UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

"Impacto de las campañas de esterilización en perros y gatos en el municipio de Morelia, Michoacán."

TESINA

Para obtener el título de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

Presenta:

Paulino García Moreno.

Asesor de tesina:

M.C. Edilberto Romero Espinoza.

Morelia, Michoacán a Febrero de 2020.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

“Impacto de las campañas de esterilización en perros y gatos en el municipio de Morelia, Michoacán.”

TESINA

Para obtener el título de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

Presenta:

Paulino Garcia Moreno.

Morelia, Michoacán a Febrero de 2020.

“LA GRANDEZA DE UNA NACIÓN Y SU PROGRESO MORAL PUEDEN JUZGARSE POR LA MANERA EN QUE TRATAN A SUS ANIMALES”

Mahatma Gandhi.

DEDICATORIA.

La vida se encuentra llena de retos y uno de ellos es la universidad, parte fundamental de cada ser humano para poder superarse y poder crecer en esta escuela llamada vida.

Este trabajo lo dedico a mi familia, vivo convencido que ellos son la parte más valiosa en mi vida, sé que siempre estarán conmigo no solo en mis mejores momentos sino también en los peores con su apoyo y consejos de un valor incalculable para mí.

A mi madre, María de Jesús Moreno Silva por darme ese cariño tan puro y enorme que solo una madre puede dar a sus hijos, por corregir mi camino cada vez que lo he perdido.

A mi padre, Paulino García Reyes por su cariño y consejos que me ha dado los cuales me han ayudado a dar siempre lo mejor de mí y poner siempre todo mi empeño a cualquier cosa que haga.

A mis hermanos Alvaro y Daniel Garcia Moreno por su amistad y amor de hermanos siempre estaré a su lado tanto en los buenos como en los malos momentos como sé que ustedes estarán para mí.

También quiero dedicar este trabajo a una gran familia por la que siempre tendré un gran aprecio, admiración y respeto Familia Parrales Cruz que gracias a su apoyo y ayuda estamos culminando esta etapa de mi vida.

AGRADECIMIENTOS.

Quiero agradecer al M.C. Edilberto Romero Espinoza por todos sus consejos y sobre todo la paciencia que me tuvo durante el largo tiempo que me llevo realizar este trabajo.

Quiero agradecer a centro de salud “Santa Cruz 2” por todas las facilidades que me otorgo para trabajar con sus bases de datos.

También al MVZ José Antonio García por el apoyo brindado en el transcurso de la realización de este trabajo.

Y finalmente a mis amigos presentes y pasados a dos de ellas en especial, quienes sin esperar nada a cambio me brindaron su ayuda y con quien hemos compartido tristezas, alegrías y que han estado en este proceso conmigo.

ÍNDICE.

1.- INTRODUCCIÓN. 1

2.- REVISIÓN DE LITERATURA. 2

2.1.- Problemas de salud pública. 2

2.2.- La importancia de la prevención de enfermedades zoonóticas en las mascotas. 3

2.3.- Interacción hombre perro/gato. 4

2.4.- Percepción cultural de la sobrepoblación canina y felina. 6

2.5- Legislación para el control de la población canina y felina. 8

2.6.- La esterilización quirúrgica como estrategia para el control de la población de perros y gatos. 11

3.- CONCLUSIÓN. 15

4.- Literatura Citada. 17

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS.

Tabla 1. Promedio de esterilizaciones por mes de acuerdo al año, a la especie y a la edad. 12

Figura 1. Distribución mensual de esterilizaciones [=rquiectomia (A) u Ovariohisterectomia (B)] en perros durante un periodo 4 años (2015-2018). 13

Figura 2. Distribución mensual de esterilizaciones [Orquiectomia (A) u Ovariohisterectomia (B)] en gatos durante un periodo 4 años (2015-2018). 14

Resumen.

En esta investigación se aborda la problemática de sobrepoblación de los animales de compañía (perros y gatos), que se enfocó en el municipio de Morelia, Michoacán. Dentro del análisis se propone la concientización sobre la esterilización, mostrando a esta intervención quirúrgica como una cirugía de grado menor.

Al desarrollar dicho trabajo, se empleó un estudio cuantitativo, donde los valores estudiados, fueron proporcionados por el centro de salud "SANTA CRUZ 2", ubicado en la misma localidad. Con base a los datos proporcionados por el ya mencionado centro de salud es posible notar que, en ambas especies, la esterilización de hembras es más frecuente, proponiéndose así la idea del machismo animal.

Por tal estudio, se puede argumentar que el vago conocimiento y la poca difusión de la cirugía mencionada (esterilización) crean una situación de sobrepoblación de las ya mencionadas especies y esto trae consigo un gran número de enfermedades zoonóticas. También es posible notar que la poca información de los animales que se acostumbran en los hogares traen consigo una serie de tabúes e inventos creados por la sociedad.

Se concluyó que, a pesar de ser un problema con mayor importancia a nivel de salud pública, la sobrepoblación canina también debe ser abordada desde el punto de vista de bienestar animal debido al vínculo cada vez más estudiado que existe entre el humano y los animales de compañía (perros y gatos).

Palabras clave.

Esterilización. Salud Pública. Gatos. Perros. Zoonóticas.

ABSTRACT.

This research addresses the overpopulation companion animals problem (dogs and cats), which is focused on Morelia, Michoacán. Within the analysis, sterilization awareness is proposed, showing this surgical intervention as a minor surgery.

When developing this work, a quantitative study was used, where the values studied were provided by the health center "SANTA CRUZ 2", located in the same town. Based on the data provided by the aforementioned health center, it is possible to note that, in both species, the sterilization of females is more frequent, thus proposing the idea of animal machismo.

For such a study, it can be argued that the vague knowledge and poor dissemination of the mentioned surgery (sterilization) creates an overpopulation situation of the aforementioned species and this brings with it a large number of zoonotic diseases. It is also possible to note that the little information about animals that get used to homes brings a series of taboos and inventions created by society.

It was concluded that, despite being a problem with greater importance at the public health level, canine overpopulation must also be approached from the point of view of animal welfare due to the increasingly studied link that exists between humans and companion animals (dogs and cats).

Keyword.

Sterilization. Public healt. Cats. Dog. Zoonotic.

1.- INTRODUCCIÓN.

El control de la población de mascotas se asumió en el año 2014, como una responsabilidad del Municipio de Morelia, Michoacán a través de campañas de esterilización quirúrgica en perros y gatos. Sin embargo, la información debe ser sistematizada para evaluar el éxito de dichas campañas a fin de prever las necesidades logísticas y su proyección para el futuro. Por ello, el objetivo del estudio es describir las características de la población de perros y gatos en la ciudad de Morelia durante el periodo 2015 a 2018.

La importancia de caracterizar la población de mascotas, específicamente perros y gatos, en la ciudad de Morelia se debe a que estos animales tienden a reproducirse exponencialmente y provocan un crecimiento de su población de manera descontrolada y causan un impacto negativo sobre la salud pública no solo en esta ciudad si no de manera general en los países en vías de desarrollo. Dicho impacto negativo no solo se observa en la salud publica también se refleja en problemas de tipo socioeconómico, político y de bienestar animal. (Downes et ál. 2009; OIE 2010).

Con lo que respecta a la salud pública, en algunas sociedades, los perros y gatos se consideran una molestia debido a su libre ambulación en las calles, el ladrido o maullido persistente, particularmente en las noches y, principalmente, durante el cortejo sexual en donde se incrementa la deambulación de un mayor número de individuos y en consecuencia se incrementa maullidos o ladridos y peleas. Aunado a ello, una de ella las conductas agresivas de ciertos ejemplares que incluso pueden llegar al ataque de niños o personas adultas: perseguir, ladrar o morder personas. Otro factor relacionado con la salud pública es la gran cantidad de excrementos, principalmente de perros que se pueden encontrar en la vía pública mismos que son fuente de enfermedades transmisibles al hombre toxocariosis. Los aspectos más extremos se asocian a la transmisión de la rabia, leptospirosis (Scarlett 2008). De aquí la importancia de las campañas de esterilización de este tipo de animales por parte del estado.

2.- REVISIÓN DE LITERATURA.

2.1.- Problemas de salud pública.

El problema de los perros callejeros ha estado presente en la sociedad desde hace muchos años atrás. En 1971, una encuesta realizada a 4500 residentes de Watts, California, Estados Unidos, reveló que el problema ambiental más importante era el de los perros callejeros, seguido de la polución del aire (Feldmann & Carding, 1973).

"El crecimiento descontrolado de perros y gatos causa un impacto negativo sobre la salud pública de los países en vías de desarrollo" (Salamanca, Polo, & Vargas, 2011). Es así que en 10 años la población canina puede crecer un 85%, comparado con el 23.5% de crecimiento en la población humana (Schneider R., 1975).

Los problemas más comunes asociados a los perros callejeros son: constituir un reservorio de enfermedades hacia los humanos y sus mascotas; generar polución debido a que defecan y orinan en lugares públicos; provocar lesiones de manera directa a las personas, sus mascotas o al ganado a causa de mordeduras, al igual que lesiones indirectas a personas como consecuencia de accidentes de tránsito (Ibarra, Espínola, & Echeverría, 2006a; Mannhart, Senders, Hoppenbrouwers, & Steiger, 2007; Tasker, 2007; Faulkner B. , 2013). Además, los perros callejeros pueden destruir cercas y puertas al tratar de alcanzar una hembra en celo que esté confinada. De igual manera, perras callejeras en celo pueden incitar a que perros de casa dañen su propiedad para poder salir y alcanzar a la hembra (Feldmann & Carding, 1973).

Aparte de representar un riesgo para la salud, para muchas sociedades, las mascotas se consideran una molestia debido a su libre ambulación por las calles, ladrido excesivo y comportamiento social indeseado. De igual manera, estos animales pueden, en determinado momento, amenazar, herir o incluso matar niños y adultos (Patronek, Glickman, Beck, McCabe, & Ecker C, 1996; Slater, 2001).

Producto de estas interacciones negativas, las mascotas son abandonadas por sus dueños, lo cual se manifiesta en el aumento de la población de perros en las calles,

afectando a la calidad de vida de los mismos y a la de sus habitantes (Salamanca, Polo, & Vargas, 2011). Es así que, el aumento de la percepción negativa de la comunidad hacia los perros callejeros ha provocado que las políticas para establecer diferentes programas de control y prevención de enfermedades transmitidas por estos animales, no generen los resultados esperados (Downes, Canty, & More, 2009).

La falta de un criterio sobre tenencia responsable de varios propietarios de mascotas, proporciona un control inadecuado a sus perros. Además, estas personas permiten que sus perros permanezcan en las calles numerosas horas al día y no controlan su reproducción, lo que ocasiona que se crucen con perros de la comunidad, agravando más la situación (Beck, 1973a; Faulkner B., 2013). Adicional a esto, la mayoría de las veces, el humano debido a su ignorancia, incrementa el problema cuando cree que debe cruzar a su mascota para evitar posibles traumas psicológicos (Ortega, 2001).

2.2.- La importancia de la prevención de enfermedades zoonóticas en las mascotas.

La planificación en los temas de salud pública depende del conocimiento del problema y una línea base, que en el caso de control de perros se relaciona con la población y ubicación de los animales; así como elementos socioeconómicos, culturales y demográficos de la población humana. La información publicada no siempre puede extrapolarse de un lugar a otro, peor aún, si no se conocen elementos particulares de cada zona, ya que se corre el riesgo de aumentar los márgenes de error en las estimaciones (Ibarra, Espínola, & Echeverría, 2006b).

La sobrepoblación canina tiene un efecto directo sobre la salud del hombre. Existen más de 60 enfermedades zoonóticas bacterianas, virales y parasitarias como: la Rabia, Toxocariasis, Echinococcosis, Leptospirosis, Ansilostomiasis, Brucelosis, Tuberculosis, Histoplasmosis, Giardiasis, entre otras (Beck, 1973a; Faulkner L., 1975; MacPherson, 2005; Dopchiz, y otros, 2013). De las cuales las más prevalentes son la Toxocariasis, la Echinococcosis y la Rabia (Jackman & Rowan, 2007).

El impacto sobre la salud pública se considera mayor cuando los perros tienen libre acceso a las calles para orinar y defecar, ya que los niños al jugar en los jardines, plazas y parques públicos tienen mayor riesgo de contagio con alguna de estas enfermedades (Ortega, 2001; Slater, 2001).

El control de la población canina ha sido desde muchos años tema de interés por parte de las instituciones públicas e incluso de los organismos internacionales, de los cuales han desarrollado planes y programas, así como metodología para un adecuado manejo de estas poblaciones (WSPA, 2007; OIE, 2010).

2.3.- Interacción hombre perro/gato.

El estudio sobre el origen y evolución del perro ha sido un tema que ha despertado un gran interés entre los especialistas de diferentes ramas de la ciencia. Hoy se sabe que esta especie fue una de las primeras en ser domesticadas por los seres humanos y que se utilizó con fines diversos. Durante mucho tiempo se discutió acerca de sus posibles centros de domesticación y cuál había sido su antepasado más directo, situación que implicaba establecer su potencial relación evolutiva con los cánidos salvajes tanto del Viejo como del Nuevo Mundo, tales como el coyote, el chacal, distintas variedades de lobos, e incluso con algunos cánidos extintos de Sudamérica (e.g., Allen, 1920; Cabrera, 1934). En la actualidad, casi todos los investigadores aceptan que el perro habría derivado de la domesticación de Canis lupus (lobo gris) (Acosta, 2011). A partir de este hecho (domesticación) el perro ha cumplido varias funciones: el trabajo, de guardia y protección, de cacería y en la actualidad su función predominante es de compañía (Díaz, 2016).

En la actualidad los censos de población de perros indican que existen más perros que bebés en el mundo. En América se estima que la población de perros en el 2011 fue de 69 millones de perros, 74 millones de gatos, 8 millones de pájaros y sobre 4 millones de caballos en los hogares estadounidenses. Este crecimiento exponencial de perros y gatos solo se puede explicar a través del vínculo que existe entre estos animales y el hombre, puesto que se ha demostrado que en el 2014 se gastó en el

cuidado de estos animales sobre $58.51 billones en veterinario, comida, estéticas, hospedajes, entre otros cuidados más (Meléndez, 2014). Gastos que están dispuestos a pagar los propietarios debido a los efectos fisiológicos, psicológicos y sociales que generan el vínculo e interacción humano-animal. Y que por lo general, el vínculo que asocia a tenencia, a las actividades generadas entre el propietario y la mascota misma que pueden ser consideradas como terapéuticas e incluso la terapia puede ser tan solo observar a la mascota. Esta última relación se encuentra más estrechamente ligada a las personas que viven solas o en adultos (Herzog, 2011).

La relación entre los humanos y los gatos a través de la historia ha sido enigmática. Los gatos fueron adorados por los egipcios, alcanzando inclusive condiciones de divinidad, fueron inmortalizados en el arte, la música y la literatura. Sin embargo, en otras culturas esta especie ha sido ícono de maldad, brujería, y relacionada con entidades demoníacas. Ninguna otra especie animal ha tenido una relación tan turbulenta con los seres humanos como el gato. Hoy en día, es inmenso el apogeo de esta especie como mascota, debido a su fácil tenencia, a que son buenos acompañantes, hermosos, con grandes personalidades, interesantes y divertidos de observar (Gómez *et al* 2007).

Por último, un elemento más para tratar de entender el tipo de relación que existe en la sociedad, entre los propietarios y sus mascotas, es la exigencia de la tenencia adecuada de mascotas; en esta se toma en cuenta la presencia de niños en la casa o en el hogar, el tamaño de la propiedad, localización (urbana o rural), dadas las condiciones actuales de reordenamiento urbano de las grandes capitales del mundo (Downes *et al*., 2009).

2.4.- Percepción cultural de la sobrepoblación canina y felina.

Dentro de las estrategias de control de la población canina y felina, están los métodos de contracepción, y el de mayor impacto en los programas de salud pública ha sido la esterilización quirúrgica. Esta tal vez sea una de las más publicitadas o conocidas por la sociedad en general, pero a la vez, sobre el que se tiene mayor desinformación y estigmatización. (WSPA 2007).

En cuanto a la esterilización canina, una limitante de acceso por parte de la comunidad son los altos costos, acompañados de la relativa desaprobación de la castración de perros machos por parte de los propietarios de género masculino. (Downes *et al* 2009). Este tipo de apreciaciones ha tratado de modificarse a través de herramientas pedagógicas, pero algunos autores reportan que no hubo diferencias significativas en cuanto a la decisión de esterilización coartada por la intervención educativa (Weng *et al* 2006b). La preferencia por perros machos al parecer se debe a la creencia en que los machos son mejores guardianes y cazadores, mientras que en la mayoría de los países africanos y latinoamericanos, la principal razón para tener perros es la protección como guardianes. (Ratsitorahina *et al* 2009).

En relación con las hembras caninas, los estudios demuestran que se tiende a esterilizar más perras debido posiblemente a la precepción de que las consecuencias de la actividad reproductiva no planeada son una problemática mayor, que cuando se trata de perros machos (Weng *et al* 2006b). Además, muchos de los programas de control de poblaciones tradicionales han estado dirigidos exclusivamente a las hembras (Feldmann y Carding 1973). Por lo tanto, es fundamental comenzar a documentar las actividades y acciones de la sociedad mexicana en este ámbito, puesto que de aquí parten las acciones correctivas para intervenir en el problema.

En la experiencia de los estudios asiáticos, se determinó que la modificación de actitudes hacia el componente reproductivo canino fue muy difícil de alterar usando métodos educativos (Weng *et al* 2006b), por lo cual se deben utilizar diversas

estrategias relativas a cada entorno especifico, más aun en las sociedades latinoamericanas que son cultural y especialmente distintas; igualmente, se debe tener cuidado con llegar a explotar estas condiciones, puesto que también hay errores inherentes a los propios diseños experimentales en este tipo de estudios. (Weng *et al.,* 2006a).

Es un hecho que el crecimiento de la población de las mascotas tiene un efecto directo en la salud humana, ya que pueden transmitir enfermedades zoonóticas. En el caso de los perros las más importantes son la rabia, leptospirosis, toxocariosis, brucelosis, salmonelosis, entre otras (Ortega *et al.,* 2001). Mientras que las enfermedades zoonóticas más importantes transmitidas por los gatos son la toxoplasmosis causada por el *toxoplasma gondii (*Domínguez *et a., 2009),* la enfermedad del arañazo del gato causada por *Bartonella henselae (*Santarcángelo *et al., 2013)* y la toxocariosis causada por *Toxocara cati (*Sommerfelt *et al*., 2011). Debido a ello se requieren estrategias no solo para la prevención de estas enfermedades si no para el control del crecimiento de la población de perros y gatos.

Existen diversas estrategias para el control de la población de mascotas, entre las que se puede citar la educación y sensibilización en la cual Médicos Veterinarios y autoridades locales trabajan de la mano con el propósito de fomentar la responsabilidad en los propietarios e informar sobre las normas que la regulan. El registró e identificación de perros, ayuda tanto al control poblacional como evitar que las mascotas se pierdan, fomentar el cuidado de los animales y asegurar el cumplimiento de la ley con respecto a la tenencia de los mismos.

Un método simple de control reproductivo es separar a las hembras en estro de los machos no castrados. A esto se le conoce como separación física. Sin embargo, la opción más utilizada son las esterilizaciones tanto de hembras como en machos. Este proceso tiene como finalidad reducir camadas no deseadas y las mismas deberán ser realizadas por un Médico Veterinario calificado, el cual debe cumplir con todos los protocolos quirúrgicos (ICAM, 2007; OIE, 2010).

Otras alternativas de control poblacional de canes consideran la esterilización no quirúrgica o también conocida como esterilización química, donde se utilizan

hormonas inyectables (FAO, 2014). Como opción más drástica se contemplan la eutanasia, para lo cual existen diferentes métodos entre ellos el método químico, gaseoso, mecánico, y eléctrico. El método que se utilice para este procedimiento debe causar una muerte humanitaria, por lo tanto, el único método aceptado y recomendado es aquel que sea de acción rápida, indoloro, irreversible, reduzca la angustia y ansiedad, y debe ser seguro para el personal involucrado. (Olfert *et al* 1998*;* Tasker, 2013).

2.5- Legislación para el control de la población canina y felina.

El objetivo general de la Ley De Derechos y Protección Para Los Animales En El Estado De Michoacán de Ocampo[1], consiste, según el Artículo I en: "ser el instrumento legal que fomente el trato digno y ético hacia los animales no humanos, sus disposiciones son de interés público y de aplicación general en el Estado y sus municipios"

La parte fundamental es fomentar la participación de los sectores público, privado y social, encaminada a la creación de una cultura cívica de protección, respeto y trato digno para los animales no humanos.

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.

Para las normas oficiales de México[2], una 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 domestica silvestre".

[1] http://congresomich.gob.mx/file/NUEVA-LEY-DE-DERECHOS-Y-PROTECCI%C3%93N-PARA-LOS-ANIMALES-2-DE-ABRIL-DE-2018.pdf

[2] http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5496347&fecha=06/09/2017

Entendiendo lo que significa ser un ser sintiente y viéndolo desde el punto de vista del Derecho, podemos comprender que el abandono en este caso de los perros debería ser castigado, ya que es parte del maltrato animal, el cual engloba muchas problemáticas, como la reproducción descontrolada, por poner un ejemplo, de un ser que experimenta diferentes emociones y lo más importante, es un ser sensible.

Continuando con la Ley De Derechos y Protección Para Los Animales En El Estado De Michoacán de Ocampo, 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 ciudad de Morelia, entonces se entiende que se protegen los animales domésticos y abandonados.

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 8 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 a sacrificio humanitario de animales e incinerarlos con el equipo adecuado también proceder a capturar animales 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.

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.

---

https://www.gob.mx/salud/documentos/nom-011-ssa2-2011-para-la-prevencion-y-control-de-la-rabia-humana-y-en-los-perros-y-gatos

http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/029ssa29.html

El artículo 12 menciona que las delegaciones ejercerán diferentes facultades en el ámbito de su competencia, como son los centros de control animal, 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. Proporcionar los collares de identificación de vacunación antirrábica.

En el artículo 20 se mencionan las siguientes conductas:

I. Observar y vigilar en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de esta Ley y demás disposiciones aplicables.
II. Capacitar y equipar al personal para el manejo y trato ético de los animales no humanos bajo el resguardo del Centro.
III. Llevar un registro de control mensual de los ejemplares que hayan sido vacunados por parte del Centro en los que se registre las características y particularidades de los mismos.
IV. Para el caso de vacunación antirrábica, entregar el certificado correspondiente al responsable del ejemplar vacunado.
V. Llevar un control de los ejemplares que ingresen y egresen al Centro, en los que se registre las características y particularidades de los mismos, motivo de su ingreso y en su caso, el motivo de su sacrificio humanitario.
VI. Permitir a las Asociaciones Protectoras debidamente constituidas, visitar las instalaciones para verificar el trato digno y sacrificio humanitario de los animales no humanos.

En el caso del artículo 26 se describen las conductas de protección y bienestar animal, son derechos de las personas:

I. Recibir la información y orientación necesaria de las autoridades correspondientes respecto a la protección, bienestar y conservación de los animales no humanos.
II. Obtener en los Centros los servicios de esterilización y vacunación para animales domésticos, mediante los pagos correspondientes.
III. Denunciar ante la autoridad correspondiente todo hecho, acto u omisión que contravenga las disposiciones de la presente Ley y demás ordenamientos jurídicos aplicables.
IV. Solicitar a la autoridad correspondiente, la captura de animales no humanos que deambulen en espacios públicos y que representen un peligro.

2.6.- La esterilización quirúrgica como estrategia para el control de la población de perros y gatos.

La esterilización quirúrgica, se puede dar de dos maneras: radical o parcial. La Ovariohisterectomía (OVH) proceso en el cual se extraen los ovarios y útero, y la Orquiectomía en donde extraen los testículos, se consideran métodos radicales irreversibles y 100% efectivos. Otras ventajas por las que se recomienda su uso es la influencia sobre el control de comportamiento y disminución del olor fuerte de la orina en machos (gatos) y la eliminación del comportamiento de celo en las hembras. Las desventajas de este procedimiento quirúrgico son las complicaciones que pueda presentarse, incontinencia urinaria, piometra de muñon y obesidad (Kustritz, 2012).

El control de la población de mascotas ha sido asumido como una responsabilidad por el Municipio de Morelia desde el año 2014 vienen desarrollando campañas de esterilización quirúrgicas. La información ha sido sistematizada y se requiere para evaluar la cantidad de animales que están siendo esterilizados y las características de los mismos a fin de prever las necesidades logísticas y su proyección para el futuro. Por ello, el objetivo del estudio es describir las características demográficas de la población de animales de compañía que han sido sometidos a esterilización en el municipio de Morelia en el periodo 2015 a 2018.

En el presente trabajo se realizó una cuantificación de perros y gatos esterilizados en un centro de salud. Dicha cuantificación provino de un censo en donde se estableció la cantidad de animales esterilizados, según fueran caninos y/o felinos, sexo de cada especie y cantidad de animales en cada institución.

Para abordar esta problemática sobre la eficacia del programa de esterilización del Centro de Salud "Santa Cruz 2" ubicado en la ciudad de Morelia, Michoacán se recopilo información de dicho centro dentro del periodo 2015 al 2018; información correspondiente a esterilizaciones en perros y gatos de acuerdo al sexo (Tabla1) y al mes en donde se practicó dicho proceso quirúrgico. En este sentido, se encontró que en el 2015 se realizaron una mayor cantidad de esterilizaciones en ambas especies, siendo en las hembras donde se practicaron el mayor número de esterilizaciones ello independientemente de la especie (perras o gatas).

Tabla 1. Promedio de esterilizaciones por mes de acuerdo al año, a la especie y al sexo.

	Perros		Gatos	
Año	Machos	Hembras	Machos	Hembras
2015	12.8	38.4	7.4	23.0
2016	5.0	21.9	5.3	11.5
2017	3.6	15.2	3.7	12.8
2018	8.3	16.4	2.1	6.9

Tabla 1. Promedio de esterilizaciones por mes de acuerdo al año, a la especie y a la edad.

De acuerdo con la Tabla 1, se puede observar que durante el periodo analizado la esterilización en el centro de salud fue mayor para los perros en comparación con las castraciones realizadas en los gatos. En cuanto a los perros la mayor parte de las castraciones se realizó en hembras. Comportamiento similar se observó para el caso de los gatos. Mayor cantidad de castraciones en hembras que en machos.

De manera general se observó decremento en el número de esterilizaciones conforme fueron transcurriendo los meses de periodo de monitoreo (meses del 2015 al 2018); es decir, en los meses del 2018 (mes 37 – mes 48) la tendencia de

esterilizaciones en perros fue disminuyendo en comparación con los meses del 2015 (mes 1 – mes 12) (Figura 1)

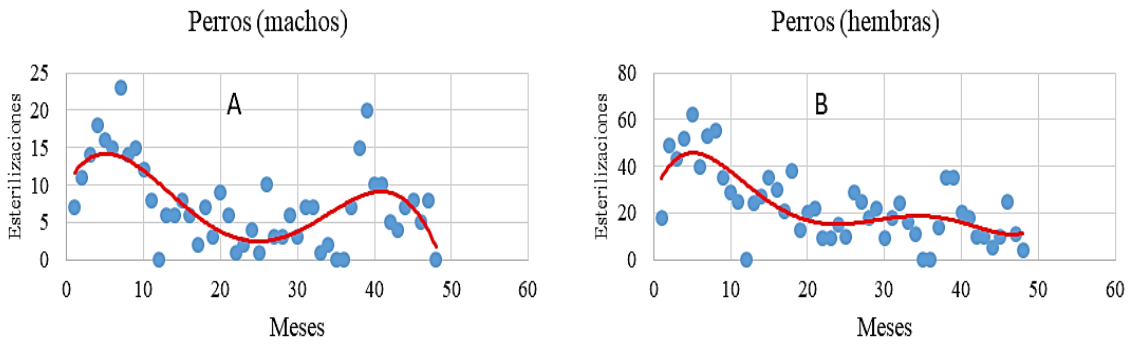

Figura 1. Distribución mensual de esterilizaciones [Orquiectomia (A) u Ovariohisterectomia (B)] en perros durante un periodo 4 años (2015 – 2018).

Figura 1. Distribución mensual de esterilizaciones [=Orquiectomía (A) u Ovariohisterectomía (B)] en perros durante un periodo 4 años (2015-2018).

En la Figura 1 se aprecia que al inicio de la campaña en el año 2015 (mes 1 – mes 12) el número de esterilizaciones en perras alcanzo las 60 ovariohisterectomía mientras que en perros las orquiectomías no superaron las 30 en el mismo año. Tendencia que se mantiene en a lo largo del periodo analizado: mayor cantidad de hembras esterilizadas en comparación a los machos. Sin embargo, se pudiera establecer que las campañas de esterilización son fueron menos exitosas conforme transcurrieron los años o que los dueños de este tipo de mascotas no tiene interés en esterilizarlas.

Para el caso de los gatos, las esterilizaciones fueron en menor número que en el caso de los perros (Figura 1 y 2). No obstante el número de ovariohisterectomía en gatas fue inferior al número de ovariohisterectomías realizadas en perras durante el periodo analizado; aunque si bien en el caso de los gatos se encontró que la tendencia en el número de las esterilizaciones (orquiectomías u ovariohisterectomías) se mantuvieron a lo largo de los meses relativamente estables es decir no se apreció un decremento en el número de estas desde 2015 al 2018.

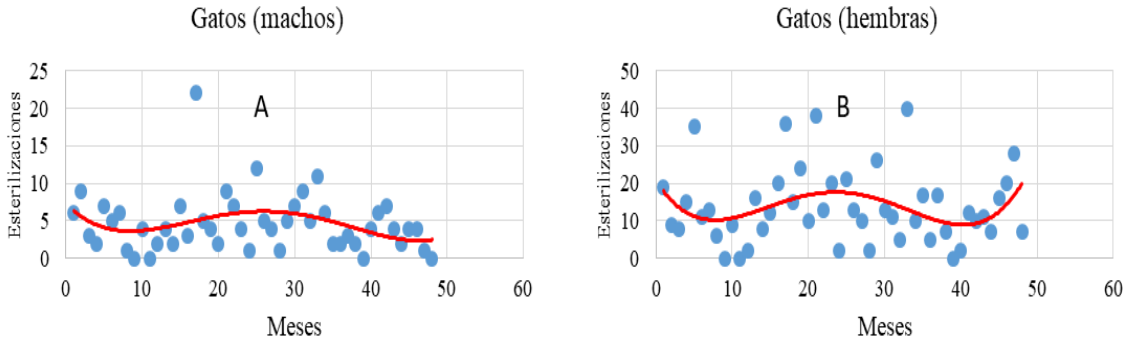

Figura 2. Distribución mensual de esterilizaciones [Orquiectomia (A) u Ovariohisterectomia (B)] en gatos durante un periodo 4 años (2015 – 2018).

Figura 2. Distribución mensual de esterilizaciones [Orquiectomia (A) u Ovariohisterectomia (B)] en gatos durante un periodo 4 años (2015-2018).

Con la gráfica anterior se hace notorios los resultados derivados de la sociedad mexicana, esto es, que tanto en gatas como en hembras caninas son las únicas que se someten a la esterilización y por idiosincrasia de la población, procedente de las campañas que se realizan. Como objetivo principal es concientizar a la ciudadanía a participar en las actividades de salud pública de las mascotas.

3.- CONCLUSIÓN.

En nuestro país la problemática que se ha presentado en la realización de las esterilizaciones tempranas, es más bien cultural, hay gente que deja sueltos a sus perros en la vía pública porque culturalmente cree que es necesario para la vida del animal. Otras personas lo hacen porque sus hogares son pequeños y no hay espacio para las mascotas. El resultado es un gran número de animales sueltos y un descontrol reproductivo que gira alrededor de una serie de tabúes y mala información, que procede muchas veces de la idiosincrasia popular.

A partir de la implementación de la Norma 042 en el estado de Michoacán, se ha llevado a cabo extensamente la esterilización quirúrgica para el control de las poblaciones de caninos y felinos, sin embargo hasta el momento, no existen estudios que analicen la dinámica de estas poblaciones, con el fin de evaluar el impacto de las acciones implementadas.

Se encontró que falta un proceso de promoción para fortalecer las actividades del componente de esterilización canina para tener una tendencia positiva hacia la participación comunitaria sin importar el nivel educativo ni socioeconómico, lugar de residencia urbano o rural. Teniendo evidencias de otros países donde los proyectos educativos son la base de la concientización de la población ya que el número de albergues es muy escaso y no existe un presupuesto para la manutención de los mismos.

Es necesario complementar los programas de esterilización con programas educativos sobre tenencia de mascotas, enfermedades zoonóticas, manejo de basura, y saneamiento ambiental, ya que la falta de información de las personas es una de las causas que ocasiona que los programas de control de población de perros en las calles fracasen.

La Implementación de un comité Comunitario facilitaría las acciones de promoción de la esterilización canina como una estrategia que puede perdurar y donde existe la evidencia de que el trabajo en equipo es importante para el fortalecimiento de las acciones del proyecto.

La respuesta Social organizada justifica la idea de que la misma población organice y solicite que las campañas sean una necesidad y reúna los recursos para realizarlas ya que toda la población tiene el acceso de participar con todos sus perros y gatos

Sin embargo, el pilar más importante es la educación y concienciación de la población humana. Por lo tanto, la educación, junto con la ejecución de políticas de control urbano, brindaría un adecuado manejo de la población canina. Es así que:

A medida que aumente el conocimiento sobre la tenencia responsable de las mascotas, nuestros vínculos afectivos con estas mejorarán. A través de la educación sanitaria se puede adquirir el conocimiento para evitar el fracaso con relación a una tenencia adecuada, de allí la responsabilidad y el papel fundamental que ejerce el médico veterinario en la comunidad.

Finalmente, cabe mencionar que a pesar de ser un problema con mayor importancia a nivel de salud pública, la sobrepoblación canina también debe ser abordada desde el punto de vista de bienestar animal debido al lazo, cada vez más estudiado, que existe entre el humano y el perro. A pesar de pensar que el problema radicaría en los animales, todos estos cambios están generados, desde la primera hasta la última instancia, por el hombre.

4.- LITERATURA CITADA.

Beck AM. 1975. The Public Health Implications of URBAN Dogs. AM J Public Health. P.p: 1315-1318. P.p: 140-149.

Downes M, Canty MJ, More SJ. 2009. Demography of the pet dog and cat population on the island of Ireland and human factors influencing pet ownership. Prev Vet MED.

Feldmann BM, Carding TH. 1973. Freeroaming urban pets. Health Serv Rep. p.p: 956-962.

OIE. 2010. World Animal Health. Information database (WAHID)-Versión: 1.4. [Internet]. Available at: http://www.oie.int/wahis/public.php. [accessed: March 2009].

Ratsitorahina M, Rasambainarivo JH, Raharimanana S, Rakotonandrasana H, Andriamiarisoa MP, Rakalomanana FA, Richard V. 2009. Dog ecology and demography in Antananarivo, 2007. BMC Veterinary Research. 5: 1-7.

Scarlett JM. 2018. Interface of epidemiology, pet population issues and policy. Prev Vet MED. 86: 188-197.

Weng HY, Kass PH, Hart LA, Chomel BB. 2006ª. Risk factor for unsuccessful dog ownership: An epidemiologic study in Taiwan. Prevet Vet Med. 77: 82-95.

Weng HY, Kass PH, Chomel BB, Hart LA. 2006b. Educational intervention on dog sterilization and retention in Taiwan. Prev Vet Med. 76: 196-210.

World Society for the Protection of Animals (WSPA). 2007. Guía para el manejo humanitario de poblaciones caninas: Coalición Internacional para el Manejo de Animales de Compañía [Internet]. Available at: http://www.icamcoalition.org/pdf [accessed: March 2009].

Dominguez H, Barrios V, Pérez Y. 2009. International Veterinary Information Service. 2009, de Centro de Estudios Biotecnologicos. Factultad de Agronomia Sitio web: http://monografias.umcc.cu/monos/2009/AGRONOMIA/m09agr10.pdf

Monstserrat, M. (2015, Noviembre 18). Control del ciclo reproductivo en la perra y en la gata. 2017, Junio 13, de Argos Portal Veterinario

Sommerfelt, I & Cardillo, N. (2011). Toxocara cati, el ambiente y la toxocariasis. 2017, Junio 17, de Red de Helmintologia para America Latina y El Caribe Sitio web: http://helminto.inta.gob.ar/zoonosis%20v/Toxocara%20cati,%20el%20ambiente%20y %20la%20t oxocariasis.pdf

Santarcángelo S, Sosa R, Dondoglio P, Valle LE, Navacchia D. (2013). Enfermedad por arañazo de gato como causa de fiebre de origen desconocido. Revista chilena de infectologia, 30 (4), 441-445.

ICAM. (2007, Noviembre).Guía para el manejo de poblaciones caninas. 2017, Abril 07, de Coalición Internacional para el Manejo de Animales de Compañía Sitio web: http://www.icamcoalition.org/downloads/Guia_Para_El_Manejo_Humanitario_de_Pob laciones_Caninas_Spanish

OIE. (2010). Código Sanitario para los Animales Terrestres, Cap. 7.7. "El control de las poblaciones de perros vagabundos".

Kustritz R. (2012) Effects of surgical sterilization on canine and feline health and on society. Reprod Domest Anim. 47:214–22

FAO. 2014. Dog population management. Report of the FAO/WSPA/IZSAM expert meeting - Banna, Italy, 14-19 March 2011. Animal Production and Health Report. No. 6. Rome.

Olfert E, Cross B, McWilliam A. (1998). Eutanasia. En Manual sobre el cuidado y uso de los animales de experimentación (235 - 256). Canada: Consejo Canadiense de Protección de los Animales.

Tasker L. (2013). Métodos de eutanasia para perros y gatos: comparación y recomendaciones. London: Companion Animals Unit, World Society for the Protection of Animals.

Miller, D. (2012). La conexion entre la obesidad y la esterilizacion en los animales de compañia. 2017, de Banfield Journal Sitio web: http://www.banfield.com.mx/pdfs/La_Conexion_final_1P.pdf

Salamanca C, Polo L, Vargas J. (2011). Sobrepoblación canina y felina: tendencias y nuevas perspectivas. Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, 58(1), 45-53.

Sánchez A, Silva M. (2002). Biología de la gestación en la gata doméstica (Felis catus). Archivos de medicina veterinaria, 34(2), 147-156.

Intervet. (2007, Diciembre). Compendium de Reproducción Animal. Uruguay/Paraguay: Intervet Internacional.

Allen, Glover W. 1920. “Dogs of the American Aborigines”, Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College 63, pp. 431-517.

Cabrera, Ángel 1932. “El perro cimarrón de la Pampa Argentina”, Publicaciones del Museo Antropológico y Etnográfico de la Facultad de Filosofía y Letras, Serie A, 2, pp. 7-36. 1934. “Los perros domésticos de los indígenas del territorio argentino”, 25º Congreso Internacional Americanistas 1, pp. 83-93.

Acosta, Alejandro, Daniel Loponte y Pablo Tchilinguirian 2010. “Análisis comparativo sobre la estructura y los procesos de formación de los depósitos arqueológicos en el humedal del Paraná inferior”, en Arqueología de cazadores recolectores de la cuenca del Plata, G. Cocco y M. R. Feuillet Terzaghi, comps., pp. 191-208. Santa Fe, Centro de Estudios Hispanoamericanos.

http://catalogoinsp.mx/files/tes/051619.pdf [Consulta 19 de septiembre del 2019]

http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/2172/1/T-ULVR-1971.pdf [Consulta 01 de agosto del 2019]