaciones generales de las causas de enfermar, haciendo énfasis por el lugar de “lo social” y de “lo biológico”.

A continuación, se presenta una explicación de la causalidad en general, para luego ir definiendo el lugar que fueron tomando los animales en la salud pública. Es decir, sobre el lugar de la naturaleza y de la sociedad en las explicaciones predominantes en el proceso salud-enfermedad del humano.

Existen diferentes posibilidades de interacción entre humanos y animales. Una de ellas es la interacción con la salud, la cual ha tenido diversos lugares en la historia ya sea como dioses que dan salud o demonios que la quitan, también, como cuerpos en los que se hace medicina comparada y en los que se experimentaron desarrollos tan importantes para la humanidad como las vacunas.

Aunque inicialmente la propuesta estaba dirigida hacia animales productivos y fauna silvestre, posteriormente se amplía el concepto a los animales de compañía teniendo en cuenta tres aspectos estipulados por la Asociación Mundial de Veterinaria de Pequeños Animales (WSAVA & OIE, 2011):

- a)** El potencial de la emergencia o reemergencia de enfermedades zoonóticas infecciosas en las especies de animales de compañía y la necesidad de sistemas de vigilancia adecuados de tales enfermedades en estos animales.
- b)** Las grandes ventajas que se derivarían para la salud humana de investigaciones comparativas sobre desórdenes espontáneos en animales de compañía.
- c)** El significado de los aspectos sociales del vínculo entre las personas y los animales de compañía.

La OMS como encargada de generar las directrices en Salud Pública Veterinaria, y la Organización Mundial para la Sanidad Animal responsable de fijar políticas en epidemiología veterinaria, desde sus inicios han sustentado sus acciones en el marco conceptual y metodológico propuesto por la epidemiología clásica. Ahora, con la nueva perspectiva de “Un mundo, una salud”, estas instituciones sugieren “rupturas paradigmáticas” al adoptar un abordaje holístico que toma en cuenta, según los proponentes, las complejas interrelaciones entre las especies.

Al interior de la OMS en el 2005 surgieron otros debates que cuestionan el lugar de “lo social” de la propuesta de campos de la salud (“OMS, Determinantes sociales de la salud” 2013). Es el caso del modelo de los determinantes sociales cuya preocupación central es la inequidad en salud.

Aunque no es una propuesta que esté construida expresamente para atender la problemática ambiental, ni mucho menos la problemática relacionada con animales, es importante tenerla en cuenta por el sentido general de “lo social” que da a la explicación del proceso salud-enfermedad y porque al venir de instancias internacionales de salud, deriva en directrices que a la larga son tenidas en cuenta por las instituciones regionales y nacionales de salud. Por ejemplo, en el CENAPRECE propone la normatividad de prevención y control de la Rabia transmitida por perro, de la brucelosis y la rickettsiosis (fiebre manchada por *rickettsia rickettsii*) como zoonosis de interés en salud pública, con base en la información disponible de la vigilancia epidemiológica para proteger la salud de la población (Secretaría de Salud 2016).

Desde la perspectiva de los estilos de vida, al igual como sucede con otras situaciones de salud pública, el interés por “lo cultural” reducido a “lo conductual” se rastrea en la incursión de corrientes funcionalistas del psico-culturalismo en el estudio de la salud animal y sus interacciones. La conducta humana es otro factor de riesgo que debe ser corregido para erradicar la sobrepoblación canina en la CDMX.

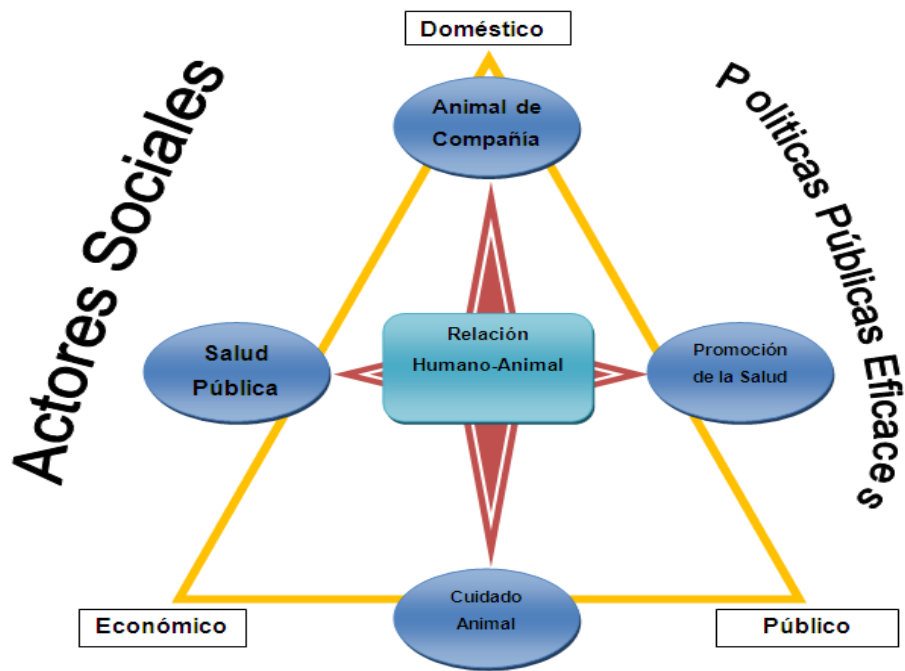
La intervención es realizada por los sectores de salud, agricultura, ambiente y comercio de acuerdo a las directrices internacionales y se orienta hacia vigilancia epidemiológica para la detección y control de brotes, programas de vacunación animal y humana, control de la población animal, control de factores de riesgo, promoción de estilos de vida saludables, promoción de prácticas sanitarias y de higiene, capacitación, inspección, vigilancia, control y hacia la expedición de normas sanitarias.

En cuanto a animales de compañía la investigación se ha dirigido especialmente hacia los problemas epidemiológicos que representan estos animales para la salud humana. A nivel mundial tan solo en la base de datos Pubmed (motor de búsqueda de libre acceso a artículos de investigación biomédica ofrecido por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos) bajo los descriptores zoonosis y animal de compañía se identifican 512 registros (PubMed). Las áreas de interés de

más del 95% de estas investigaciones tienen que ver entre otras con el descubrimiento de nuevos agentes infecciosos; agentes ya conocidos, pero con cambios en su patogenicidad, virulencia, resistencia antimicrobiana o especies a las que afecta; estudios experimentales para probar eficacia de nuevos tratamientos; nuevas técnicas diagnósticas; sistemas de vigilancia o riesgo de exposición a mascotas exóticas. El otro 5% corresponde entre otros a programas de educación para evitar zoonosis y a formas de interacción entre médicos veterinarios y propietarios para disminuir riesgos (PubMed 2015)

También, aparecen algunos estudios inscritos en el psico-culturalismo tales como las investigaciones de conocimientos actitudes y prácticas asociadas al contacto con mascotas (Poss & Bader, 2007; Ramón, Slater, & Ward, 2010), el estudio de las actitudes humanas hacia las mascotas y factores asociados a su tenencia (Signal & Taylor, 2006) y los estudios de percepción del riesgo en zoonosis (Stull, Peregrine, Sargeant, & Weese, 2012).

En el siguiente esquema se idealiza la acción que se debe tomar para poder intentar erradicar la sobrepoblación de perros en la CDMX ya que la mayoría de los estudios realizados son de otros países y las políticas públicas en México no han sido eficaces para eliminar este problema.



Elaboración propia.

### **Análisis de las principales enfermedades transmitidas al humano a través de los perros por interacción directa o indirecta.**

La OMS (1959) define zoonosis como aquellas enfermedades e infecciones que son transmitidas entre los animales vertebrados y el hombre, es innegable que los animales de compañía son reservorios, portadores y transmisores de muchos patógenos como virus, bacterias y parásitos.

Estos agentes son transmitidos accidentalmente al hombre si bien por contacto directo, o indirectamente a través del medio contaminado.

Algunas de estas enfermedades consideradas como zoonosis, están ampliamente difundidas en México y, en ellas, los animales de compañía en específico los perros, juegan un importante papel en la salud pública.

Para que una zoonosis afecte al humano se tienen que cumplir una serie de señales que algunos la definen como “cadena de infección”, esto incluye un agente zoonótico, una fuente o reservorio, un método de transmisión, un método de

penetración en el hospedador (el hombre) y una población humana susceptible (Román F. 2001).

El éxito, control y prevención de las zoonosis está en evitar que esta cadena pueda llegar desarrollarse, tiene mucho que ver el sistema inmunitario tanto del hombre como de los hospedadores reservorios (perros o gatos) así como la conducta del hombre hacía los animales.

También existen zoonosis “emergentes y reemergentes” que son procesos que parecían controlados y vuelven a resurgir complicando y agravando los casos de zoonosis.

Existe mayor riesgo de contagio y de muerte cuando el contacto se da entre animales inmunodeficientes y personas inmunocomprometidas o inmunodeprimidas (Román F. 2001).

En los perros se habla de inmunodeficiencias primarias (inherentes o genéticas) y secundarias (incumplimientos dietéticos, trastornos metabólicos, intoxicaciones, corticoterapias prolongadas y otros procesos infecciosos. (Román F. 2001)

Estas últimas son las que toman importancia y con mayor frecuencia son el origen de enfermedades graves en los animales de compañía, pues son estos los que tienen contacto estrecho con el hombre y repercute en la salud pública.

El objetivo de este análisis es revisar todas aquellas zoonosis de los animales de compañía en específico de los perros y que son consideradas importantes en nuestro país y se buscará establecer los medios más adecuados para un buen control de las mismas.

### **Zoonosis Digestivas Parasitarias.**

Los animales de compañía padecen una serie de parasitosis intestinales que conducen a la eliminación con las heces de formas parasitarias y por lo tanto contaminan el medio y suponen un riesgo para otros animales y para el hombre.

## **Coccidiosis**

Los coccidios son protozoos parásitos intracelulares, que afectan principalmente a perros y gatos.

Existen diferentes géneros del coccidio pero son dos los que se consideran importantes que son:

- *Toxoplasma gondii*
- *Cryptosporidium parvum*

La vía de contagio para el hombre es por la ingestión de o quistes esporulados (formas infectantes) contaminantes en el medio, procedentes de las heces del perro o del gato, o de tejidos procedentes de rumiantes que contengan quistes infectantes (*Toxoplasma*). (Román F. 2001)

## ***Cryptosporidium Parvum***

En la actualidad se reconoce como un protozoo muy importante en el hombre y en los animales. Aparece de forma endémica o epidémica en lugares tan dispares como granjas y barrios urbanos de países en desarrollo, y asociado a alteraciones en la red de suministro de agua en países desarrollados.

Se considera uno de los parásitos más propagados del tracto gastrointestinal de los mamíferos, concretamente en el perro y el gato y se ha descrito como el causante de graves cuadros entéricos. (Román F. 2001)

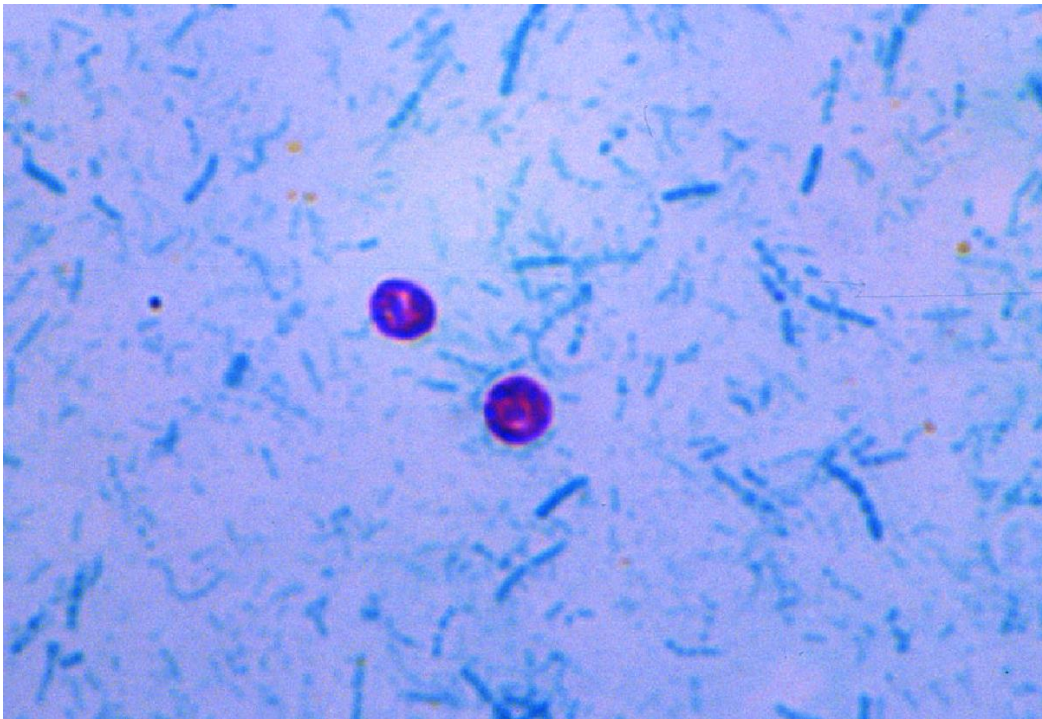
Está asociado a estados como el moquillo canino, parvovirus, coronavirus y rotavirus y bacterias como la giardia y se ha demostrado que también ataca a animales inmunocompetentes. (Román F. 2001)

Se encuentra tanto en perros adultos como en cachorros y se ha demostrado que el ser humano también se puede contagiar cuando está en estrecho contacto con animales de granja, mientras que en las ciudades la contaminación se da en áreas verdes y parques públicos.

La vía de transmisión es orofecal pero también es común el contagio a través de agua bebible contaminada, albercas, lagos, alimentos contaminados (frutas, verduras, jugos, mariscos etc.) En humanos la vía de infección se transmite de persona a persona y en menor medida las moscas también han mostrado un papel como vectores de transmisión. (Rodríguez JC & Royo G, 2017).

En México no se sabe qué porcentaje de los perros tanto de casa como los perros que deambulan en las calles padecen *Cryptosporidium Parvum* y por lo tanto no se tiene una cifra exacta de cuantos casos en humanos hay.

Existen estudios que se han hecho sobre este mismo protozoo en diversos estados de la Republica sobre al agua potable que se consume y la incidencia que se da en granjas comerciales, pero no se han hecho estudios concretos sobre la prevalencia e incidencia que tiene en perros con y sin hogar en la CDMX.



Ooquistes de *Cryptosporidium parvum* teñidos por Ziehl-Neelsen (modificado) (100x).

## **Control**

El tratamiento medicamentoso se basa en el uso de antidiarreicos, acompañados de un buen tratamiento sintomático, ya que hasta el momento no se ha conseguido encontrar una terapia específica frente a *Cryptosporidium*.

## **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

La criptosporidiosis humana se reconoció como una enfermedad parasitaria en 1976 y anualmente se han incrementado los casos de forma alarmante principalmente en niños y ancianos. La infección es más frecuente en regiones cálidas y húmedas dada la enorme resistencia de los ooquistes en el medio (Román F. 2001).

## **Giardosis**

La giardosis es una de las infecciones más frecuentes perros jóvenes. Se considera una zoonosis potencial ya que las heces recién eliminadas por animales enfermos tienen capacidad infectante.

En septiembre del 2004, la giardia fue incluida en la iniciativa de enfermedades desatendidas de la OMS (Thompson, 2008).

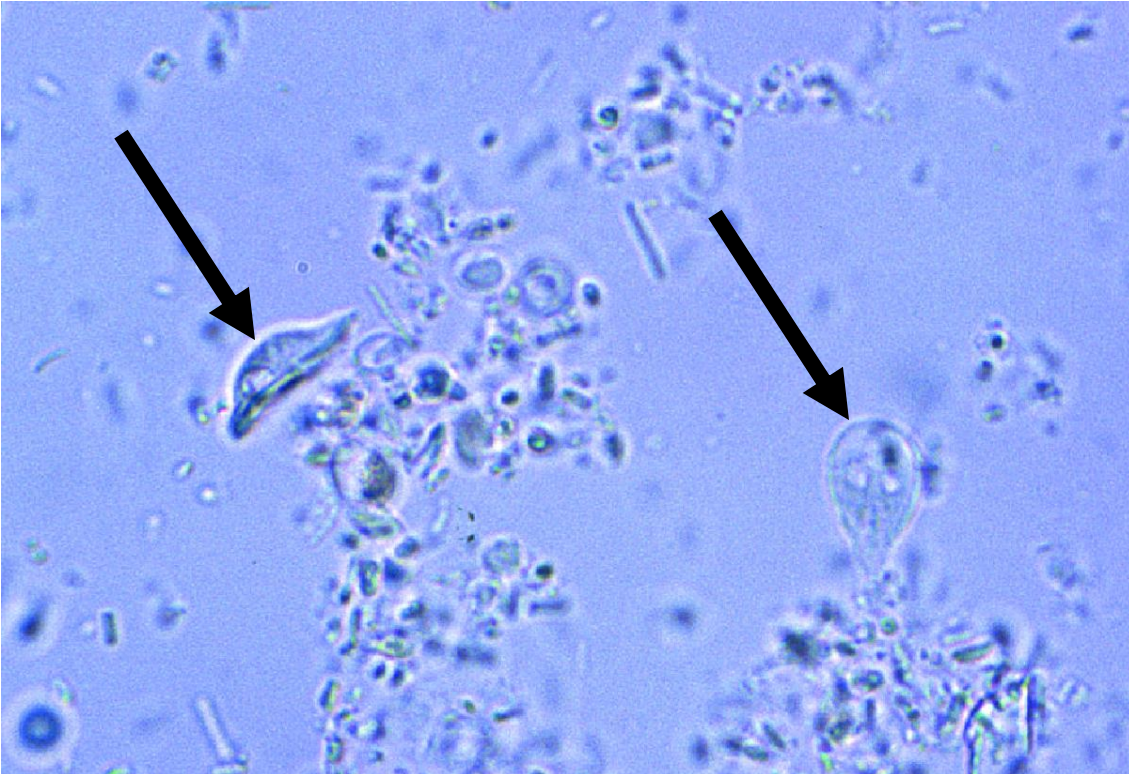
La mayor prevalencia se da en animales menores de un año que puedan tener acceso a aguas estancadas contaminadas, esta elevada prevalencia en animales jóvenes está ligada a la inmadurez de su sistema inmunológico, pero esto no significa que sea una enfermedad sólo de los cachorros ya que puede afectar también a perros adultos con acceso a zonas contaminadas.

Es una enfermedad típica de colectivos o grupos grandes, esto quiere decir que se da más en criaderos, animalarios, y en zonas donde los canes no tienen control de reproducción y se da más cuando son callejeros en donde la población afectada puede llegar al 100%

Es alto el porcentaje de perros infectados, pero no se tiene una estadística tanto en humanos como en animales infectados.

El género *Giardia* es un protozoo que fue descrito por primera vez por el holandés Loewenhoeck en 1681 al analizar sus propias materias fecales.

Este parásito de ciclo biológico directo posee dos estadios: el trofozoíto, que es la forma ciliada y con capacidad de movimiento y de alimentación, y el quiste, que es la fase de resistencia.



Trofozoítos de *Giardia* sin teñir (flechas) en una extensión fecal con solución salina (40x).

La infección comienza cuando el hospedador ingiere las formas quísticas a partir de aguas contaminadas o restos fecales de animales enfermos (jóvenes) o de portadores asintomáticos (adultos). En este sentido, cabe destacar el papel que juegan las hembras en gestación o en periodo de lactancia, en las que el efecto inmunosupresor de la progesterona y la prolactina dan lugar a una reactivación de la infección, lo que supone una fuente de contaminación para los cachorros.

En humanos la enfermedad puede transmitirse a través de suministros de agua municipales, piscinas, jacuzzis y pozos. La infección por *Giardia* puede transmitirse a través de los alimentos y mediante el contacto de persona a persona.

## **Control**

Actualmente el tratamiento de la giardiosis se basa en la administración de fármacos derivados de nitroimidazoles y benzimidazoles; también se emplean otras drogas, como quinacrina, furazolidona, paromomicina y nitazoxanida. De entre éstos, el metronidazol comúnmente se prescribe para pacientes con giardiosis (Quezada R. & Ortega M. 2017).

## **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

En México, de acuerdo con las estadísticas de la Secretaría de Salud, en 2015 se reportaron 63722 casos nuevos de giardiosis. Los estados de Yucatán y Sinaloa presentaron los mayores índices de esta parasitosis.

Estos reportes son generados a partir de un sistema que integra a las instituciones del Sistema Nacional de Salud con unidades médicas distribuidas en todo el territorio nacional.

La epidemiología de la giardiosis es compleja debido a las diferencias que se presentan entre las poblaciones parasitarias incluidas dentro de la especie *G. duodenalis*.

La prevalencia de esta parasitosis intestinal depende de la región geográfica, de las condiciones de higiene personal y colectiva, de la calidad de vida de las personas, así como del hacinamiento y las condiciones sanitarias del ambiente.

Aunque la CDMX es en su mayoría urbana hay zonas en las que las personas viven sin los servicios básicos para subsistir esto aunado a la propagación de los canes sin control alguno lo que propicia aún más la expansión de esta enfermedad.

Las medidas para evitar la transmisión de la giardiosis deben enfocarse en promover programas de educación en salud, particularmente dirigidos al personal que labora en estancias infantiles, escuelas, hospitales o estancias para enfermos psiquiátricos y a las poblaciones marginadas de bajos recursos.

También se debe controlar la contaminación de agua y alimentos por quistes del parásito. Es importante evitar el riego de hortalizas con aguas de drenaje, práctica

que persiste en muchos sitios en áreas endémicas de la giardiosis. Proveer agua potable para el consumo y mejorar las condiciones de higiene en zonas rurales debe constituir prácticas constantes para las poblaciones en riesgo.

### **Amebiasis**

*Entamoeba histolytica* es un protozoo que parasita principalmente a la especie humana, pero puede producir cuadros digestivos en perros y gatos. Su transmisión es orofecal, a través del agua, por contaminación de alimentos (vegetales crudos) y fómites. (Román F. 2001)

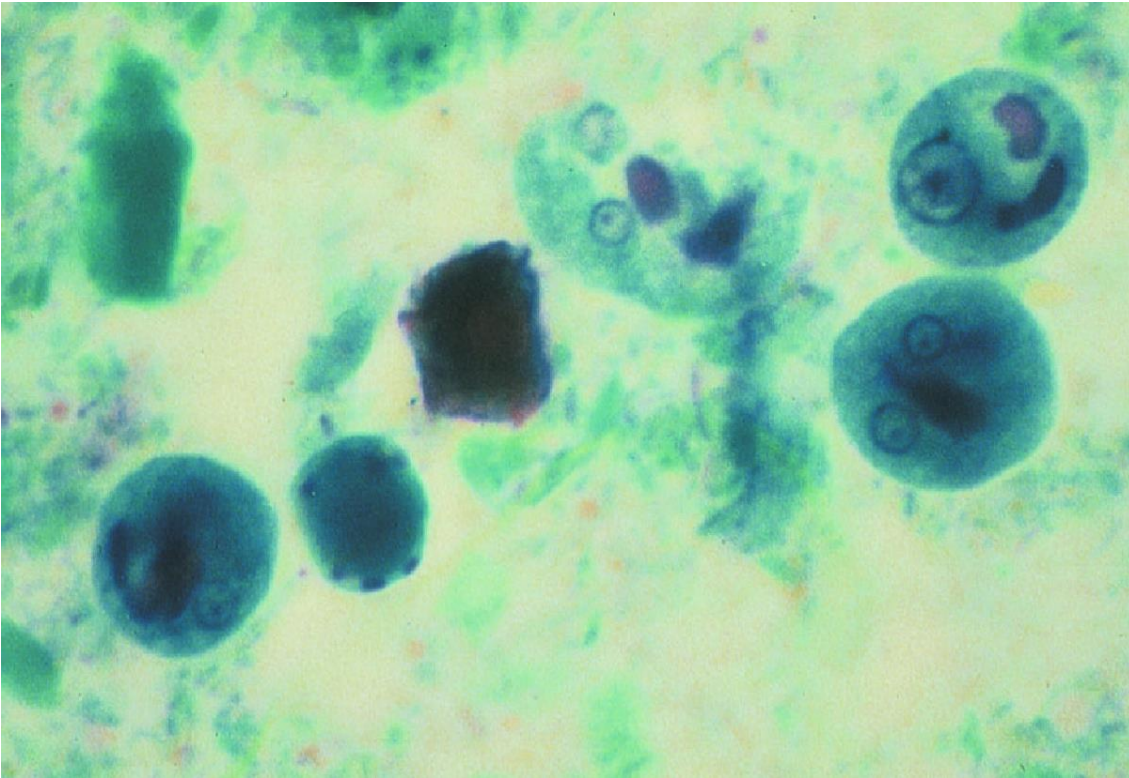
Aunque tan sólo se considera patógena una especie (*E. histolytica*), en el perro existen otras especies: *E. coli*, *E. hartman - ni*, *E. gingivalis* y *Endolimax nana*, todas ellas apatógenas.

Existen dos fases en el ciclo biológico de las amebas:

**Trofozoíto:** (10-60  $\mu\text{m}$ ), que corresponde a la fase vegetativa del parásito.

Adoptan formas y tamaños irregulares debido a la emisión de pseudópodos. Desde de punto de vista diagnóstico, se hace necesario el uso de tinciones de extensiones fecales para su visualización, ya que son transparentes.

**Quiste:** (5-20  $\mu\text{m}$ ), que corresponde a la fase de resistencia. Posee una membrana quística externa que lo protege del exterior y en su interior existen cuatro núcleos cuando adquiere la capacidad infectante. (Román F. 2001)



Quistes de *E. histolytica*

### **Control**

Se utilizan los siguientes principios activos:

Amebicidas intestinales, de acción luminal o de contacto (que actúan en el colon): furamida, carbasona, quinoleínas, tetraciclinas (disminuyen el riesgo de infección bacteriana, también de perforación intestinal y peritonitis), paramomicina (25-35 mg / kg / 8 horas v.o. 7 días), furoato de diloxanida, yodoquinol, diloxacina, tinidazol, secnidazol. (Román F. 2001).

Para el tratamiento de la amebosis cólica, disentérica e invasora, debe actuarse secuencialmente frente a los trofozoítos con amebicidas tisulares y luego de forma obligada frente a los quistes localizados en el colon con los amebicidas de contacto. Dentro de los medicamentos tisulares más utilizados se encuentra el metronidazol, por su fácil manejo y seguridad. (Román F. 2001).

A los enfermos tratados se les debe someter a un examen coprológico a los 2-4 meses después del tratamiento. En las amebosis extraintestinales se valorará la

evolución serológica por inmunofluorescencia indirecta. La caída de anticuerpos en los enfermos curados se produce de manera significativa entre los 6 y los 12 meses. (Román F. 2001).

Es de rigor utilizar tratamientos sintomáticos con fluidoterapia parenteral y probióticos (bacterias lácticas) para el restablecimiento de la posible disbiosis (Román F. 2001).

### **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

Según estimaciones, el 10% de la población mundial sufría la infección y constituía una de las diez principales causas de muerte en México y otros países (Walsh N. 1986).

Su prevalencia puede ser hasta el 50% en zonas de Centro y Sudamérica, Asia y Asia. Se le atribuyen alrededor de 500 millones de infecciones. (WHO. 1997 Baxt & Singh 2009).

En México se consideran los siguientes porcentajes promedio sobre población total: 20 por ciento de portadores, 2 por ciento de enfermos, 5.9 por ciento de seropositivos y muertes entre 0.1 y 0.2 por ciento de los enfermos (en números: 16 millones de portadores, 1.3 millones de enfermos y 10 mil a 30 mil muertes). En base a estos datos, puede afirmarse que la amibiasis se encuentra entre las primeras causas de morbimortalidad en el país. (INEGI 2011)

Para un país como México, con grandes contrastes sociodemográficos, socioeconómicos y culturales, conocer el peso que tiene la amibiasis en el contexto de las enfermedades diarreicas en el país merece una atención especial. No debemos perder de vista que la gran mayoría de los 13 estados de la República que muestran las tasas de morbilidad más altas para amibiasis intestinal y hepática son también los estados donde la incidencia de otras parasitosis intestinales e infecciones gastrointestinales bacterianas y virales son las más altas.

Aunque hoy conocemos mejor la biología de las amibas, los factores de riesgo de la infección, síntomas de la enfermedad y las formas para tratarla, seguimos sin

información precisa sobre la prevalencia y morbilidad de la amibiasis a nivel nacional, y por tanto sin datos para poder determinar si la amibiasis es o no un problema de salud pública.

## **Microsporidiosis**

### **Encephalitozoon Cuniculi**

La Encephalitozoon cuniculi o encefalitozoonosis es una enfermedad parasitaria causada por un protozoo que afecta el encéfalo, riñones y otros tejidos de conejos, ratones, ratas, hámsteres, cobayos, perros y humanos.

Descrita por primera ocasión en 1922 por Wright y Craighead, conocida también como encefalitis de los conejos; anteriormente Nosematosis, descrita en ese momento como una encefalitis granulomatosa. (Martínez M. & Mitzi Y. 2016)

En 1959 y 1984 dos casos en niños que padecían de ataques fueron atribuidos a la infección con Encephalitozoon cuniculi. Fue en 1993 cuando se reportó por primera vez la uveitis facoclástica en conejos. (Martínez M. & Mitzi Y. 2016)

Ahora se sabe, dentro del área veterinaria, que este agente es común y causa infecciones inaparentes comprobadas durante exámenes histológicos rutinarios.

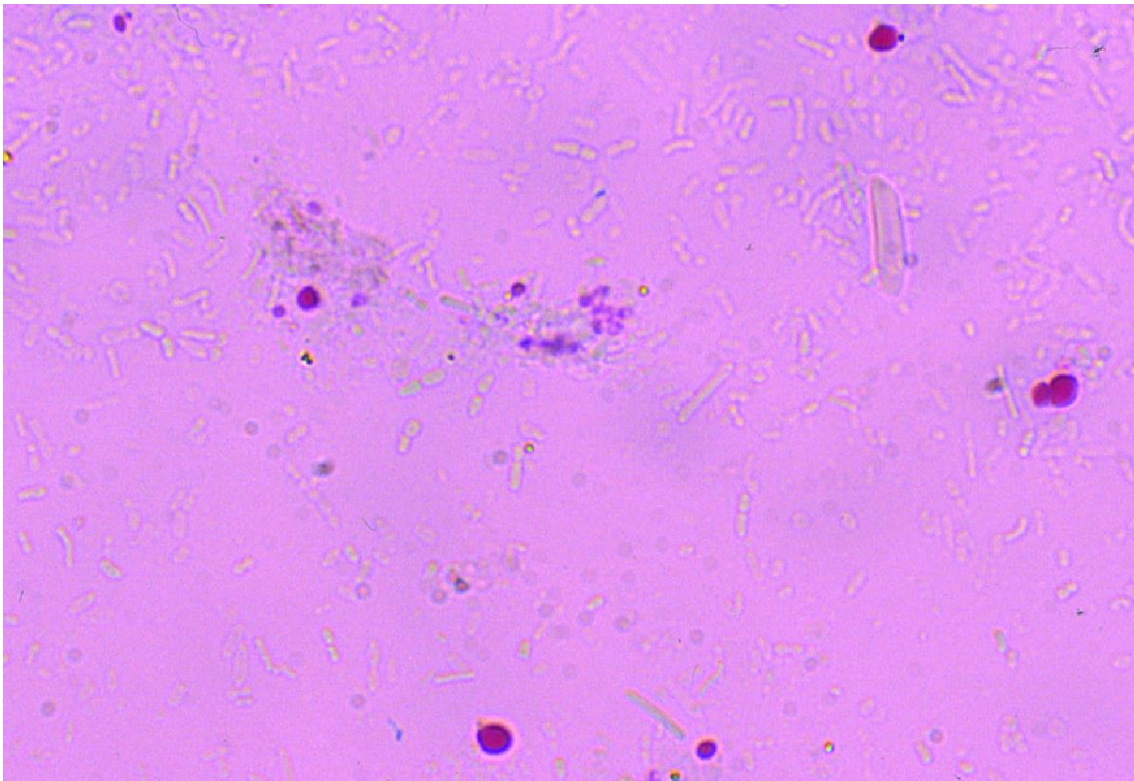
Algunos conejos desarrollan enfermedades agudas, especialmente en el conejo como animal de compañía. Esta situación también es común en algunas colonias convencionales de roedores y conejos, pero en otras la infección es rara o ausente; en algunos países es también común su detección en perros.

La transmisión, se produce fundamentalmente, a través de la orina en el caso de los conejos y los perros, aunque se han podido aislar esporas de heces, orina, esputo y lágrima. También es posible la infección congénita, según Plowright, 1952.

Las esporas de microsporas son comunes en el medio ambiente y en los suministros de agua.

Según publicaciones recientes, *E. cuniculi* se considera un patógeno potencial en perros de compañía, así como un parásito a tener en cuenta en granjas de zorros y otras especies domésticas (Del Águila y col. 1999).

Los perros pueden padecer una infección de tipo asintomático, aunque se han descrito brotes en cachorros donde aparece una sintomatología similar a la que se produce en animales que padecen rabia. Estos presentan debilidad de tercio posterior, incoordinación, fatiga, adelgazamiento, alteraciones oculares, agresividad y, en muchos casos, padecen ataques epilépticos o espasmos (Román F. 2001).



Esporas de *Encephalitozoon cuniculi* (tinción de Kinyoun) (100x).

### **Control**

Los animales infectados potencialmente pueden eliminar las esporas por vía urinaria y deberán tomarse precauciones de todo animal de compañía que presente signos de alteración nerviosa y/o uveítis.

Se desconoce el tratamiento de la encefalitozoonosis; es tan problemático como su diagnóstico, pues existen pocas evidencias científicas. Se ha intentado con

metronidazol, con albendazol y con tetraciclinas. Los conejos con encefalitis mejoran si se les aplican esteroides como la dexametasona albendazol y fenbendazol parecen ser eficaces; terapia de soporte y tratamiento con antiinflamatorios es recomendable en algunos casos. (Martínez M. & Mitzi Y. 2016)

### **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

La encefalitozoonosis es una enfermedad que puede mantenerse en estado latente, asintomática, y presentar diferentes manifestaciones clínicas que van desde problemas neurológicos, hasta oftálmicos y renales (Román F. 2001)

Generalmente aparece como enfermedad vestibular, por lo tanto, se precisa de un diagnóstico diferencial con exámenes adecuados para instaurar el tratamiento específico. Dentro de los diagnósticos diferenciales están los tortícolis por otitis, causada ya sea por microorganismos o neoplasias. Aunque en varios artículos se encontró el uso de corticoesteroides para combatir el síndrome vestibular, en este caso se usó una dosis única, con el fin de evitar una posible inmunosupresión posterior.

Actualmente existe una mayor conciencia y comprensión de las nuevas patologías que afectan a los conejos, sobre todo cuando pueden ser zoonóticas, lo que lleva a sus propietarios a instaurar campañas de prevención y control con el fin de evitar riesgos.

En este caso tampoco se conocen el número de casos transmitidos por perros hacia los humanos ya que los estudios realizados son específicamente para conejos de granja, si bien esta enfermedad es casi exclusiva de los conejos, la infección de perros es alta por el contacto que tienen en tiendas de mascotas entre los animales y los humanos. También debemos tener presente que no siempre estos establecimientos están regulados y son un riesgo para la salud de las personas que adquieren una mascota, ya sea perros, gatos y conejos y es cuando la transmisión se lleva a cabo.

Como se ha mencionado tampoco se tiene un registro exacto sobre la población de perros callejeros que hay en la CDMX y por lo tanto esto hace más difícil su detección y su prevención.

### **Toxocariosis**

Las ascaridosis son helmintosis producidas en los carnívoros, por los géneros *Toxocara* y *Toxascaris*. *Toxocara canis* infecta a los perros, *Toxocara cati* a gatos y la *Toxascaris leonina* puede afectar a ambos (Román F. 2001).

Su importancia en medicina veterinaria radica no solo en la patología provocada en el hospedador definitivo, tanto por el asentamiento en el duodeno de los parásitos adultos como por las migraciones intraorgánicas de algunos estados larvarios, sino por la capacidad zoonótica del género *Toxocara* para afectar al hombre, que actúa como hospedador y desarrolla un síndrome conocido como “larva migrans visceral” (Román F. 2001).

*Toxascaris leonina*, por el contrario, se localiza exclusivamente en el intestino delgado, no realiza migraciones intraorgánicas por lo que esta no tiene carácter zoonótico (Román F. 2001).

Tienen una distribución mundial, ya que los huevos eliminados en las heces son capaces de resistir condiciones medioambientales extremas.

En condiciones adecuadas, estos huevos pueden permanecer infectantes durante varios años, tanto para el hospedador definitivo como para los hospedadores vertebrados paraténicos (roedores, perros, hombre...) (Román F. 2001).

Los parásitos adultos son vermes de color blanco nacarado de gran tamaño, midiendo 10 cm los machos y 18 cm las hembras, con un grosor de 2 mm.

La morfología típica de los huevos de *Toxocara* son subesféricos, miden 70 x 90 µm, poseen una cubierta externa gruesa y granulosa. En su interior, en el momento de ser eliminados por las heces, se encuentra una única célula sin dividir (blastómero) que ocupa toda su cavidad. Son de color marrón parduzco (Román F. 2001).



Adultos de *Toxocara canis*

En los perros el primer contacto con el parásito suele ser por vía transplacentaria, lactogénica o por la ingestión de los cachorros de menos de cinco semanas, estas en los pulmones mudan al siguiente estado larvario en los espacios alveolares donde ascienden con los esputos hasta la faringe donde son deglutidas de nuevo hasta llegar al duodeno en donde se convierten en preadultos y su maduración se produce en los intestinos. De esta manera es cuando las hembras ponen huevos que posteriormente son eliminados por las heces incluso a las dos semanas de vida del cachorro (Román F. 2001).

También el contagio se da durante las épocas de celo de las hembras o cuando están gestando o lactando.



Transmisión lactogénica, de gran importancia en la epidemiología de la toxocariosis.

En el hombre principalmente en niños, pueden infectarse por los huevos embrionados en agua mal depurada, suelos arenosos etc.

Las larvas en el hombre realizan una migración principalmente pulmonar.

### **Control**

Los adultos de la *Toxocara* y *Toxascaris* que se localizan en el intestino de los perros adultos pueden tratarse exitosamente con la mayoría de los antihelmínticos convencionales, pero cuando están en estado larvario son difíciles de eliminar sobre todo si existen quistes en los tejidos.

Los medicamentos más utilizados son los siguientes:

**Pamoato de Pirantel:** Es un medicamento de baja toxicidad y por lo tanto presenta una escasa absorción en el tubo digestivo, pero puede eliminar a adultos.

Se puede utilizar en perros de cualquier edad y hembras gestantes.

**Piperacina (citrato, clorhidrato, adipato):** a razón de 100-200 mg / kg por vía oral durante cinco días, es eficaz frente a adultos, pero no frente a estadios inmaduros (Román F. 2001).

**Nitroscanato:** activo también frente a otros nematodos y cestodos intestinales. Se emplean dosis únicas de 50 mg / kg, vía oral. Puede producir vómitos, por lo que se recomienda no administrar en ayunas, ni a gatos.

En el caso de los humanos el tratamiento se puede llevar con Mebendazol o Albendazol y tratamiento sintomático (Pearson D. 2018).

Los pacientes asintomáticos y los pacientes con síntomas leves no requieren tratamiento con antihelmínticos porque la infección generalmente es autolimitada. Para los pacientes con síntomas moderados a graves, a menudo se indican entre 100 y 200 mg de mebendazol por vía oral 2 veces al día durante 5 días o 400 mg de albendazol por vía oral 2 veces al día durante 5 días, aunque no se definió con precisión la duración óptima del tratamiento.

Los síntomas leves pueden mejorar con antihistamínicos, pero en pacientes con síntomas graves puede ser necesaria la administración de corticoides (entre 20 y 40 mg de prednisona por vía oral 1 vez al día). La larva migratoria ocular aguda también se trata con corticoides, tanto locales como por vía oral.

La fotocoagulación con láser se empleó para destruir las larvas en la retina.

### **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

La presencia de huevos de Toxocara en áreas públicas, constituye un importante contaminante ambiental.

Por lo que se requiere reducir esta contaminación ambiental mediante programas de desparasitación tanto en cachorros desde tres y ocho semanas de edad hasta en perras gestantes de cinco a seis semanas de gestación, especialmente con antihelmínticos de efecto retardado.

También es necesario reducir la población canina callejera, implementar la promoción de la adecuada crianza canina, normar el manejo y eliminación de heces de los perros, limitar o prevenir el contacto de niños con áreas contaminadas ya que en algunas estancias o parques públicos suele haber areneros en donde defecan los perros y los gatos, los niños son muy propensos a llevarse las manos a la boca y es en donde se lleva a cabo la ingestión de estos parásitos.

Aunque se han destinado lugares específicos para uso público y para el paseo de las mascotas, no se tiene un control específico sobre los perros que deambulan en la calle.

Según el Dr. Oscar Vázquez Tsuji (2012) la frecuencia por Larva Migrans en el humano no se conoce con exactitud.

En la ciudad de México, la frecuencia de contaminación de suelos en parques públicos es de 10%, en jardineras públicas 13.3% y en jardines de casas habitación de 16.7% (Vázquez O. 2012). La frecuencia de localización de Toxocara en jardines de casas habitación, es mayor que la de jardines públicos, debemos tener en cuenta que estas cifras son del año 2012 por lo que hoy en día se desconoce el porcentaje de infección en la CDMX no es conocido a ciencia cierta. Sólo existen reportes bibliográficos de casos aislados por infección de la Larva Migrans Ocular y Larva Migrans Visceral, que no indican la magnitud del problema (Vázquez O. 2012).

Para lograr que las medidas se lleven a la práctica, es necesario que los funcionarios y autoridades relacionadas con la salud informen y motiven a la población y que los médicos y veterinarios actúen ante el problema, para establecer una conciencia social al respecto.

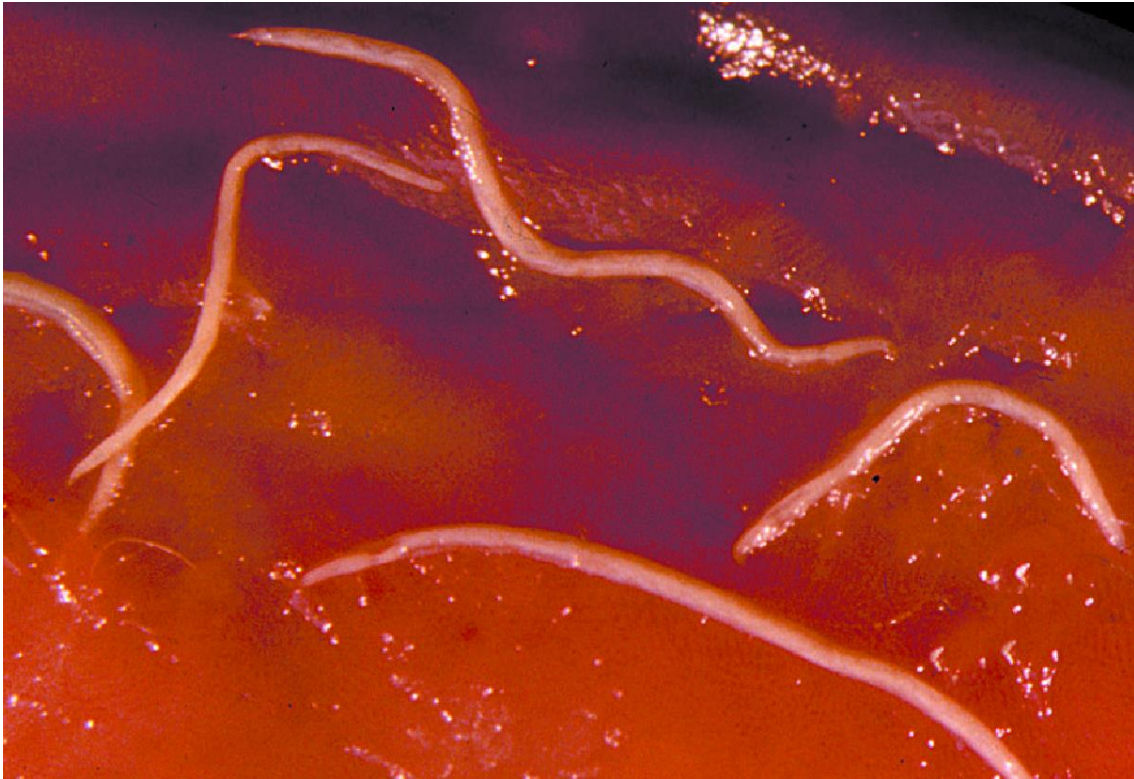
### **Ancilostomidosis**

Los ancilostomidosis son helmintosis que afectan a los carnívoros domésticos especialmente a los cánidos, también puede parasitar en gatos.

Los adultos de esta especie se localizan en el intestino delgado, pudiendo provocar graves anemias por su condición hematófaga, además trastornos digestivos con

pérdida de peso y síntomas cutáneos y respiratorios por la migración somática de larvas.

En el hombre las larvas infectantes provocan el síndrome llamado larva migrans cutánea cuando penetran vía percutánea y migran por el tejido epidérmico.



La forma de contagio de este parásito no es por contacto directo con las mascotas o sus heces, sino por andar descalzo en lugares infectados con larvas de Ancylostoma (jardines, céspedes, patios, etc.) Se puede dar también mediante la ingestión de larvas del suelo contaminado con materia fecal, cuando las personas no se lavan las manos luego de trabajar o jugar con tierra (Román F. 2001).

### **Control**

Muchas veces el tratamiento sintomático en infecciones graves es prioritario, de debe considerar la administración de hierro (e incluso transfusiones sanguíneas) hasta restaurar la anemia, fluidoterapia, corticoterapia (Román F. 2001).

El tratamiento curativo es complejo ya que las larvas de este parásito son difíciles de detectar y el tratamiento debe llevarse hasta 15 días.

Debe seguirse un tratamiento preventivo tanto en el hombre como en el perro, hembras gestantes y en los cachorros

### **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

Dentro de la investigación que se hizo acerca de este parásito no se encontraron investigaciones o estudios dentro de la CDMX que comprueben la incidencia de este parásito en humanos. Solo se encontró una tesis del 2014 de la facultad de la licenciatura de veterinaria y zootecnia donde se estudió a la policía montada de Iztapalapa, pero el estudio estaba enfocado al parásito *Toxocara Canis*, durante la investigación no sólo se encontró la presencia de *Toxocara Canis* si no también el de ancilostomidosis.

Se hizo el estudio principalmente en caballos, pero de nuevo no hay una cifra aproximada sobre los habitantes en la CDMX o los perros con y sin dueño de esta ciudad.

El hombre puede padecer ancilostomidosis pues estos nematodos son capaces de completar su ciclo en el hombre, puesto que es su hospedador principal y los adultos se asientan en el intestino delgado (Román F. 2001).

Para prevenir esta zoonosis es importante educar e informar al público del peligro que conlleva este parásito.

La larva puede penetrar por las manos y pies que caminan descalzas por las playas, personas que trabajan en sótanos húmedos etc (Román F. 2001).

### **Estrongiloidosis**

Es un geohelminto (gusano de tierra) que se localiza en el intestino delgado del humano, el huésped principal. Existen alrededor de 50 especies, las cuales infectan un amplio rango de huéspedes, además los perros, gatos y otros mamíferos pueden actuar como reservorios de este parásito (Uribarren T. 2017).

En los cachorros neonatos, la vía de transmisión más importante es la vía lactogénica, que se suma al ingreso de larvas por la piel, provocando altas prevalencias en los criaderos. Por otra parte, pocos nematodos tienen la capacidad de aumentar la carga parasitaria del hospedador sin desarrollar una fase externa, como *S. stercoralis*, en el perro y el hombre (Román F. 2001).

Las larvas pueden desarrollarse hasta adultos de vida libre (en 48 h) o pasar a larvas infectantes de tercer estadio (en 24 h), con esófago filariforme y 490-630  $\mu\text{m}$  de longitud, que permanecerán inhibiendo su desarrollo hasta penetrar en un nuevo hospedador (Román F. 2001).



*Strongyloides stercoralis*.

En el hombre y en el perro, además, se puede producir una autoinfección por desarrollo de este parásito en el tubo digestivo. Estas larvas pueden atravesar la mucosa intestinal o la piel de la zona perianal o perineal, provocando el síndrome larva currens cuyos trayectos suelen originarse desde el esfínter anal. La migración

errática hasta sistema nervioso puede provocar alteraciones neurológicas de distinta consideración (Román F. 2001).

Epidemiológicamente lo más importante es la diseminación del parásito en el medio ambiente. Los suelos más favorables para el desarrollo del ciclo son los arenosos y húmedos. Siendo más prevalente esta enfermedad en países con climas subtropicales. En nuestro país, la infección es más común en veranos húmedos y calurosos, sobre todo en perreras de suelo no pavimentado, con malas condiciones higiénico-sanitarias y hacinamiento de animales (Román F. 2001).

### **Control**

El tratamiento de la estrogiloidiasis es complejo porque, a diferencia de lo que ocurre con otras infecciones helmínticas, la erradicación completa es difícil de asegurar debido a la baja carga de parásitos y a la producción irregular de larvas. No se puede afirmar una cura verdadera sólo en base al examen negativo de materias fecales de control. Para el tratamiento de la estrogiloidiasis es recomendable el uso de ivermectina 200 mg/kg/día por vía oral durante dos días; debiendo repetirlo en 14 días. En pacientes inmunocomprometidos deben realizarse tres ciclos de tratamiento con intervalos de 14 días entre cada ciclo (Regueira A., Romero S., Souza P., Ramos P., Bottaso O., Rocha A., & Brandão E. 2017).

### **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

Hasta el momento, no existe régimen quimioproláctico adecuado alguno ni tampoco vacunas para la estrogiloidiasis. Sin embargo, algunos cuidados pueden auxiliar en la prevención de la parasitosis; por ejemplo, acciones de saneamiento básico como eliminación adecuada de excretas y aporte de agua potable, medidas higiénicas de lavado de manos después del uso del baño y antes de la manipulación de alimentos, desinfección de alimentos antes del consumo y uso de calzados al caminar por áreas en las que exista la posibilidad de que el suelo esté infectado (Regueira A., Romero S., Souza P., Ramos P., Bottaso O., Rocha A., & Brandão E. 2017).

Dentro de este contexto, se debe dar especial atención a la estrongiloidiasis, principalmente en áreas tropicales y subtropicales, donde el parásito es endémico, por el hecho de ser una parasitosis silenciosa en la mayoría de las veces y que si no es tratada puede evolucionar a formas graves e inclusive la muerte (Regueira A., Romero S., Souza P., Ramos P., Bottaso O., Rocha A., & Brandão E. 2017).

La estrongiloidiasis es una parasitosis que representa un grave problema de salud pública.

A lo largo de los años, algunas condiciones, como, por ejemplo, avances en el tratamiento con corticosteroides y enfermedades que evolucionan con inmunosupresión, han favorecido no solamente al aumento de casos de estrongiloidiasis, sino también al surgimiento de formas graves de la enfermedad y/u decesos. Por lo expuesto, el objetivo del presente estudio fue realizar un análisis crítico de la ocurrencia de la estrongiloidiasis en portadores de co-morbilidades, describiendo las características clínico-epidemiológicas de esa asociación que puedan resaltar la importancia de vigilar esta parasitosis en grupos considerados más susceptibles (Regueira A., Romero S., Souza P., Ramos P., Bottaso O., Rocha A., & Brandão E. 2017).

### **Cestodocis**

Las cestodosis del perro están producidas por vermes adultos pertenecientes a diferentes familias de los órdenes Cyclophyllidea y Pseudophyllidea.

Los cestodos (subclase Eucestoda) constituyen un grupo de gusanos planos del phylum Platyhelminthes. Los cestodos de mayor importancia médica y económica se encuentran incluidos en la familia Taeniidae. Son animales invertebrados macroscópicos, aplanados, en forma de listón, de diversos tamaños. Con pocas excepciones, los cestodos adultos habitan en el intestino delgado de los hospederos vertebrados. Las especies de interés médico se agrupan en 2 órdenes: *Pseudophyllidea* y *Cyclophyllidea* (Uribarren T. 2016).

Entre las varias enfermedades que causan, la equinococcosis quística y alveolar y la cisticercosis debida a *Taenia solium* se consideran, a nivel mundial, como enfermedades zoonóticas menospreciadas (Uribarren T. 2016).

El papel del perro en una de las zoonosis digestivas más importantes, la hidatidosis, es indiscutible.

En la siguiente tabla se muestran los Cestodos del perro y del gato que son transmisibles al hombre:

<b>Familia</b>	<b>Hosped. definitivo</b>	<b>Hosped. intermediario</b>
<i>Taenia Hydatigena</i>	Perro	Rumiantes, cerdo
<i>Taenia ovis</i>	Perro, zorro	Ganado ovino
<i>Taenia multiceps</i>	Perro, zorro	Ovino, hombre
<i>Taenia pisiformis</i>	Perro, gato	Lagoformos
<i>Taenia serialis</i>	Perro, zorro	Lagoformos, hombre
<i>Taenia taeniformis</i>	Perro, gato, hombre	Ratón, rata
<i>E. granulosus</i>	Perro, zorro	Rumiantes, otros mamíferos, hombre
<i>E. multilocularis</i>	Perro, gato, zorro	Ratón , hombre
<i>Dipylidium caninum</i>	Perro, gato, zorro, hombre	Pulgas, piojos
<i>Mesocestoides spp.</i>	Perro, gato, zorro, hombre	1. Ácaros oribátidos 2. Anfibios, reptiles, aves, mamíferos
<i>Dyphilobothrium Latum</i>	Perro, gato, hombre	1. Crustáceos 2. Peces
<i>Spirometra spp.</i>	Perro, gato, hombre	1. Crustáceos 2. Anfibios, serpientes

TABLA Parásitos donde se muestran los tipos de cestodos más comunes transmisibles

Los céstodos son el grupo de platelmintos parásitos que presentan el más alto grado de especialización conocido, llegando incluso a prescindir totalmente del aparato

digestivo para concentrar gran parte de su energía en la reproducción; la mayoría se encuentra parasitada animales silvestres, hasta 1983 se habían registrado más de 3,500 especies (Lamothe R., & García L. 1985).

En general, los efectos patológicos producidos por el gusano adulto son de menor gravedad y de tratamiento más sencillo que los causados por las formas larvianas, aunque entre los primeros pueden registrarse obstrucción intestinal, intoxicaciones y anemia perniciosa, sin embargo, las larvas suelen localizarse en sitios críticos como ojos, corazón, hígado, huesos y cerebro, causando serios trastornos funcionales y en muchos casos la muerte (Lamothe R., & García L. 1985).



Adulto de Echinococcus granulosus

La transmisión efectiva de un agente infeccioso es un requerimiento esencial para la supervivencia del mismo; puede ser vertical u horizontal. La transmisión horizontal ocurre de individuo a individuo en una población (por orina, heces fecales, agua, alimentos, aerosoles, mucosas, etcétera). La transmisión vertical es la propagación de la infección de padres a hijos (*in utero*, a través del huevo o

esperma, placenta, o postnatalmente, vía sangre, leche, contacto, etcétera) (Uribarren T. 2016).

### **Control**

Se consideran los antiparasitarios albendazol y prazicuantel. Sin embargo, el manejo integral requiere de cuidadosa evaluación de cada paciente, debido al riesgo potencial de efectos secundarios severos (Uribarren T. 2016).

La necesidad de fármacos antiinflamatorios y analgésicos debe estimarse en cada situación. Existen casos en los que el retiro de los corticoesteroides ha desencadenado edema perilesional (Uribarren T. 2016).

No existe un consenso en relación a las estrategias de tratamiento óptimas en casos de neurocisticercosis intraventricular. Se recurre a: Tratamiento antihelmíntico, microcirugía, derivación ventrículo-peritoneal, drenaje ventricular externo, ventriculostomía endoscópica (Uribarren T. 2016).

En resumen, a pesar de los grandes avances en el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neurocisticercosis, el manejo de los pacientes con cisticercosis extraparenquimatosa constituye un reto. Recientemente se inició el estudio con un nuevo modelo experimental procino, el cual, con sus limitaciones, constituye una nueva herramienta para evaluar los diferentes procedimientos terapéuticos en humanos (Fleury et al., 2015).

Además, debe contemplarse el manejo general. Por ejemplo, anticonvulsivantes en casos con foco epileptógeno residual, analgésicos ante cefaleas persistentes, etcétera.

En el manejo de la cisticercosis ocular se utiliza, de acuerdo a la localización, el tratamiento con medicamentos: albendazol, antiinflamatorios y/o el tratamiento quirúrgico (Uribarren T. 2016).

## **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

La teniosis y las cisticercosis ocasionadas por *Taenia solium* son problemas de salud pública que prevalecen tanto en áreas urbanas como rurales, donde se asocian a las prácticas tradicionales de crianza de cerdos, malas condiciones sanitarias e higiénicas, ignorancia y pobreza.

De acuerdo con los patrones, la fauna de platelmintos que parasitan a los vertebrados silvestres de México aún requiere de un estudio más intensivo para poder considerar que el inventario está cerca de ser completado.

Debe evitarse el acceso de los perros a las vísceras crudas procedentes de mataderos, matanzas domiciliarias, cacerías, matanzas clandestinas, sacrificios de urgencia y animales muertos.

La interacción que hay entre perros y el hombre hace casi imposible la detección oportuna de este parásito, y las estadísticas hasta 1993 decían que en México se tenía controlada este tipo de parásito, sin embargo, desde estas fechas hasta la actualidad comenzó a haber un alza de este tipo de parásito y tampoco se conocen cifras exactas que hay en la CDMX, sólo se puede inferir dado el número de perros que deambulan en las calles y que no cuentan con vacunas o una desparasitación adecuada.

## **Dypylidiosis**

*Dipylidium Caninum* es un cestodo común al perro y al gato y muy frecuente en la práctica veterinaria diaria. Puede parasitar al hombre, sobre todo a los niños, que interactúan con hospedadores definitivos.



Adultos de *Dipylidium caninum*.

Las pulgas (*Ctenocephalides felis* y *Ctenocephalides canis*) y los piojos (*Trichodectes canis*) actúan como hospedadores intermediarios. Los piojos pueden ingerir oncoferas en cualquiera de sus estadios evolutivos (larva, ninfa...) gracias a su potente aparato bucal, presente en todas las fases; pero la pulga sólo pueden ingerir estas formas parasitarias en la fase de larva (cuando su aparato bucal masticador se lo permite, las pulgas adultas poseen un aparato bucal picador) (Román F. 2001).

El periodo de prepatencia para el perro, gato y hombre es de unas tres semanas. Una vez en el intestino, se formarán los adultos de *D. caninum*, que no suelen producir ninguna sintomatología concreta, excepto en infecciones masivas: prurito anal (por los movimientos activos de los proglotis) (Román F. 2001).

### **Control**

El tratamiento de elección para esta cestodosis es el praziquantel. También se han empleado con éxito niclosamida y nitroscanato.

El control de los artrópodos implicados en este ciclo ha de ser exhaustivo, y siempre que se diagnostique una de las dos enfermedades, ya sea la cestodosis o la infestación por insectos, se debe hacer un control integral de ambas parasitosis, ya que, si no, los animales corren el riesgo de sufrir re infecciones (Román F. 2001).

### **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

Principalmente se debe llevar una educación sanitaria, empezando por las zonas más vulnerables de la CDMX y con especial atención a los niños y jóvenes en edad escolar. Deben explicarse los aspectos más importantes destacando la descripción de la enfermedad y los peligros para el hombre, e informando las repercusiones que puede tener a nivel económico.

Esta educación debe llevarse a los grupos de responsabilidad como son perreras, asociaciones y propietarios de perros así como instar a la gente a no abandonar a los perros y a los gatos para que no tengan contacto con los desechos en mercados y mataderos.

También se debe enfatizar las normas higiénicas elementales como lavar las verduras crudas antes de comerlas, lavarse las manos antes de comer, no jugar con perros desconocidos o perros no tratados etc.

Estas fueron las principales zoonosis digestivas de origen parasitarias, sin embargo aún hay más zoonosis por analizar que veremos a continuación.

### **Zoonosis Digestivas de Etiología Infecciosa**

El perro y el gato son dos especies animales que han vivido en estrecha proximidad con el hombre desde hace miles de años. Actualmente en todos los países industrializados existen estos animales y como consecuencia el contacto entre perros, gatos y humanos son numerosos y las posibilidades de transmisión con microorganismos entre estas diferentes especies es muy alta.

Entre los distintos agentes que pueden transmitirse, las bacterias implicadas en infecciones gastrointestinales tienen un papel importante, ya que en los países

industrializados dos de ellas, Salmonella y Campylobacter, son la principal causa de enteritis en el hombre y de las zoonosis más frecuentes.

Los animales de compañía pueden transmitir una gran variedad de bacterias potencialmente enteropatógenas para el hombre. Así, en los animales de compañía se han descrito casos de infecciones por distintos tipos de Escherichia coli, infecciones por Salmonella, Campylobacter, Clostridium perfringens, Yersinia, Shigella y otras (Román F. 2001).

Sin embargo, el papel que los animales de compañía juegan en la transmisión de algunas de estas bacterias al ser humano o bien está poco estudiado o es poco importante. Por ello, en esta revisión nos referiremos únicamente a aquellos agentes bacterianos en los que se conoce o hay sospechas fundadas de que los animales de compañía pueden ser una fuente de infección importante para los seres humanos (Román F. 2001).

### **Campylobacter Jenuni**

En el año 1961 se describieron los primeros casos de campilobacteriosis humana en los que se demostró que los animales de compañía eran la fuente de la infección.

Se han descrito casos en que los signos de la enfermedad en mascotas preceden al comienzo de la diarrea en seres humanos que viven en la misma vivienda, y de los cuales se aísla el agente a partir de cultivos fecales. Muchas de estas mascotas son cachorros que se han adquirido recientemente (entre 3 y 17 días) en criaderos, tiendas de animales o perreras, y que comienzan con diarrea.

La mayor prevalencia de infección en cachorros que en animales adultos podría ser el reflejo de una mayor exposición de los animales jóvenes a los excrementos, debido a los hábitos de aseo y alimentación y por estar confinados en un espacio limitado. Asimismo, al tener el sistema inmune inmaduro y no haber estado expuestos previamente al agente, carecen de protección y son más susceptibles a la colonización intestinal (Román F. 2001).



Vista generada por microscópio de computadora de *Campylobacter Jenuni*

### **Control**

Generalmente no es necesario tratamiento, excepto la reposición de líquidos y electrolitos. El tratamiento antimicrobiano está recomendado en casos invasivos (cuando las bacterias invaden las células de la mucosa intestinal y dañan los tejidos) o bien para suprimir el estado de portador (es decir, cuando una persona tiene *Campylobacter* en su organismo y sigue diseminando las bacterias sin padecer los síntomas de la enfermedad) (OMS 2018)

### **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

Las principales vías de contagio asociados con *Campylobacter* son los siguientes:

- Animales alojados en perreras, criaderos y tiendas sobre animales alojados en viviendas particulares. Esto se supone que es debido a que en la vivienda los animales viven en un ambiente donde las campilobacterias están presentes en bajo número, mientras que los animales de perreras, criaderos y tiendas están expuestos a un ambiente más contaminado (Román F. 2001).
- Animales callejeros en relación con animales de dueño, ya que los primeros están expuestos a un mayor número de fuentes de infección (carroña, basuras, heces de otros animales, agua contaminada...)

- Animales de perreras, criaderos y tiendas alojados en hábitats con calefacción o sin ella (Román F. 2001).
- Animales de perreras, criaderos y tiendas alojados en patios con sistemas de drenaje o desagües abiertos con relación a los que tienen desagües cerrados. Esto, presumiblemente, es debido a que las salpicaduras de material fecal aumentan la contaminación de comederos y bebederos y, además, en algunas situaciones, los animales pueden lamer o beber directamente del desagüe (Román F. 2001).
- Animales alimentados con carnes crudas de pollo o cerdo frente a los alimentados con alimentos secos o enlatados (Román F. 2001).

La OMS (2018) defiende vivamente la importancia de la inocuidad de los alimentos como elemento esencial para garantizar el acceso a dietas inocuas y nutritivas. La OMS formula políticas y recomendaciones que abarcan la totalidad de la cadena alimentaria, desde la producción hasta el consumo, utilizando para ello diferentes tipos de conocimientos especializados de diversos sectores.

La OMS trabaja para fortalecer sistemas que garanticen la inocuidad de los alimentos en un mundo cada vez más globalizado. El establecimiento de normas internacionales sobre la inocuidad de los alimentos, la educación del consumidor y la capacitación de quienes manipulan alimentos para que lo hagan de forma segura se encuentran entre las intervenciones más decisivas para prevenir las enfermedades de transmisión alimentaria.

### **Salmonela**

Salmonella es un género de bacterias perteneciente a la familia Enterobacteriaceae. Son bacilos gramnegativos. Normalmente móviles, y presentan tres tipos de antígenos diferentes: somáticos, flagelares y un antígeno capsular que sólo se encuentra en muy pocos serotipos. Basándose en pruebas de aglutinación con antisueros frente a estos antígenos, se diferencian más de 2.300 serotipos de Salmonella (Román F. 2001).

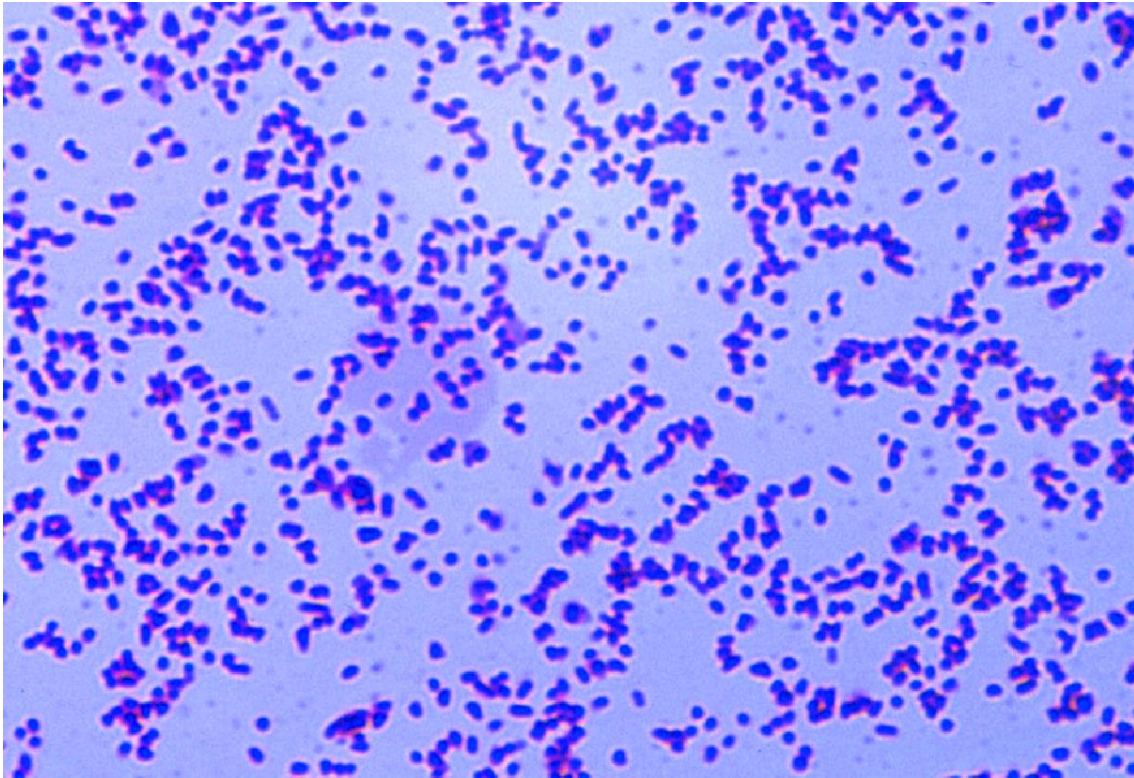
La fuente principal de infección para perros y gatos son los alimentos contaminados. Los alimentos comerciales pueden contaminarse durante su almacenamiento por heces de roedores, a ves, insectos, aguas residuales no tratadas. En caso de mascotas alimentadas con carne o despojos de otras especies, el peligro consistirá en darles alimentos crudos o poco cocinados. El organismo se multiplica rápidamente en alimentos almacenados en condiciones de humedad y a temperatura ambiente, o en alimentos que no se han cocinado suficientemente (Román F. 2001).

En México se registran 15 mil casos anuales y se calcula que a 1% de ellos les causa la muerte. Científicos de la UNAM encontraron en México una cepa que afecta exclusivamente el país.

Científicos de la UNAM del Departamento de Microbiología del Instituto de Biotecnología decidieron analizar las diferentes sepas y la genética de la bacteria en México.

El estudio a cargo de Edmundo Calva Mercado, busca investigar la manera en que actúa la *Salmonella* entérica. Calva Mercado explica que la salmonella evolucionó hace 150 millones de años y en la actualidad invade a 150 mil personas cada año en el mundo y provoca la muerte a unas seis mil de ellas.

De acuerdo con el investigador, esta infección ocurre siempre por consumir alimentos contaminados. Dentro del estudio se tomó a la *Salmonella typhimurium*, que afecta a los mexicanos.



Salmonella spp.

## Control

En los casos graves el tratamiento es la reposición de los electrolitos perdidos a raíz de los vómitos y la diarrea (suministro de electrolitos como iones de sodio, potasio y cloruro) y la rehidratación (OMS 2018).

La terapia antimicrobiana sistemática no está recomendada para casos leves o moderados en personas sanas. Esto se debe a que los antimicrobianos podrían no eliminar completamente la bacteria y seleccionar cepas resistentes, con lo cual el fármaco se volvería ineficaz (OMS 2018).

Sin embargo, los grupos de riesgo, como los lactantes, los ancianos y los pacientes inmunodeprimidos, podrían necesitar tratamiento antimicrobiano. Los antimicrobianos se administran también si la infección se propaga desde el intestino a otras partes del organismo (OMS 2018).

Ante el aumento de la resistencia a los antimicrobianos a nivel mundial, las directrices de tratamiento deberían revisarse periódicamente, teniendo en cuenta

los patrones de resistencia de la bacteria en función del sistema local de vigilancia (OMS 2018).

### **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

En México se ha llegado a la conclusión que esta cepa exclusiva con características genéticas distintivas del país y altamente resistente a los antibióticos, algunas lo son a cinco antibióticos y otras hasta diez, inclusive a los de cuarta generación (OMS 2018).

“Una situación importante es que empieza a ser resistente a la ceftriaxona, un antibiótico de cuarta generación, de los más modernos”, remarca Calva.

Sin embargo, aún hace falta estudiar el genoma de las cepas, porque es un problema que lejos de terminar puede ir al alza, especialmente entre la población de jóvenes porque son quienes más comen fuera de casa (OMS 2018).

### **Escherichia coli**

Hay escasa información sobre el papel de *Escherichia coli* como causante de enfermedad en perros, si se compara con la gran cantidad de estudios que se han realizado sobre el papel patógeno de esta bacteria en humanos, ganado porcino y ganado vacuno. Menos datos aún hay sobre el papel de *E. coli* como causa de diarreas en gatos (Román F. 2001).

Los perros con diarrea se consideran una fuente importante de contaminación bacteriana del ambiente de la vivienda de su propietario, lo cual contribuiría a la difusión y transmisión de cepas de *E. coli* patógenas. Investigaciones han demostrado que la transmisión entre perros y personas de cepas de *E. coli* productoras de diarrea puede ocurrir (Román F. 2001).

Entre los cinco grupos de cepas de *E. coli* implicadas en procesos diarreicos, denominados enteropatógeno (EPEC), enterotoxigénico (ETEC), enteroinvasivo (EIEC), productor de toxina Shiga (STEC) y enteroagregativo (EaggEC), únicamente las cepas enteropatógenas y las cepas enterotoxigénicas se han asociado clara mente con la producción de enfermedad gastrointestinal en

cachorros caninos y, aun así, se conoce muy poco sobre la epidemiología de estas cepas, sus mecanismos de adhesión y su especificidad de hospedador (Román F. 2001).



Imagen de E. coli desde un microscopio electrónico Román F. 2001.

En humanos, la infección por cepas de E. coli y es 7 causa frecuentemente una diarrea sanguinolenta grave acompañada de calambres abdominales, aunque en ocasiones originan una diarrea leve o incluso una infección asintomática.

En algunas personas, sobre todo en ancianos y niños menores de cinco años de edad, la infección puede complicarse y producir un síndrome hemolítico urémico. Esta complicación ocurre aproximadamente en el 2-7% de los casos, siendo necesario el tratamiento del enfermo en una unidad de cuidados intensivos, y ocasionando la muerte del 3-5% de los afectados (Román F. 2001).

Por todo ello, son necesarias más investigaciones dirigidas hacia la detección y caracterización de los tipos de E. coli productores de diarreas en perros y gatos, y el estudio de la especificidad de hospedador para ampliar el conocimiento y valorar las posibilidades de intercambio de cepas patógenas entre animales de compañía y humanos.

## **Control**

Para enfermedades causadas por E. coli, no hay tratamientos actuales que curen la infección, alivien los síntomas o eviten complicaciones. Para la mayoría de las personas, el tratamiento consiste en:

- Descanso
- Líquidos para ayudar a prevenir la deshidratación y la fatiga

Evita tomar medicamentos antidiarreicos, pues desaceleran el aparato digestivo y no le permiten al cuerpo deshacerse de las toxinas. En general no se recomiendan los antibióticos porque pueden aumentar el riesgo de complicaciones graves.

## **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

Las medidas de prevención para el control de las zoonosis gastrointestinales de etiología bacteriana pueden dividirse en dos grupos. Primeramente, tendremos todas aquellas encaminadas a reducir los riesgos de infección de los animales de compañía por los distintos agentes. En segundo lugar, estarán todas aquellas medidas que reduzcan la transmisión de estos gérmenes de los animales de compañía a los seres humanos.

## **Yersinia enterocolítica**

La enfermedad causada por este germen es más importante en medicina humana que en veterinaria. En el hombre, los síntomas más frecuentes son fiebre, dolor abdominal y diarrea. Otras manifestaciones de la enfermedad incluyen meningitis, septicemia, poliartritis y abscesos, siendo en algunos casos fatal (Román F. 2001).

Según distintas investigaciones el cerdo parece ser el principal reservorio de este organismo y la principal fuente de infección para el hombre (Román F. 2001).

En varios casos, el germen se ha aislado de perros clínicamente normales haciendo que sea difícil la detección de este germen lo que quiere decir que los perros son principalmente portadores.

Se ha encontrado también que en los casos de animales de compañía en este caso los perros la infección se debe a factores como cambios bruscos de la dieta, darles de comer alimentos crudos y cirugías.

La mayoría de los animales eliminan el germen en sus heces, aunque no se encuentran diferencias significativas en la proporción entre animales sanos y animales con diarrea.



Imagen de Yersinia enterocolitica desde un microscopio electrónico. Fine Art América

### **Control**

Es controvertida la utilización de antibióticos en la enterocolitis y en la adenitis mesentérica por ser cuadros autolimitados. Es beneficioso el tratamiento antibiótico en las formas sistémicas. *Yersinia* spp.

Es resistente a ampicilina y cefalosporinas de espectro reducido y es sensible a cefalosporinas de tercera y cuarta generación y aminoglucósidos.

## **Importancia en la Salud Pública y Promoción de la Salud**

La transmisión de bacterias enteropatógenas de los animales de compañía a los seres humanos es fundamentalmente un problema de higiene. El veterinario aconsejará a las personas la elección de animales en buen estado general de salud. Debido a que las condiciones higiénicas y sanitarias en criaderos, tiendas y protectoras varían mucho de unas a otras, se informará al futuro propietario sobre los riesgos de adquirir mascotas en estos establecimientos.

- Control veterinario periódico de las mascotas. Este control consistirá en exploración del animal, vacunaciones y análisis coprológicos de parásitos intestinales.
- En caso de enfermedad, el animal recibirá cuidados veterinarios lo más pronto posible durante su curso. En animales con diarrea, el veterinario deberá tomar muestras de heces para cultivo.
- Control de los perros y gatos callejeros.
- Los propietarios de perros entrenarán a sus animales para que defecuen en las zonas previstas para ello, o bien recogerán los excrementos para su adecuada eliminación. La contaminación fecal de las zonas de juego para niños en los parques públicos es inaceptable.

## Capítulo 4

### **Análisis de las Leyes de Protección Animal en México, vacíos que existen al implementarlas y Tenencia Responsable.**

El objetivo general de la Ley de Protección Animal del Distrito Federal (LPDADF), consiste, según el Artículo I en: “proteger a los animales, garantizando su bienestar, atención, el buen trato, manutención, alojamiento, su desarrollo natural, salud y evitarles el maltrato, crueldad, el sufrimiento, la zoofilia y la deformación de sus características físicas; asegurando la sanidad animal y la salud pública” (SEGOB 2002).

Parte fundamental también es el de promover la participación ciudadana con el fin de difundir la cultura y la protección a los animales.

Para las normas oficiales de México, un animal es: “ser orgánico, no humano, vivo, sensible, que posee movilidad propia y capacidad de respuesta a los estímulos del medio ambiente perteneciente de una especie doméstica o silvestre.”(LPDAF. Artículo 4)

Es importante que en esta ley se reconozcan a los animales como seres “sensibles”, porque esto habla de que los animales son seres vivos que experimentan emociones, dolor, placer, alegría, sufrimiento, por mencionar algunas conductas de cualquier ser vivo que posee sistema nervioso central.

Entendiendo lo que significa ser un ser sintiente y viéndolo desde el punto de vista del Derecho, podemos comprender que el abandono de perros debería ser castigado, ya que es parte del maltrato animal, el cual engloba muchas problemáticas, como la reproducción descontrolada.

Continuando con la LPDADF, en el artículo 2, menciona que son objeto de tutela y protección los animales que no constituyan una plaga y que se encuentren de forma permanente o transitoria dentro del territorio de la CDMX, entonces se entiende que se protegen a los animales domésticos y abandonados.

En sus nuevas reformas buscan, promover la cultura, protección, atención y trato digno a los animales a través de comités ciudadanos y de los consejos del pueblo electos.

Hace hincapié al buen trato y al bienestar de los animales, vivos y muertos, menciona, que el cadáver de todo animal debe de ser tratado con respeto. Este punto puede ser algo complicado en el área de los animales de producción, animales que no sean perros y gatos.

En el artículo 10 se menciona que le corresponde a la Secretaria de Salud el ejercicio de; ejercer, regular y verificar los centros de control animal, los que proceden al sacrificio humanitario de animales e incinerarlos con el equipo adecuado, también proceder a capturar animales abandonados en la vía pública y a los ferales, con la coordinación de las autoridades de cada delegación, los que tendrán que canalizarlos a los centros de control animal o a las asociaciones protectoras. (NOM No. 33, 1995)

Debe verificar cuando exista una denuncia de falta de higiene, hacinamiento, u olores fétidos que se producen por el mantenimiento, la crianza, compra venta y/o reproducción de animales en detrimento del bienestar animal, así como establecer campañas de vacunación antirrábicas, campañas sanitarias para el control y erradicación de enfermedades zoonóticas, así como desparasitación y de esterilización con apoyo y coordinación de las delegaciones, funciones que vimos en el capítulo anterior. También le corresponde el implementar y administrar el registro en este caso de crianza y producción y manejo de animales en la CDMX.

El artículo 10 Bis menciona que la Secretaria de Seguridad Pública (SSP), es encargada de integrar, equipar y operar brigadas de vigilancia animal para responder a las necesidades de protección y rescate de animales en situación de riesgo, así como coadyuvar con asociaciones civiles en la protección y canalización de animales a centros de atención, refugios y albergues de animales.

También se realizan operativos en mercados y establecimientos que se tengan identificados los cuales se dediquen a la venta de animales, a fin de detectar posibles anomalías en dichos centros y establecimientos.

Sin embargo, los operativos llevados a cabo en estos establecimientos solo se llevan a cabo cuando hay elecciones o cuando las quejas se generalizan, como es el caso del bazar de Coapa que es un establecimiento que no es regulado y que es un foco de infecciones y enfermedades para los trabajadores y dueños.

A pesar de que ya se ha clausurado el lugar en varias ocasiones vuelven a abrir porque los propietarios del lugar dan altas sumas de dinero a los delegados encargados de esta tarea, fomentando así la corrupción y la transmisión de estas enfermedades.

La brigada de vigilancia animal tiene como funciones: rescatar animales de las vías (primarias, secundarias y de alta velocidad), brindar protección a los animales abandonados y que sean maltratados, responder a situaciones de peligro por agresión animal, también tiene que impedir y remitir ante la autoridad competente a los infractores por la venta de animales en la vía pública, así como retirar animales que participen en plantones o manifestaciones, e impedir peleas de perros.

También cabe mencionar que, en el territorio de la CDMX, queda prohibida la caza y cualquier captura de fauna silvestre, es decir, no se puede capturar a especies no domésticas.

El artículo 12 menciona que las alcaldías ejercerán diferentes facultades en el ámbito de su competencia, como son los centros de control animal (LPDADF. Artículo 4.), los cuales están a cargo de la Secretaría de Salud y de las delegaciones, que tienen como funciones:

I. Dar a los animales un trato digno y respetuoso, observando siempre la normatividad en el procedimiento y especialmente en la acción del sacrificio, para evitar en todo momento el maltrato o sufrimiento innecesario.

II. Llevar a cabo campañas permanentes de vacunación, desparasitación interna y externa y esterilización.

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

III. Proporcionar los collares de identificación de vacunación antirrábica.

En el artículo 12 Bis 2, menciona la infraestructura necesaria para que los animales resguarden una estancia digna, segura y saludable.

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

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

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

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

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

IX. Abandonar a los animales en la vía pública o comprometer su bienestar al desatenderlos por períodos prolongados en bienes de propiedad de particulares.

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

En el caso de las infracciones II y III, al violar la ley se impondrán multas de 150 a 300 días de salario mínimo vigente en la CDMX (LPDADF, Artículo 65). Queda

entendido que para implementar el sacrificio humanitario (LPDADF, Artículo 24, fracción II) debe de hacerse por parte de una persona capacitada, atendiendo normas oficiales. No especifica si queda prohibido el corte de cola y orejas en perros, actividad que causa cambios en su conducta e integridad física (LPDADF, Artículo 24, fracción III), aunque el procedimiento sea llevado adecuadamente.

Para las fracciones VI, VIII y IX de este artículo, se impondrán multas por violación a la ley, de 1 a 20 días de salario mínimo vigente o arresto administrativo de 13 a 24 horas (LPDADF, Artículo 65).

En la fracción VI, referente a la atención veterinaria para su bienestar animal, la presente ley no especifica cuáles son las pautas de bienestar animal solo menciona en su artículo 4, que el bienestar animal es “un estado en el que el animal tiene satisfechas sus necesidades de salud, de comportamiento y fisiológicas frente a los cambios en su medio ambiente, generalmente impuestos por el ser humano”. Para que el humano pueda satisfacer estas necesidades primarias de los animales, se tiene que tomar en cuenta sus necesidades físicas, emocionales y de comportamiento.

En México se aplican por Ley las 5 libertades de FAWC del bienestar animal para tener un marco real de lo que es científicamente correcto para ellos. En las cinco libertades se menciona: Libertad de hambre y sed, libertad de incomodidad, libres de dolor, lesiones y enfermedad, libertad de expresar su comportamiento natural y por ultimo estar libres de miedo y angustia.

En el caso de las fracciones I, IV, V y VII, existen multas de 21 a 30 días del salario mínimo vigente, o arresto administrativo de 25 a 36 horas (LPDADF, Artículo 65).

Referente al punto I, solo si se causa agonía o provoque sufrimiento será sancionada la muerte, esta pauta es ambigua. No hay nada que marque los niveles de sufrimiento. Según esta ley las únicas dos formas de causar muerte es por medio de procedimientos eutanásicos y por el sacrificio humanitario (LPDADF Artículo 4, fracciones: XXXII bis 3 y XXXV).

Ambos procedimientos deben de ser realizados por personas capacitadas y atendiendo las normas oficiales mexicanas, es decir, alguien capacitado sería un médico veterinario, aunque la ley no especifique que el veterinario es un personal capacitado (LPDADF, Artículo 65, fracción XXXI. Personal capacitado.) En otras palabras, queda prohibido el matar a un animal, a menos de que sea por eutanasia o sacrificio humanitario, con el personal capacitado.

El punto V, menciona que no se puede “torturar o maltratar a un animal por maldad, brutalidad, egoísmo o negligencia grave”. Sería adecuado especificar qué acto de tortura o maltrato no se hace por maldad

En el Artículo 24 Bis menciona que cualquier persona que ejecute conductas de crueldad, maltrato, daño o tortura en contra de un animal está obligada a la reparación del daño en los términos establecidos en el Código Civil y Código Penal, ambos para el Distrito Federal. Dicha reparación del daño, de ser el caso, incluirá la atención médica veterinaria, medicamentos, tratamientos o intervención quirúrgica.

En las actividades prohibidas se enlistan las siguientes, artículo 25:

I. La utilización de animales en protestas, marchas, plantones, concursos de televisión o en cualquier otro acto análogo, con excepción de aquellos utilizados por la Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal.

II. El uso de animales vivos como blanco de ataque en el entrenamiento de animales adiestrados para espectáculos, deportes de seguridad, protección o guardia, o como medio para verificar su agresividad, salvo en el caso de aquellas especies que formen parte de la dieta de las especies de fauna silvestre, incluyendo aquellas manejadas con fines de rehabilitación para su integración en su hábitat, así como las aves de presa, siempre y cuando medie autoridad competente o profesionales en la materia (LPDADF, Artículo 65).

III. El obsequio, distribución, venta y cualquier uso de animales vivos para fines de propaganda política o comercial, obras benéficas, ferias, kermeses escolares, o como premios en sorteos, juegos, concursos, rifas, loterías o cualquier otra actividad

análoga, con excepción de aquellos eventos que tienen como objeto la venta de animales y que están legalmente autorizados para ello;

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

V. La venta y explotación de animales en la vía pública o en vehículos;

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

VII. Celebrar espectáculos con animales en la vía pública.

VIII. La celebración de peleas entre animales (LPDADF, Artículo 65).

IX. Hacer ingerir a un animal bebidas alcohólicas o suministrar drogas sin fines terapéuticos o de investigación científica.

X. La venta o adiestramiento de animales en áreas comunes o en áreas en las que se atente contra la integridad física de las personas o en aquellos establecimientos que no cuenten con las instalaciones adecuadas para hacerlo;

XI. El uso y tránsito de vehículos de tracción animal en vialidades asfaltadas y para fines distintos al uso agropecuario;

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

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

XIV. La utilización de aditamentos que pongan en riesgo la integridad física de los animales (LPDADF, Artículo 65).

XV. Ofrecer cualquier clase de alimento u objetos cuya ingestión pueda causar daño físico, enfermedad o muerte a los animales en los centros zoológicos o espectáculos públicos.

Las fracciones III, VI, VII, XII, XIII y XV, tiene multas de 1 a 150 días de salario mínimo vigente. Referente a la venta de animales como lo menciona en la fracción VI, solo queda prohibida la venta y explotación de los animales cuando están en vía pública o vehículos (LPDADF Artículo 4. Fracción V), en México es muy común ver a gente en sus autos estacionados en diferentes puntos estratégicos, con las cajuelas abiertas como aparadores para venta de perros. Esto queda prohibido, aunque se siga viendo.

En las tiendas departamentales (LPDADF Artículo 4. Fracción VI), está permitida la venta, aunque es sabido que en estas tiendas la explotación de animales para las crías es evidente, problemático y se violan todos los puntos de bienestar animal que esta ley quiere sancionar.

La fracción XII habla de la prohibición del uso de animales en celebraciones de ritos y usos tradicionales que puedan afectar el bienestar de los animales, solo que en la CDMX están permitidas las corridas de toros, novillos y becerros, así como carrera de caballos por mencionar algunas prácticas que afectan evidentemente el bienestar de los animales.

Al hacerse de un animal de compañía, los propietarios están obligados a colocarles a las mascotas una placa u otro medio de identificación permanente en la que consten datos del propietario. También estos serán responsables de recoger las heces ocasionadas por su mascota en vía pública. En el momento en el que la persona no pueda hacerse cargo de su animal podrá venderlos o buscarles alojamiento y cuidado, y bajo ninguna circunstancia podrá abandonarse en vía pública o en zonas rurales. Mencionado en el artículo 29, acción que es causante de una multa de 1 a 20 días de salario mínimo vigente, o arresto administrativo de 13 a 24 horas.

Continuando con las obligaciones del propietario, el artículo 30, menciona que toda persona propietaria, paseadora o encargada de un perro está obligado a colocarle correa cuando se encuentren en la vía pública. Las otras mascotas deberán ser trasportadas o sujetadas apropiadamente según su especie. No se menciona cuales especies, por lo tanto, no especifica los medios de transporte adecuados.

En el momento en el que se encuentre a un animal en la vía pública sin dueño, se tendrá que capturar, libre de maltrato. Si el animal cuenta con un medio de identificación, al momento de ser identificado, se entregará a su propietario, excepto cuando sea indispensable para mantener orden o prevenir zoonosis o epizootias (LPDADF. Artículo 31)

Si el animal es remitido a un centro de control el dueño de este tendrá tres días hábiles siguientes de su captura para reclamar, acreditando la propiedad. En el caso de que el animal no sea reclamado se podrá poner en adopción o ser sacrificados humanitariamente si se considera necesario.

Mientras el animal este a cargo de los centros de control animal o de cualquier institución, tendrán que ser alimentados y dar de bebe agua limpia a todo animal que se retenga (LPDADF. Artículo 32).

El sacrificio deberá ser como se ha dicho anteriormente, humanitario conforme a lo establecido en las normas oficiales mexicanas, en el caso de perros y gatos, previo al sacrificio, deberá suministrare tranquilizantes, a efecto de aminorar el sufrimiento, angustia o estrés (LPDADF. Artículo 50)

En el artículo sexto de La norma oficial mexicana que regula el Sacrificio Humanitario de Animales domésticos y silvestres, menciona en el punto 6.1:

- La electrosensibilización y sacrificio para perros en el que se debe de usar un aparato especial para la especie. Funciona colocando dos pinzas “no traumatizantes” que va uno a la piel humedecida en la cola y otro igualmente con la piel humedecida en la nuca. Esto con excepción de cachorros menores de cuatro meses. La insensibilización se produce en el instante en que se

hace y la muerte se provoca dejando de 30 a 40 segundos las pinzas conectadas en el animal (NOM-33-ZOO-1995).

- Sacrificio humanitario para perros adultos y cachorros.: Se utiliza una sobredosis de barbitúrico vía intravenosa o cualquier otro anestésico fijo, que les produzca inconsciencia y después paro respiratorio y cardíaco hasta la muerte, sin causarle angustia, convulsiones o cualquier otro sufrimiento (NOM-33-ZOO-1995).
- Se tiene que ver cuál es el arreglo previo al hacer eso, no solo el momento de la muerte puede ser angustiante para los perros, sino también como se hace el manejo para que ellos lleguen al punto en el que los van a sacrificar (NOM-33-ZOO-1995).
- Sacrificio humanitario para cachorros menores de cuatro meses y gatos: Sobredosis de barbitúricos por vía intracardiaca, previa tranquilización profunda en todos los casos (NOM-33-ZOO-1995).

En el punto 6.1.1. Menciona que el sacrificio humanitario de perros y gatos entregados voluntariamente, recogidos en la vía pública y después de haber cumplido con un periodo de observación en centros de acopio o control canino, serán efectuados con métodos autorizados y bajo la supervisión del médico veterinario responsable del centro. Es decir que con cualquiera de las opciones pasadas (NOM-33-ZOO-1995).

De acuerdo al artículo 51 de LPDADF, se establece que el sacrificio humanitario de un animal no destinado al consumo humano, sólo podrá realizarse en razón del sufrimiento que le cause un accidente, enfermedad, incapacidad física o trastornos seniles que comprometan su bienestar, con excepción de los animales sacrificados con fines de investigación científica, así como de aquellos que se constituyen una amenaza para la salud, la economía o los que por exceso de especie signifiquen un peligro grave para la sociedad. Lo que da pautas exageradamente extensas para poder sacrificar a cualquier animal que cause un “problema”.

El hecho causar una amenaza a la economía, da libertad a la administración de poder deshacerse de los animales por falta de sustento económico, según el gobierno capitalino.

Los animales destinados al sacrificio humanitario no podrán ser inmovilizados, sino hasta el momento en que esta operación se realice, y el personal que intervenga en el sacrificio deberá estar plenamente autorizado y capacitado para la aplicación de las distintas técnicas de sacrificio, y manejo de sustancias.

Sin embargo, en los últimos años se han reportado casos en los que el personal asignado para estas tareas no está capacitado provocando un extenso sufrimiento a los animales, también se ha reportado que para el ahorro de barbitúricos los animales se sacrifican sin sedarlos primero provocándoles muertes muy dolorosas.

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

En caso de tener conocimiento de que un animal se encuentra bajo sufrimiento irreversible causado por enfermedad o lesiones, las autoridades competentes deberán enviar sin demora personal al lugar de los hechos a efecto de practicar el sacrificio humanitario.

### **Análisis de la Ley General de Salud en Materia de Tenencia Responsable**

La Secretaría de Salud del Distrito Federal (SEDESA), es una dependencia de la administración pública de la Ciudad de México, de la que se encarga el Jefe de Gobierno de la CDMX.

“Es responsable en garantizar el acceso a la atención médica y la protección de la salud de la población residente en la Ciudad de México, a fin de mejorar y elevar su calidad de vida mediante el otorgamiento de intervenciones médicas integrales, oportunas y de calidad” (Secretaría de Salud del Distrito Federal (SEDESA)).

En el tema de animales de compañía, según el artículo 10 de la Ley De Protección A Los Animales Del Distrito Federal (LPDADF), a esta institución le corresponde; establecer, regular y verificar los centros de control animal, así como de proceder al sacrificio humanitario de los animales e incinerarlos con el equipo adecuado. Es también su trabajo el de recoger animales abandonados en vía pública y a los ferales, con gente de la delegación correspondiente, y trasladarlos a los centros de control o asociaciones protectoras.

Al igual se hacen cargo de la verificación de las denuncias por falta de higiene, hacinamiento u olores fétidos que se crean por el mantenimiento, la crianza, compra venta y/o reproducción de animales, en la falta del bienestar animal.

También es responsable de establecer campañas de vacunación antirrábica, campañas sanitarias para el control y erradicación de enfermedades zoonóticas, así como la desparasitación y esterilización. SEDESA ha permitido la ausencia de casos de rabia canina desde 2007 y encefalitis rábica en humanos desde 1996 (Secretaria de Salud del Distrito Federal (SEDESA)).

También informa que el dejar las heces de las mascotas en vía pública en la CDMX es catalogado como falta, según el artículo 26 de la Ley de Cultura Cívica del Distrito Federal (LCCDF) se sancionará con multa por el equivalente de 11 a 20 días de salario mínimo o con arresto de 13 a 24 horas, esta sanción deroga a LPDADF artículo 29, que la multa era de 1 a 20 días de salario mínimo vigente o arresto administrativo de 13 a 24 horas, se respeta la sanción del artículo 26 de la LCCDF por aumento en la multa y estas dos leyes son del mismo rango (Ley de Cultura Cívica del Distrito Federal (LCCDF)).

Por otro lado, el gobierno de la CDMX presento en enero del 2014, la Línea Animales de Compañía/ Programa Especializado de Registro Responsable Organizado (P.E.R.R.O) mediante el cual, los ciudadanos podrán registrar desde el primer día a sus mascotas con solo llamar a LOCATEL.

De esta manera si la mascota se extraviaba, el dueño podía comunicarse a locatel para hacer el reporte y gestionar la recuperación.

Desde el año 2014 se habían registrado a 20 mil 850 animales de compañía, sin embargo, este programa era llevado por el entonces jefe de gobierno Miguel Ángel Mancera, y que, con la nueva administración, y buscando en la página web que indicaban en ese entonces ha sido dada de baja.

Sólo se encontró una página web denominada IMRA (Instituto Mexicano de Registro Animal) en donde se puede hacer el registro de la mascota desde una aplicación de celular, pero esta no es gratuita, tiene un costo que va desde los \$99 pesos hasta \$3,249 pesos dependiendo el paquete que se elija, esta página no contiene información alguna sobre quién lleva este programa o cifras sobre las mascotas registradas.

Se debe tener en cuenta que gran parte de la población de la CDMX vive en desigualdad económica y en desigualdad social, por lo que para muchas familias no le sería posible cubrir el costo de estas cuotas.

### **Análisis de Programa de Acción Específico 2013-2018 en materia de enfermedades zoonóticas y/o tenencia de pequeñas especies.**

Dentro de este programa en el marco jurídico se especifica lo siguiente:

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece en su Artículo 4° el derecho que tienen todas las personas a la protección de la salud.

De igual manera, el artículo 6° de la Ley General de Salud (LGS) plantea, entre otros objetivos del Sistema Nacional de Salud, “proporcionar servicios de salud a toda la población y mejorar la calidad de los mismos, atendiendo a los problemas sanitarios prioritarios y a los factores que condicionen y causen daños a la salud...” ; el artículo 51 de la misma Ley establece que los usuarios tendrán derecho a obtener prestaciones de salud oportunas y de calidad idónea, y a recibir atención profesional y éticamente responsable, así como un trato respetuoso y digno de los profesionales, técnicos y auxiliares (PAE 2013-2018)

Hace referencia en este capítulo todos los derechos y obligaciones a las que tienen los mexicanos.

En el segundo capítulo se hace un diagnóstico que comienza desde el 2007 hasta 2012 en donde se hincapié en las principales fallas de los programas establecidos durante este periodo, en el cual se destacan tres perspectivas:

- La de los usuarios, por la insatisfacción con la calidad otorgada en los servicios.
- La de los profesionales de la salud, por la alta variabilidad en los procedimientos médicos y la falta de estandarización de los cuidados de enfermería, la deficiencia en los programas académicos para los profesionales, la falta de congruencia entre el financiamiento y los incentivos, inadecuado desempeño de las organizaciones de salud, debido a la falta de integración entre las prioridades de salud.
- Los proyectos, falta de posicionamiento de la calidad a nivel de la alta dirección, lo cual dio como resultado poca respuesta de las organizaciones de salud a la opinión de los usuarios.

Esta evaluación demostró la falta de cobertura y la falta de calidad en los servicios de salud, así como las deficientes estrategias que sólo habían conseguido que la población en general no pudiera cubrir sus necesidades básicas.

Dentro de este programa se establecían los retos que, para el 2018, deberían haberse alcanzado y entre los cuales destacaban:

- Generar conocimiento sobre la calidad en los sistemas de salud.
- Orientar los programas sectoriales para la formación, capacitación y educación continua de los recursos humanos en salud de acuerdo con las características demográficas y epidemiológicas de la población.
- Impulsar el desarrollo de procesos y proyectos clínicos y administrativos bajo un enfoque de innovación y mejora continua que contribuya a la calidad y seguridad del paciente.

Sin embargo, dentro de estos retos y estrategias no se menciona nada sobre tenencia responsable y/o educación a la población para prevenir y erradicar las zoonosis y la sobrepoblación de mascotas.

Los presupuestos asignados se siguen destinando a medidas hospitalarias y programas que paulatinamente han fallado y posteriormente dejados en el olvido.

Las personas que viven en zonas marginadas no siempre tienen acceso a los servicios de salud y tampoco acceso a productos y servicios para poder satisfacer sus necesidades básicas y muchas veces no tienen el conocimiento de estos programas a los que tienen derecho.

### **Reforma a la Ley de Protección de Animales del Distrito Federal LPDADF**

La Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF) aprobó por unanimidad las reformas a la LPDADF, y se cambia a: LEY DE PROTECCIÓN Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO (LPBACDMX) anunciada en abril del 2015, con el fin de crear un marco jurídico en contra de actos de crueldad y descuido de los animales (Nueva Ley De Protección De Animales En La Ciudad De México 2015).

Esta nueva ley promueve la esterilización y adopción animal, dentro de los cambios, anuncian la prohibición de venta de “especies” en tiendas departamentales, no se mencionan cuáles son estas especies. Menciona que no será motivo de sacrificio la sobrepoblación de animales callejeros, que, para fines prácticos, se refiere a perros y gatos.

En la página web del gobierno de la CDMX Capital 2178, menciona que las reformas también endurecen las sanciones o multas a quienes incurran en alguna de las siguientes faltas:

- Se prohíben las peleas de perros y gallos.
- Se prohíbe dejar animales de compañía en el interior de vehículos estacionados cerrados.
- Se prohíbe la compra-venta de especies en la vía y lugares públicos, tianguis, y mercados fijos o ambulantes, además de las llamadas razas puras.
- Se prohíbe el uso de animales de guardia y protección en planteles escolares y centros comerciales.

- Se prohíbe la venta de especies en tiendas departamentales y de autoservicio.
- Se prohíbe la venta de especies a menores de edad.
- Se prohíbe realizar prácticas de vivisección con fines didácticos en todos los niveles educativos, por lo que se deberán reemplazar estas acciones por la utilización de modelos plásticos, videos educativos, etcétera.
- Todos los establecimientos, comercios y lugares públicos están obligados a permitir el acceso con animales a personas con discapacidad visual.
- Los perros guía al final de su servicio, no serán sacrificados sino puestos en adopción.
- La nueva ley no permitirá dejar perros en azoteas o zotehuelas como lugares para vivir.
- La nueva ley no permitirá provocar la muerte de perros y gatos mediante electrocuciones.
- Los caballos y burros utilizados para tiro, carga y carretoneros, serán sustituidos por vehículos motorizados.
- La eutanasia sólo podrá realizarse cuando el animal presente una enfermedad que le produzca un dolor que no pueda ser controlado.
- Sólo se podrá capturar un animal, por petición ciudadana o de un grupo identificado, siempre y cuando sea sospechoso de portar rabia.

Se menciona que las sanciones económicas serán de uno a dos mil días de salario mínimo vigente, o arresto administrativo de hasta 36 horas, dependiendo de la falta (Véase salario mínimo en México 2019) (Alcocer, J (s.f) Las multas serán:

- De 70 a 35 mil 50 pesos: Para quienes no les den espacio adecuado a sus mascotas, para que puedan tener libertad de movimiento.
- De 56 mil 80 pesos a 140 mil 200 pesos: a las personas que tengan a sus mascotas viviendo en azoteas o zotehuelas, quienes les produzcan heridas por mantenerlos atados y lo prive de aire, luz, alimento y agua; el abandono de animales en la vía pública o en vehículos estacionados y sin ventilación;

y también para quienes usen collares eléctricos o mutile o altere la anatomía del animal.

- Arresto de 36 horas acompañado de una multa: para quienes provoquen lesiones dolosas sin anestesia y sin razón médica terapéutica. O en caso de que se provoque la muerte de un animal usando cualquier medio que le prolongue la agonía o sufrimiento (Alcocer, J (s.f).

### **Tenencia Responsable**

La tenencia responsable de animales domésticos, es un conjunto de responsabilidades que deben de tener los poseedores de los animales. Es decir, el hacerte de un perro o un gato, no es solo el hecho de tenerlo como si fuera un adorno de la casa, los animales necesitan de ciertos cuidados necesarios y obligatorios por parte de los dueños para que sean animales felices, sanos, libres de maltrato físico y psicológico.

En muchas ocasiones los poseedores de los animales, no se dan cuenta que el perro o gato, está sufriendo un tipo de maltrato. Puede ser un poco complicado poder percatar cuando un animal está siendo maltratado psicológicamente, por ejemplo, o si tiene un mínimo malestar, ya que el comportamiento de estos no cambia drásticamente para dejar que nos demos cuenta de que están pasando un mal rato aun cuando el propietario lo haga sin intención.

La elección de tener un perro o gato, debe de ser una decisión bien pensada y de consenso familiar, ya que esta, durará alrededor de 15 años, vida promedio de los perros y gatos.

La responsabilidad de tener a un perro o gato, engloba temas como: alimentación, higiene, salud, vacunaciones, desparasitaciones, revisiones veterinarias, castración/ esterilización, tratamientos, bienestar físico y mental, comportamiento y socialización.

México ocupa el tercer lugar en crueldad hacia los animales, según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Los perros son los primeros que sufren maltrato, el país cuenta con 18 millones de perros, y solo el 30% tiene

dueño. Esto afirma que la LPDAF y las diferentes campañas que se tienen en la CDMX para la protección animal están teniendo el éxito adecuado.

**Propuesta de campaña por medios Gráficos y por medio de un taller desde la Promoción de la Salud para prevenir las zoonosis, así como concientizar y educar a la población sobre su salud para eliminar la sobrepoblación y maltrato de perros en la CDMX**

**Justificación**

En la CDMX no se tiene un registro exacto sobre la cantidad de perros hay deambulando por la calle, así como tampoco hay un registro sobre los perros que tienen un hogar bien establecido.

En el ser humano la falta de conocimientos y de educación hacia su salud provoca que el contacto directo o indirecto con los canes sea causa de zoonosis y esto impacta en el gasto público en salud y en la economía de las personas que lo padecen.

Se deben crear campañas que se basen en las características de la población canina local, y en la actitud, el comportamiento y las creencias religiosas de la comunidad en relación con los perros.

Debe saberse que el sacrificio de los animales no es la respuesta ya que se genera un gran gasto público en recursos y no ha sido eficaz para erradicar la sobrepoblación canina.

Dentro de la Promoción de la Salud se pretende realizar una propuesta de campaña para que la población en general pueda identificar este problema y pueda persuadirlos a tener un mayor cuidado sobre su salud y puedan tener una vida digna tanto ellos como los animales.

Se quiere crear conciencia en las personas y educarlas acerca del respeto a los animales para que tengan una buena relación con sus mascotas y disminuyan los animales callejeros.

## **Objetivo General.**

Desarrollar una propuesta de campaña desde la promoción de la salud que contribuya a la concientización y prevención del abandono de perros en la CDMX con elementos gráficos y por medio de un taller vivencial que favorezca a minimizar la sobrepoblación de estos y disminuir el impacto sobre la salud que tienen las zoonosis en la población en general.

## **Objetivos Específicos**

- Educar a la población en general sobre el abandono de perros por medio de materiales gráficos.
- Por medio de un taller vivencial se dará a conocer cómo es que la salud del ser humano tiene que ver directamente con la de los animales para que así las personas puedan aprender a cuidar a sus mascotas y tomar su salud en sus manos, así como la de los animales.
- Informar a la población sobre los peligros a la salud que conlleva el abandono de perros en la CDMX.
- Concientizar a las personas sobre su salud para que puedan reforzar la protección animal dentro y fuera de sus casas para disminuir este problema.
- Promover en el público el respeto a los animales por medio del material gráfico y un taller para fomentar hábitos y costumbres positivos para el bienestar humano y animal.

## **Metodología**

Se realizarán productos gráficos, en este caso cartel y tríptico para informar a la población sobre su salud, zoonosis, repercusiones que tiene sobre la salud y los beneficios que se tendrían al eliminar la sobrepoblación de perros en la CDMX al fomentar la educación, la concientización, la adopción y la esterilización.

Para poder dar a conocer estos medios gráficos se impartirá un taller de forma vivencial para que las personas puedan aprender a tomar su salud en sus manos para que así tomen decisiones consientes sobre ellos mismos y sobre su mascota. La meta será llevar este taller a poblaciones vulnerables para que puedan aprender más dinámicamente y comenzar a crear una cultura de salud y tenencia responsable

para llevar estos productos gráficos a más personas en diferentes partes de la República Mexicana e instancias públicas y privadas para tener mayores alcances sobre lo que conlleva las complicaciones de las zoonosis en la salud y hacer conciencia de que este problema se puede evitar colaborando todos juntos, promoviendo la concientización sobre el abandono de perros en las calles para fomentar una relación saludable entre el humano y el perro.

## **Propuesta de Productos Gráficos**

### **Cartel**

Se optará por el uso del cartel ya que es una herramienta eficaz para llamar la atención de manera rápida para poder dar un mensaje a un público en específico, ya que en los últimos años las campañas de esterilización y concientización de canes en la CDMX no han tenido el impacto deseado.

Es por esto que por medio de este cartel se pretende que las personas se informen brevemente sobre qué son las zoonosis y las repercusiones que puede tener en la salud por contacto directo o indirecto con los canes.

### **Tríptico**

En el tríptico se dará a conocer el taller y se describirá brevemente las estrategias de cómo se puede cuidar la salud de las personas, así como las de las mascotas que se tienen en casa.

Se dará a conocer también las estadísticas en breve sobre la situación de en la que se encuentra la CDMX y México, así como los riesgos a la salud que representa la sobrepoblación de perros.

## **Taller sobre concientización de la salud personal, salud de las mascotas, tenencia responsable y zoonosis.**

### **Introducción**

Durante años se han implementado programas para tratar de minimizar la sobrepoblación de perros, sin embargo, la falta de campañas que se adecuen a las características de cada población dificulta que este problema disminuya.

Por lo general, las comunidades toleran a los perros; pero pueden surgir conflictos entre los perros y las personas que terminan presionando a los gobiernos para que hagan algo para deshacerse de los perros.

La cría descontrolada de perros deambulantes que provocan contaminación, fábricas de cachorros, criadores ilegales, criaderos caseros ilegales que no cumplen con los requisitos estipulados, el abandono de perros por dueños irresponsables que permiten que se reproduzcan sin control y promoción de compra de mascotas, se dan perros como regalo, se permite que los perros deambulen sin supervisión, falta de atención en salud básica y falta de identificación conlleva a que el gasto en salud aumente año con año ya que la ausencia de disposiciones legales sobre bienestar animal, a nivel local o nacional, o incapacidad para exigir su cumplimiento, falta de fondos públicos, el tema no es prioridad de gobierno, y desconocimiento de los conceptos de manejo de la población canina provocan que aumenten las zoonosis y parásitos en zonas marginadas.

Por medio de este taller se pretende que la población aprenda y concientice sobre su salud y las consecuencias que puedan con la interacción directa o indirecta con los canes, así como la responsabilidad que conlleva adoptar una mascota.

### **Metas**

- Que los asistentes del taller aprendan qué es y cómo se propagan las zoonosis y parásitos a través de la interacción directa e indirecta con los perros.
- Generar una actitud más responsable hacia los perros, tanto de parte de los que tienen perro como de los que no lo tienen.
- Por medio de la Promoción de la Salud y de grupos interdisciplinarios de promotores crear ambientes saludables tanto para las personas como para los animales y generar así una conciencia propia y mejorar la salud pública y sanidad animal para reducir o erradicar las zoonosis.

### **A quien va dirigido.**

Este taller va dirigido principalmente a poblaciones en donde los determinantes económicos, sociales y culturales sean escasos ya que es en estas zonas en donde más se registran las zoonosis y enfermedades derivadas de la sobrepoblación canina, sin embargo, también este problema se registra en zonas de alta estratificación social pero en menos medida ya que estos determinantes son más altos y las poblaciones de estas zonas tienen acceso a mejores condiciones de vida y de salud aunque no están exentos de contraer alguna zoonosis.

También está dirigido a aquella población que desee informarse acerca de las consecuencias de la sobrepoblación de perros en la salud y cómo podría prevenir estas enfermedades, aunque sean dueños o no de una mascota.

### **Carta Descriptiva del Taller**

#### **Edades.**

- Principalmente adultos mayores de 18 años
- También pueden asistir niños mayores a 12 años.

#### **Número de Asistentes**

- De 15 a 20

#### **Duración del taller.**

- Aproximadamente hora y media

#### **Materiales.**

- Presentación Power Point
- Cartel
- Trípticos

#### **Días, Fechas y Lugar**

- Preferentemente fines de semana o temporada de vacaciones
- También se imparte en escuelas de educación básica y superior por medio de los promotores de salud
- Un solo día

- Se debe enviar una invitación con anticipación de una semana para que se de difusión a la zona y/o escuela que se desea impartir el taller.
- Primeramente, se llevará a cabo un piloto en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México en el plantel San Lorenzo Tezonco
- Salón y lugar donde la coordinación designe

## Programa

Pasos	Contenido	Tiempo	Materiales	Método	Ponente	Observaciones
<b>Inicio</b>	Bienvenida, presentación e inauguración al taller	• <b>5 minutos</b>	• <b>Presentación</b> • <b>Power Point</b>	• <b>Verbal</b>	• <b>Promotor de Salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se da la cordial bienvenida a los asistentes</li> <li>• Se presentan a los exponentes</li> <li>• Se da un breve resumen sobre lo que trata el taller</li> </ul>
<b>1</b>	Primera interacción con el público	• <b>5 minutos</b>	• <b>Ninguno</b>	• <b>Verbal</b>	• <b>Promotor de Salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntar brevemente si han escuchado o saben qué es la zoonosis.</li> <li>• Esperar respuestas y explicar</li> </ul>
<b>2</b>	Presentar las 7 zoonosis más comunes que hay en la CDMX	• <b>10 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presentación</b></li> <li>• <b>Power Point</b></li> <li>• <b>Imágenes</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verbal</b></li> <li>• <b>Visual</b></li> </ul>	• <b>Promotor de Salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por medio de las diapositivas presentar las zoonosis más comunes mediante la interacción directa o indirecta con el humano</li> </ul>

<b>3</b>	Consecuencias a la salud que tiene la interacción directa o indirecta con canes con o sin dueño	• <b>15 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presentación Power Point</b></li> <li>• <b>Imágenes</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verbal</b></li> <li>• <b>Visual</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por medio de imágenes se presentarán las consecuencias a la salud individual, comunitaria y global que tiene esta interacción con perros de la calle así como perros con dueño.</li> <li>• Dividir a la mitad las enfermedades</li> </ul>
<b>4</b>	Presentación de video	• <b>28 minutos</b>	• <b>Video</b>	• <b>Visual</b>	• <b>Promotor de Salud</b>	•
<b>5</b>	1ra Dinámica de Grupo	• <b>15 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Material Didáctico</b></li> <li>• <b>Rotafolios</b></li> <li>• <b>Plumones</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contacto directo con los asistentes</b></li> </ul>	• <b>Promotor de Salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipos</li> <li>• A través de los rotafolios los asistentes plasmarán en el rotafolio cómo podrían prevenirla, cómo generar su propio cartel de prevención o qué se</li> </ul>

						<p>les ocurre plasmar para prevenirlas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir resultados</li> </ul>
<b>5</b>	<p>Estadísticas aproximadas en la CDMX sobre zoonosis y parásitos, así como contaminación ambiental y mantos freáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 minutos</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presentación Power Point</b></li> <li>• <b>Imágenes</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verbal</b></li> <li>• <b>Visual</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Promotor de Salud</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cifras aproximadas en números sobre las zoonosis y parasitaciones que existen en la CDMX</li> <li>• Aspectos generales</li> <li>• Ineficacia de los programas gubernamentales (PAE y Sectorial de Salud) para controlar el problema y el gasto público que se hace año con año sin éxito.</li> <li>• Contaminación de los mantos freáticos a raíz del sacrificio masivo de</li> </ul>

						<p>perros sin solucionar el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Contaminación ambiental por el abandono de cuerpos, heces y sobrepoblación de canes que busca comida en tiraderos de basura (consecuencias generales a la salud)</li> </ul>
5	Beneficios a la salud individual y colectiva si se adopta, se controla y se concientiza el cuidado y el control de la población canina en la CDMX	•10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Presentación</li> <li>•Power Point</li> <li>•Imágenes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verbal</li> <li>•Visual</li> </ul>	•Promotor de Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Por medio de la presentación, mostrar que beneficios tendría la erradicación de la sobrepoblación de perros a nivel salud individual, colectiva y ambiental para demostrar que el sacrificio de canes no es la solución si no</li> </ul>

						programas adecuados a las poblaciones a las que se les aplique el taller y concientizando sobre nuestra salud
6	Mitos y realidades sobre la cría de los perros y adopción de otras especies	• <b>10 minutos</b>	• <b>Presentación</b> • <b>Power Point</b> • <b>Imágenes</b>	• <b>Verbal</b> • <b>Visual</b>	• <b>Promotor de Salud</b>	• Resolver dudas sobre adopción, cría, razas y otras especies que generalmente se compran o se adoptan.
7	Breve plática sobre tenencia responsable para las personas que deseen o planeen llevar una mascota a casa. Una	• <b>10 minutos</b>	• <b>Presentación</b> • <b>Power Point</b> • <b>Imágenes</b>	• <b>Verbal</b> • <b>Visual</b>	• <b>Promotor de Salud</b>	• Cómo cuidar a sus mascotas en casa. • Que hacer en caso de recoger un perro o gato de la calle • Responsabilidades • Costos aproximados e inversión a largo plazo • Concientizar que no son objetos (ninguna

	decisión consiente.					especie) y que a la larga será más contraproducente que beneficioso
8	Breve sesión de preguntas y respuestas	• <b>10 minutos</b>	• <b>Presentación Power Point</b> • <b>Imágenes</b>	• <b>Verbal</b> • <b>Visual</b>	• <b>Promotor de Salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La interacción con la gente y resolver sus dudas podrá dar a conocer cuáles son las necesidades reales que tiene cada población.</li> <li>• Se podrá saber si la información que se dio fue suficiente o insuficiente</li> <li>• En los niños se podrá saber si adquirió el conocimiento o si tiene alguna pregunta acerca de este tema.</li> </ul>

9	Despedida de los ponentes e invitar a los asistentes a tener una mejor conciencia de su salud.	•5 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Presentación</li> <li>•Power Point</li> <li>•Imágenes</li> <li>•Trípticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verbal</li> <li>•Visual</li> </ul>	•Promotor de Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Instar a la población a la que se le está dando el taller que su salud es primero</li> <li>•La salud de sus mascotas es la salud de todos</li> <li>•Con la prevención y concientización se puede erradicar este problema de salud pública</li> <li>•Repartir entre los asistentes los trípticos informativos.</li> </ul>
---	--	------------	--	--	--------------------	--

## Conclusiones

La investigación que se hizo durante la realización de esta tesis demuestra que existen muchísimas legislaciones y políticas que intentan proteger y dar solución a la problemática de los perros callejeros, sin embargo, debido a la falta de seguimiento e implementación de estas mismas no se ha logrado un resultado satisfactorio, al contrario, en los últimos años esta problemática ha ido en aumento y no se ha podido erradicar.

Tristemente en los últimos años el crecimiento de la población ha aumentado de tal manera que el gobierno de la ciudad de México no ha podido dar respuesta a las necesidades que esta tiene, esto se traduce en falta de servicios, de educación, de salud etc.

La falta de educación sobre todo en sectores más vulnerables y el desconocimiento de enfermedades potencialmente peligrosas y sin legislaciones adecuadas hace aún más difícil su erradicación.

A esto se le suma la corrupción que existe para la implementación de estas mismas legislaciones y esto complica aún más la erradicación de perros callejeros en la ciudad.

La implementación del taller es con la intención de que sea llevado a los sectores más vulnerables para que a través de la concientización de su propia salud las personas puedan cuidar mejor a sus mascotas y a las que no poseen una tener una noción del peligro que representan los perros callejeros en la ciudad.

Para que el problema de la sobrepoblación de perros pueda comenzar a erradicarse se deben tener presentes los siguientes aspectos:

- La captura y eliminación de animales NO es un método de control eficiente desde el punto de vista técnico, económico y ético.
- Las legislaciones, leyes y códigos civiles debes ser aún más duros con las sanciones y castigos que se imponen a propietarios, criadores clandestinos o personas que se les sorprendan abandonando animales en la vía pública.
- Implementar costos e impuestos aún más altos para aquellos criadores que deseen comprar perros de raza.

- Enfocar los esfuerzos a promover las legislaciones, la educación y esterilización, como resultado la sobrepoblación puede ser reducida drásticamente y se puede evitar la muerte y el sufrimiento de millones de animales.
- Si se opta por las campañas de esterilización en las comunidades más vulnerables se puede reducir hasta en un 75% el número de perros con y sin dueño.
- No se puede descartar, sin embargo, la necesidad de sacrificar cierto número de perros “de riesgo”, como perros agresivos que no hayan podido rehabilitar, perros ferales, perros enfermos que su tratamiento no sea costeable y perros que sean susceptibles de ser transmisores de enfermedades zoonóticas.

Para lograr la disminución de la población canina y un manejo adecuado de esta se deben perseguir tres objetivos principales:

- Reducir la población de perras en edad fértil
- Asegurar el cuidado y la salud de las poblaciones caninas mediante la educación de los dueños. Según expertos veterinarios alrededor del mundo el método más efectivo para lograr controlar la población canina es influir en su reproducción.
- Para lograr este propósito, la esterilización masiva de machos y hembras y especialmente estas últimas, ha demostrado ser el método más eficaz.
- Creación de grupos interdisciplinarios de promotores de salud para impartir y reeducar a la población objetivo

### **La educación**

Hoy en día la clave para resolver el problema de la sobrepoblación de mascotas y el abandono y evitar el sufrimiento de los animales de compañía está en la educación social. Los trabajadores de la salud serán la llave para el éxito educacional. Probablemente llegar al público sea quizás el aspecto más desafiante para prevenir enfermedades zoonóticas, así como el sufrimiento de los animales de compañía.

Convencer a los propietarios y al público en general de que se involucren (esterilizando a sus mascotas y siendo responsables) y de la importancia de su

participación en las soluciones de este problema, es vital para alcanzar soluciones visibles. El desafío está entonces, en llegar a tiempo, educando a la sociedad, a los propietarios y los no propietarios, antes de que lleguen al punto del abandono de sus perros, antes de que permitan se reproduzcan y si fuera posible que tomen la decisión de hacerse cargo de un animal de compañía para que lo hagan de forma responsable.

### **La esterilización**

Para que una campaña de esterilización sea exitosa, esta deberá ser sistemática (el control debe ser sostenido en el tiempo ininterrumpidamente), extendida (es muy importante que los servicios se lleven a lugares donde no cuentan con medios para movilizarse), de alto volumen, gratuita y temprana.

Esterilizar suficientes mascotas para reducir su número visible y permanentemente es intrínsecamente difícil porque la esterilización no comienza a producir una declinación de la población hasta que se haya realizado en el 70% de la población.

Hasta no alcanzar ese punto, la reducción del número de las crías nacidas tenderá a elevar el índice de supervivencia del resto. Hasta que el 70% de la población de perros y gatos no se esterilice, la esterilización de menos proporción, en realidad puede traer consigo una oleada reproductiva.

Esfuerzos para producir resultados significantes se desperdiciarán si se establece como meta un número pequeño de cirugías de esterilización.

La capacidad reproductiva de perros y gatos rápidamente puede salirse de lugar cualquier esfuerzo de control de la población.

Es crítico ilustrar el efecto del tiempo en la sobrepoblación de mascotas, En seis años una hembra y sus crías pueden teóricamente producir 67,000 perros. Por eso es que es importante ganarle al reloj, cuando se trata de esterilización y castración de mascotas, esta situación se puede comparar con fuego en el bosque. Si se requiere que un millón de galones de agua para extinguir el incendio los bomberos no pueden

pasar millones de galones a través de una manguera de jardín, sobre un periodo de 3 meses.

En lugar se deberá echar tanta agua como sea posible de una vez, de manera que asegure que el fuego no se esparza más rápido. Así mismo, grandes números de cirugías de esterilización y castración deberán ser realizadas en un periodo corto de tiempo, para sobre llevar la creciente curva de la capacidad reproductiva de mascotas. Si disminuye el número de nacimientos también disminuirá el número de sacrificios realizados en perreras municipales. Los beneficios de la castración son múltiples. No sólo evitan la superpoblación canina no deseada, sino que también elimina comportamientos existentes en el animal no castrado y previene enfermedades (cáncer de mama, etc).

La castración quirúrgica es el método idóneo y definitivo para controlar la superpoblación animal. La esterilización de mascotas se deberá convertir en una parte aceptada de la tenencia de mascotas para el dueño de mascotas promedio, particularmente para aquellos de los cuales no es una prioridad. Al incrementar el conocimiento de los beneficios de la esterilización y castración de mascotas lograremos cultivar nuevas generaciones de dueños de mascotas quienes disipar los mitos sobre la reproducción de animales que han creado esta crisis actual.

## **La Legislación**

Establecer legislaciones que:

- Requiera la esterilización obligatoria de mascotas, además de que cada mascota adoptada de un refugio u organización sea esterilizada dentro de un periodo de tiempo establecido.
- Provea el marco para el control humanitario de perros sin dueño
- Sancione duramente la tenencia irresponsable de mascotas
- Requiera el registro riguroso e identificación obligatoria de mascotas

- Limiten en un número de animales en venta por tiendas de mascotas y criadores comerciales y de traspatio. Estableciendo permisos y licencias para reproducir mascotas. Estableciendo permisos y licencias para reproducir a las mascota.
- Creación de grupos interdisciplinarios de promotores de salud que lleven a cabo, hagan cumplir las legislaciones, leyes y sanciones, tengan la oportunidad de crear nuevas estrategias y dinámicas para evitar las zoonosis y la sobrepoblación de perros en la CDMX.

## **Anexos**

- **Tríptico**
- **Cartel**

## ¡NOSOTROS PODEMOS EVITARLO!


*Nuestra salud es importante no la dejemos hasta el último.*


*Al cuidar a nuestras mascotas cuidamos de nosotros mismos y de las personas que más queremos*


*Al ayudar o rescatar y esterilizar ayudamos a mejorar nuestro entorno y el de los demás.*




Colegio de Ciencias y Humanidades  
Calle Prolongación San Isidro No. 151,  
Colonia San Lorenzo Tezonco,  
Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México,  
C.P. 09790.  
Teléfono: 5850-1901 Ext. 13060,  
13061, 13063 y 13066  
Correo electrónico:  
coordslt@uacm.edu.mx

 En México el 70% de los perros se encuentra en condición de calle

 75% No ha recibido una sola vacuna y desparasitación en toda su vida

 México ocupa el #3 lugar en maltrato animal. La mayoría de estos caninos sufren de hambre, frío, enfermedades y discriminación.

 Los riesgos a la salud pública son altos ya que al no tener cuidados, la interacción directa e o indirecta con el humano puede transmitir enfermedades potencialmente mortales



FUENTES: OMS UNAM INEGI

## LA SALUD DE TUS MASCOTAS ES LA SALUD DE TODOS



Elaboró: López Anguiano María Evangelina. Promoción de la Salud



## ¿Qué son las zoonosis?

Las zoonosis son aquellas enfermedades que se transmiten y se comparten entre las diferentes especies de animales y el ser humano pero...

### ¿CÓMO NUESTRAS MASCOTAS NOS PUEDEN CONTAGIAR?

- 🐾 A través de las heces de perros y otras secreciones (saliva, orina, etc.) y que tienen contacto directo o indirecto con el humano
- 🐾 Este contagio se da por los perritos con dueño que los sacan a pasear y no recogen sus heces.
- 🐾 A través de basureros y desechos públicos como mercados y tiraderos
- 🐾 Cuando perros sanos con y sin dueño tienen interacción con perros que están enfermos.



🐾 ...Entonces si nuestras mascotas tienen parásitos nos pueden contagiar de las formas más simples... con besos cariñosos, compartiendo un sillón la cama, jugando, etc.

🐾 Cada uno de nosotros puede comenzar hoy a tomar medidas de prevención para evitar enfermedades zoonóticas...

### EL PROBLEMA ESTÁ EN LAS HECES, LA CRÍA DESMEDIDA Y LA IRRESPONSABILIDAD

- 🐾 Debemos exigir agua potable y evitar que se contamine
- 🐾 Las frutas, verduras y carnes en general debemos desinfectarlas y cocinarlos bien antes de consumirlos.
- 🐾 A nuestras mascotas debemos desparasitarlas periódicamente y depositar sus desechos en lugares apropiados. Además de destinar espacios en los que convivimos con ellos



### ENTRE TODOS PODEMOS RESOLVER EL PROBLEMA

- 🐾 Evitando comprar animalitos en tiendas, mercados o la calle.
- 🐾 Esteriliza para evitar más sobrepoblación.
- 🐾 Si estás pensando en adquirir una mascota, evalúa bien si tú y tu familia tienen el tiempo y el espacio para brindarle amor y cuidados que necesita
- 🐾 Adopta, existen asociaciones que rescatan y rehabilitan a miles de perros y gatos al año o en su caso recoge alguno de la calle y brindale el amor y cuidado que necesita.

EL CUIDADO DE LAS MASCOTAS ES RESPONSABILIDAD DE TODOS Y SÓLO ASÍ PODREMOS ACABAR CON ESTE PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA.





## ¡La salud de tus mascotas es la salud de todos!

¿Sabías que hay enfermedades que puedes tener y no darte cuenta?

Esto es porque tu salud está directamente relacionada con la de tus mascotas.

Esto se debe a que en la CDMX el 70% de los perros se encuentra en situación de calle.



🐾 Estas enfermedades se deben al abandono, cría indiscriminada de cachorros e irresponsabilidad por parte de los dueños.

🐾 Sólo 1 de cada 10 perros encontrará un hogar lo que se traduce en contaminación, accidentes viales, mordeduras y enfermedades que pueden afectar tu cuerpo como la piel, los ojos, tus pulmones entre otros.

🐾 Aunque este problema se presenta en todas las alcaldías está más arraigado en Tláhuac, Iztapalapa, Gustavo A. Madero y Xochimilco.

🐾 Los esfuerzos por parte del gobierno han sido en vano y la inversión en salud cada año aumenta sin resolver el problema.

🐾 La población de perros callejeros aumenta 20% anualmente.

🐾 La mayoría de estos perros muere en el primer año de vida.

## ¡Nosotros podemos evitarlo!

### PARA TUS MASCOTAS:

- 🐾 Llevándolo periódicamente al Veterinario y desparasitándolo
- 🐾 Adoptando y rescatando
- 🐾 Esterilizando
- 🐾 Recogiendo sus heces cada vez que lo saques a pasear

### PARA LA POBLACIÓN:

- 🐾 Desparasitarse con la frecuencia necesaria dependiendo tu estilo de vida
- 🐾 Hacerse chequeos médicos frecuentes
- 🐾 Lavarse las manos con frecuencia y siempre después de tocar a algún animalito

FUENTES: UNAM INEGI OIE



## Referencias Bibliográficas

### A

- Acero M. (2017). *La Relación Humano-Animal de Compañía como un fenómeno sociocultural. Perspectivas para la salud pública*. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/55877/7/MyriamAceroAguilar.2017.pdf>
- Actualmente en el año 2019 el salario mínimo en México es de \$102,68 (5,1 dólares) pesos mexicanos (jornada de 8 horas) Véase en: [http://www.sat.gob.mx/informacion\\_fiscal/tablas\\_indicadores/Paginas/salarios\\_minimos.aspx](http://www.sat.gob.mx/informacion_fiscal/tablas_indicadores/Paginas/salarios_minimos.aspx)
- Anaya G (2005). *El pensamiento antropológico de Teilhard de Chardin*. México: Universidad Iberoamericana/ITESO.
- Alcocer, Jennifer, Dueños irresponsables de mascotas serán multados, ALDF Impresos, véase en: <http://pandiputadosdf.mx/admin/sintesis/SINTESIS%20AM%201%20DE%20MAYO-20150504-100153.pdf> Última vista mayo 2019.

### B

- Battistella G. (2014). *SALUD Y ENFERMEDAD*. Recuperado de <http://148.228.165.6/PES/fhs/Dimension%20Educacion%20para%20la%20salud/Salud%20y%20enfermedad.pdf>
- Betancor, A. (2006). El Rol Epidemiológico De Las Mascotas En El Ciclo De Transmisión Urbana De Cepas Stec. *Medicina (Buenos Aires)*, 66(3), 37–41. Recuperado de <https://www.medicinabuenosaires.com/demo/revistas/vol66-06/Supl-3/v66-s3-37-41.pdf>

### C

- Clutton-Brock J. (2012). *Animals as domesticates: a world view through history*. MSU Press.
- Conde, Ma. & Mora C. (s.f.). Entamoeba Histolytica: Un Desafío Vigente. Recuperado 18 febrero, 2019, de <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5508/5881>

- Ciudad de México. Visitmexico.com Véase en: ( Última consulta: Marzo 2019) <http://www.visitmexico.com/es/ciudad-demexico-df>
- Ciudad de México, Zona Metropolitana del Valle de México: julio 2016. (Última consulta: Marzo 2019) Véase en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/652/vallemexico.pdf>
- CONEVAL. (2016). Medición De La Pobreza (Conjunto de datos). Recuperado 6 marzo, 2019, de [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/AE\\_pobreza\\_2016.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/AE_pobreza_2016.aspx)

## D

- Davis S. J. M., & Valla F. R. (1978). Evidence for domestication of the dog 12,000 years ago in the Natufian of Israel.

## E

- Excélsior. (2018). Medio millón de mascotas son abandonadas al año en México. *Excélsior*. Recuperado de <https://www.excelsior.com.mx/de-la-red/2018/01/17/121429>

## F

- Farm Animal Welfare Council (FAWC), Five Freedoms. (s.f.). Recuperado de <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20121007104210/http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm>
- Fleury A, Trejo A, Cisneros H, García-Navarrete R, Villalobos N, Hernández M, et al. (2015) [Taenia solium: Development of an Experimental Model of Porcine Neurocysticercosis](#). PLoS Negl Trop Dis, 9(8): e0003980. doi:10.1371/journal.pntd.0003980
- Fox R. M. (2006). Cultural geographies of pet-keeping.

- Fraile M. (2012). *Modelo Biomédico y Modelo Biopsicosocial*. Recuperado de <https://ifdcsanluislu.infod.edu.ar/sitio/upload/MODELO%20BIOMEDICO%20Y%20BIOPSICOSOCIAL.pdf>
- Frenk J. (2017). Conceptos fundamentales de la salud pública: Julio Frenk (Publicación en un foro PASPE 2017 Programa de Actualización en Salud Pública y Epidemiología, 22 Edición). Recuperado febrero, 2019, de <https://www.insp.mx/avisos/4515-salud-publica-conceptos-juliofrenk.html>
- Fundación Affinity. (s.f.). Las razones detrás del abandono de una mascota (Fundación Affinity). Recuperado marzo, 2019, de <https://www.fundacion-affinity.org/perros-gatos-y-personas/busco-una-mascota/las-razones-detras-del-abandono-de-una-mascota>

## G

- Grier. (2007). *Pets in America: A History*. Harcourt.

## I

- Irvine L. (2008). *If you tame me: Understanding our connection with animals*. Temple University Press.

## K

- Kornblit A., Y Mendes, M. (2000). *La Salud y la Enfermedad: Aspectos biológicos y sociales*. (2ª ed.). Recuperado de <http://www.cucaicor.com.ar/datos/kornblit-ana-lia-y-mendes-diz-ana-el-proceso-salud-enfermedad.pdf>

## L

- Lamothe R., & García L. (1985). Céstodos, parásitos del hombre. *Prevención y control de enfermedades transmisibles*, 27(5), 419–435. Recuperado de <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/download/421/410>
- La norma oficial mexicana que regula el Sacrificio Humanitario de Animales domésticos y silvestres NOM-33-ZOO-1995, misma que en su [artículo](#) 5º prevé los métodos de insensibilización en los diversos tipos de animales

domésticos y en su [artículo](#) 6º Prevé los métodos de sacrificio de los animales de compañía (perros y gatos)

- Ley de Cultura Cívica del Distrito Federal (LCCDF) Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 31 de mayo de 2004. Disponible en: <http://docs.mexico.justia.com.s3.amazonaws.com/estatales/distrito-federal/ley-de-cultura-civica-del-distrito-federal.pdf> Artículo 26, Son infracciones contra el entorno urbano de la Ciudad de México
- Lomnitz, L. (1985). *Como Sobreviven Los Marginados* (8ª ed.) 11–31 México, Colombia: Siglo Veintiuno Editores.

## M

- Martínez MA (2009). La sobrepoblación de perros no domiciliados: un problema social vinculado con la difícil tarea de educar. *Temas de Ciencia y Tecnología*, 1(4), 45–48. Recuperado de [http://www.utm.mx/edi\\_anteriores/temas037/N4.pdf](http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas037/N4.pdf)
- Martínez M. & Mitzi Y. (s.f.). Encefalitozoonosis. Recuperado febrero, 2019, de <http://www.zoonosis.unam.mx/contenido/publicacion/archivos/libres/Encefalitozoonosis.pdf>
- Miró G. & Román F. (2001). Zoonosis En Pequeños Animales. *Aula Veterinaria*, 50, 7–150.
- MAYO CLINIC. (2018, diciembre). E. Coli (Conjunto de datos). Recuperado mayo, 2019, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/e-coli/diagnosis-treatment/drc-20372064>
- Montoya, J. (s.f.). Actividades económicas de México. Recuperado marzo, 2019, de <https://www.actividadeseconomicas.org/2012/04/actividades-economicas-de-mexico.html>

## N

- Najar, A. (2010). Los Burrón, una familia muy mexicana. *BBC Mundo*. Recuperado de [https://www.bbc.com/mundo/cultura\\_sociedad/2010/02/100215\\_burron\\_mexico\\_historieta](https://www.bbc.com/mundo/cultura_sociedad/2010/02/100215_burron_mexico_historieta)

## O

- OMS, Determinantes sociales de la salud. (2013).
- OPS-OMS. (2001). Reunión Interamericana a Nivel Ministerial en Salud y Agricultura, RIMSA. Informe del programa de Salud Pública Veterinaria de la OPS sobre el cumplimiento de las orientaciones estratégicas y programáticas-OEP. 1999- 2000. Sao Paulo, Brasil.
- OPS. (s.f.). Yersiniosis intestinal. Recuperado de <http://new.paho.org/arg/publicaciones/publicaciones%20virtuales/libroETAs/modulo2/modulo2z3.html>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (n.d.). Zoonosis y Enfermedades Desatendidas: Intervenciones e Investigación. from [http://www.paho.org/panaftosa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=137&Itemid=371](http://www.paho.org/panaftosa/index.php?option=com_content&view=article&id=137&Itemid=371)
- OMS. (2018). Campylobacter. Recuperado 25 febrero, 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/campylobacter>
- OPS. (s.f.). Enfermedades Bacterianas Transmitidas por Alimentos. Recuperado febrero, 2019, de <http://new.paho.org/arg/publicaciones/publicaciones%20virtuales/libroETAs/modulo2/modulo2z3.html>

## P

- Páramo, O. (2016). Rius, donde la crítica social y la caricatura se encontraron. Recuperado marzo, 2019, de <http://www.unamglobal.unam.mx/?p=21434>

- Pearson D. (Toxocariosis: Larva migratoria visceral u ocular). Recuperado 20 febrero, 2019, de <https://www.msmanuals.com/es-mx/professional/enfermedades-infecciosas/nematodos-gusanos-redondos/toxocariasis>

## Q

- Quezada R. & Ortega M. (2017). Giardiosis. *Ciencia*, 68(1), 34–37. Recuperado de [https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/68\\_1/PDF/Giardiosis.pdf](https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/68_1/PDF/Giardiosis.pdf)

## R

- Rodríguez, R., Bolio, M., Domínguez, J., Aguilar, J., & Cob, L. (1996). Prevalencia de *Dipylidium caninum* en perros callejeros de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. *Revista Biomédica*, 7(4), 205–210. Recuperado de <http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb96743.pdf>
- Regueira A., Romero S., Souza P., Ramos P., Bottaso O., Rocha A., & Brandão E. (2017). Características clínico-epidemiológicas de la estrongiloidiasis en pacientes portadores de co-morbilidades. *Revista Chilena Infectol*, 34(1), 47–53. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v34n1/art07.pdf>
- Rodríguez JC & Royo G. (2017). *Cryptosporidium y criptosporidosis*. Recuperado de <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/cryptosporidiosis.pdf>
- Ritvo H. (1987). *The animal estate: The English and other creatures in the Victorian age*. Harvard University Press.
- Ritvo H. (2008). The emergence of modern pet-keeping. In C. P. Flynn (Ed.), *Social creatures: A human and animal studies reader* (p. 96–106 ST–The emergence of modern pet-keeping). New York: Lantern Books.
- Roca, H. (2019). Sobre el perro callejero. *Milenio*. Recuperado de <https://www.milenio.com/opinion/hugo-roca-joglar/cronica/sobre-el-perro-callejero>

## S

- Salamee, L., Contretas, B., Arias, S., Mondragón, M., Cataneo, J., Núñez, M., & Valente, B. (2018). Epidemiología de las bacteriemias por *Escherichia coli* en dos hospitales de tercer nivel de la Ciudad de México. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC*, 63(2), 91–95. Recuperado de <http://www.medigrafix.com/pdfs/abc/bc-2018/bc182c.pdf>
- Salgado, N. Instituto Nacional de Salud Pública. (2016). Estilos de vida y determinantes sociales. (PPT). Recuperado marzo, 2019, de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/248790/NellySalgadoPonenciaDialInterAccionSaludMuj16.pdf>
- Sarti, E. (1997) (La teniasis y cisticercosis en México). Recuperado febrero, 2019, de <https://www.scielosp.org/article/spm/1997.v39n3/225-231/>
- Sanders C. R. (1993). Understanding dogs Caretakers' Attributions of Mindedness in Canine-Human Relationships. *Journal of Contemporary Ethnography*, 22(2), 205–226
- Sanders C. R. (1990). The animal “other”: self definition, social identity and companion animals. *Advances in Consumer Research*, 17(1), 662–668.
- Serpell J. (1996). *In the company of animals: A study of human-animal relationships*.
- Serpell J. (1986). *In the company of animals: A study of human animal relationship*. New York: Cambridge University Press.
- Serpell J (2002). Anthropomorphism and Anthropomorphic Selection — Beyond the “Cute Response.”
- SEGOB. (2002). LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES DEL DISTRITO FEDERAL (Gaceta Oficial). Recuperado marzo, 2019, de <http://www.aldf.gob.mx/archivo1ab9f8a53e4add9904bbfcefdb0a0db9.pdf>
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (1995). La norma oficial mexicana que regula el Sacrificio Humanitario de Animales domésticos

y silvestres es la NOM-033-ZOO-1995, misma que en su artículo 5o Prevé los métodos de insensibilización en los diversos tipos de animales domésticos y en su artículo 6o Prevé los métodos de sacrificio de los animales de compañía (perros y gatos). Recuperado de <http://www.cuautitlan.unam.mx/descargas/cicuae/normas/Norma033.pdf>

- Staff Capital 21, NUEVA LEY DE PROTECCIÓN DE ANIMALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO, 30 Abril 2015, Véase en: <http://www.capital21.df.gob.mx/nueva-ley-de-proteccion-de-animales-en-la-ciudad-de-mexico/> Última consulta Mayo 2019
- Swabe J. (1999). *Animals, Disease and Human Society*. Abingdon, UK: Taylor & Francis. <http://doi.org/10.4324/9780203265116>

## T

- The Hunger Project. (s.f.). DATOS DE HAMBRE Y POBREZA (Publicación en un blog). Recuperado marzo, 2019, de <https://thp.org.mx/mas-informacion/datos-de-hambre-y-pobreza/>

## U

- Uribarren T. (2016). GENERALIDADES DE CESTODOS. Recuperado 25 febrero, 2019, de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/cestodos.html>
- Uribarren T. (2017). STRONGYLOIDOSIS o ESTRONGILOIDIOSIS o ESTRONGILOIDIASIS. Recuperado 22 febrero, 2019, de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/strongyloidosis.html>

## V

- Valadez, R. (1996). Estudio del Perro Mesoamericano. *AMMVEPE*, 7(3), 111–116. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/303484462\\_Estudio\\_del\\_perro\\_mesoamerica](https://www.researchgate.net/publication/303484462_Estudio_del_perro_mesoamerica)

## W

- Wikipedia. (2015). (La Familia Burrón). Recuperado marzo, 2019, de [https://es.wikipedia.org/wiki/La\\_Familia\\_Burr%C3%B3n#Wilson,\\_el\\_perro](https://es.wikipedia.org/wiki/La_Familia_Burr%C3%B3n#Wilson,_el_perro)