

106

24



**EVALUACION DEL PROGRAMA PARA EL CONTROL
DE LA FAUNA CANINA EN EL DISTRITO FEDERAL
EN 1994**

**TESIS PRESENTADA ANTE LA
DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

POR

EVA ELVIRA PLIEGO SILVA



**BAJO LA ASESORIA DE: MVZ. LUIS FERNANDO DE JUAN GUZMAN
MVZ. GRACIELA TAPIA PEREZ**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1996



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

Gracias a mis padres, Juan Pliego y Lucina Silva
porque llegar hasta aquí les costo mucho trabajo y
sacrificios.

A mis hermanos Jorge, Laura, Rosa y José por todo su apoyo,
paciencia y cariño.

A Silvia, Juan Leopoldo y Jorge Arturo.

A mis grandes amigas Elvira, Silvia, Angeles, Mary, Leticia
y Yolanda.

A mis amigos Carlos, Oscar, Eduardo(q.d.e.p.), Jaime y Juan
Manuel.

A **Gringer** y **Bonny** por su compañía incondicional.

AGRADECIMIENTOS

Al H. jurado por sus comentarios y ayuda

A la MVZ Graciela Tapia Pérez por su ayuda, tiempo y paciencia, para la realización de este trabajo.

A mi asesor MVZ Luis Fernando De Juan G. por creer en mí, por su ayuda y su gran paciencia.

Al MVZ Rafael Meléndez por su orientación y comentarios para este trabajo.

Gracias a todos mis profesores.

CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	20
MATERIAL Y MÉTODOS	22
RESULTADOS	23
DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES	29
CUADROS	31
GRÁFICAS	33
LITERATURA CITADA	44

RESUMEN

PLIEGO SILVA EVA ELVIRA. Evaluación del Programa para el Control de la Fauna Canina en el Distrito Federal en 1994 (bajo la asesoría del MVZ Luis Fernando De Juan Guzmán y MVZ Graciela Tapia Pérez.)

El presente trabajo tuvo como finalidad la evaluación del Programa para el Control de la Fauna Canina en el Distrito Federal, creado por un acuerdo del Departamento del Distrito Federal, la U.N.A.M., el Comité Pro-Animal y la Secretaría de Salud. Se analizó la información de los archivos de la Subdirección de Programas de Salud de la Dirección de (SOCICULTUR) del Departamento del Distrito Federal, durante el período comprendido entre enero a noviembre de 1994. Se obtuvieron datos sobre el número de cirugías por especie, sexo, raza y edad, así como en qué Delegación Política se realizaron. Se realizaron un total de 9394 cirugías de las cuales 4904 se practicaron en perras, 754 en perros, 2949 en gatas y 787 en gatos; los animales tuvieron una edad promedio de 2.7 años en el caso de los caninos y 1.7 años en los felinos. Las variables analizadas fueron: especie y sexo contra edad, raza contra edad, y número de las diferentes razas por Delegación de ambas especies. Así mismo se obtuvieron los gastos de

operación por parte de SOCICULTUR y el costo del material necesario para la realización del total de cirugías durante el periodo antes señalado, presupuesto que ascendió a \$631,168.00 nuevos pesos, con un costo promedio por cirugía de \$67.19 nuevos pesos.

INTRODUCCIÓN

El hombre atacado por los animales en la época de la prehistoria tuvo que defenderse y por otra parte cazarlos para asegurar su supervivencia, es por ésto que perfeccionó cada vez más sus técnicas de ataque, lo que le permitió tener una supremacía sobre el resto de las especies existentes. Es así como el perro es domesticado y adiestrado muy pronto por el hombre para que le ayude en sus tareas de cacería y como guardián; más adelante al domesticar al ganado el hombre ya no caza pero tiene que proteger a dicho ganado de otras especies salvajes o del mismo hombre, por lo que el perro sigue con él al paso de los siglos. Esta relación genera un tipo de dependencia entre una especie y otra. Siendo la especie humana la que "lleva la batuta" en la actualidad, ya que el hombre considera a los animales como objetos útiles o nocivos, atribuyéndose la autoridad para deshacerse de todo aquello que le perjudique o de mantener sólo lo que le beneficia.

Las especies domésticas como el perro y el gato, han sido de mucha ayuda para el hombre y han estado presentes en una gran variedad de ámbitos como en la historia, la escritura, el arte, la filosofía, la religión y han aportado ayuda tanto moral como física a muchas personas, tal es el caso de los perros que ayudan a las personas

discapacitadas. Esta relación no ha funcionado en todos los casos, ya que muchos de los perros y gatos de la ciudad de México deambulan libres por las calles, aún siendo animales con propietario, que en la mayoría de los casos no prestan la atención adecuada a sus mascotas, ocasionando que éstos se reproduzcan sin control. Este crecimiento en el número de perros y gatos callejeros en la actualidad no es de beneficio para el hombre puesto que a través de esta convivencia puede llegar a transmitirle :

Infecciones parasitarias por *Toxocara canis*, *Diphylidium caninum*, *Ancylostoma caninum*, *Toxoplasma gondii*, *Echinococcus granulosus*, *Sarcoptes scabiei*.

Enfermedades infecciosas como leptospirosis, brucelosis y la más importante por su grado de mortalidad, la rabia. (1) (6) (7) (8) (9) (13) (16) (17) (18) (20).

Se tienen datos de 1989 a 1994 en que se presentaron en el País un total de 265 casos de rabia en humanos, con un promedio anual de 44 casos en dicho periodo; de las especies animales transmisoras del virus rábico, el perro representó un 85.7% y en un menor porcentaje estuvieron los quirópteros (murciélagos), gatos, zorrillos, bovinos, etc. Las personas muertas por rabia fueron en un 67% del sexo masculino y 33% del femenino y la edad en la cual se presentaron más casos fluctuó entre los 5 y 14 años de

edad(45.3%) y de los 15 a 44 años(26.8%) respectivamente; la forma de transmisión más frecuente fue por mordedura. Durante el periodo de 1989 a 1994 se notificaron 15,952 casos de rabia animal, confirmados por estudio de laboratorio, con un promedio de 2,658 casos por año . Dado que en la Ciudad de México se estima que existe una población de perros muy cercana a los 2 millones, la cantidad de accidentes de tránsito al tratar de no atropellarlos, las mordeduras a transeúntes y la probabilidad de infección por rabia, aumenta considerablemente.(12)(18).

Es por ésto que el Gobierno de la Ciudad de México a través de la Dirección General de SOCICULTUR (Acción Social, Cívica, Cultural y Turística) del Departamento del Distrito Federal, la Secretaría de Salud, la Universidad Nacional Autónoma de México y el Comité Pro - Animal firmaron un convenio para la creación del "Programa para el Control de la Fauna Canina en el Distrito Federal".(6)(7)(17).

El "Programa para el Control de la Fauna Canina en el Distrito Federal" tiene como objetivo la disminución de la población canina y felina mediante procesos quirúrgicos para la esterilización, la vacunación antirrábica de ambas especies y el sacrificio humanitario de las mascotas no

deseadas, enfocando el programa a zonas de población con bajos recursos económicos.

Todo esto enfocado a disminuir las agresiones al humano, vacunas antirrábicas, accidentes de tránsito, cantidad de heces y orina en el medio ambiente.

Este programa, dió inicio en julio de 1992, contando con 8 unidades móviles y algunos consultorios particulares distribuidos en el Distrito Federal, tendría una duración de tan sólo tres meses, y para la divulgación de esta campaña por este breve período, se utilizaron varios medios masivos publicitarios como anuncios por televisión y radio, producción y distribución de trípticos y desplegados en la prensa señalando la ubicación de los módulos de vacunación; todo ésto como parte de una fase intensiva, la cual tuvo un muy buen resultado, por lo que se tomó la decisión de prolongar la duración del programa hasta el mes de noviembre de 1992 con un total de 8616 cirugías. Para 1993 volvió a dar inicio la campaña, esta vez por un período más largo iniciando en el mes de enero y terminado nuevamente en noviembre con un total de 9122 cirugías.

Durante 1994 se repitió la campaña con la participación de 8 unidades móviles designadas en las diferentes Delegaciones Políticas del Distrito Federal, de enero a la tercera semana de marzo. Para la cuarta semana de marzo las unidades móviles se presentaron todas en la

Delegación de Coyoacán para permanecer por un periodo promedio de 15 días, posteriormente se presentaron en forma similar en el resto de las delegaciones del Distrito Federal, recorriendo las 16 delegaciones para el 19 de noviembre de ese año.(5)(12)(17)(21).

Si se toman en cuenta las estadísticas que indican que de una sola hembra, en un lapso tan corto como es un año, se pueden procrear cuatro crías y si el total de hembras esterilizadas de ambas especies durante el periodo de julio de 1992 a noviembre de 1994 fueron esterilizadas 7,853 hembras de ambas especies, no nacerían un número aproximado de 31,412 crías en dicho lapso.

GENERALIDADES DEL PROCESO REPRODUCTIVO EN PERROS Y GATOS:

CICLO ESTRAL EN PERRAS .

Pubertad : las perras alcanzan la pubertad entre los 6 y los 12 meses de edad, la madurez sexual normalmente ocurre 2 o 3 meses después de que el animal alcanza su talla de adulto, las perras de raza pequeña alcanzan su talla de adulto y la pubertad a una edad menor que los perros de razas grandes. Existen evidencias de que el medio ambiente puede afectar la ocurrencia de la pubertad, ya que las perras que se encuentran en libertad alcanzan la pubertad antes que las perras en cautiverio.

Por ejemplo, en un estudio sobre la estacionalidad de perras de registro en la Ciudad de México, se encontró una tendencia a la presentación de estros en los meses de marzo y agosto, aunque se presentó actividad reproductiva durante todo el año.

La perra es un animal monoéstrico, algunos autores dividen el ciclo en proestro, estro, diestro y anestro. Es importante reconocer que el ciclo ovárico de la perra posee tres particularidades que son : permanece en estado de receptividad sexual (estro) durante varios días después de haber ovulado, en segundo lugar el cuerpo lúteo permanece activo durante 70-75 días aunque la perra no esté gestante y la tercera diferencia radica en que en la perra se presenta un período de inactividad ovárica de duración variable posterior a la regresión del cuerpo lúteo.

En la perra las etapas del ciclo estral presentan una mayor duración que en el resto de las otras especies domésticas, así el proestro que es el período previo al desarrollo folicular, dura en promedio 9 días, aunque puede variar de 2 o 3 días hasta 2 o 3 semanas. El estro que es el período de receptividad sexual, tiene una duración de 9 a 10 días. El período durante el cual existe una gran producción de progesterona producida por el cuerpo lúteo se denomina diestro; tiene una duración promedio de 60 días y la etapa de anestro, la cual es la etapa de inactividad

ovárica tiene una duración muy variable, pudiendo ser de hasta 265 días. Aunque la duración promedio es de 7 u 8 meses existe una gran variabilidad pudiendo ser tan cortos como 16 semanas o tan largos como 56 semanas. (3) (4) (5) (11) (24).

CICLO ESTRAL EN GATAS.

El peso corporal es uno de los factores más importante en la aparición de la pubertad en los gatos de raza pura; en las hembras el peso medio adulto es de 2.3 a 2.5 kg. La aparición del primer celo se da aproximadamente a los 7 meses de edad; cuando el peso medio adulto es de 3.5 kg., la aparición del celo se presenta uno o dos meses más tarde. La presentación del celo está influido por la época de nacimiento de la hembra y otro factor que influye es la cantidad de horas luz. Las razas orientales como la Siamesa y Burmesa pueden tener su celo antes de los 5 meses de edad, mientras que las razas de pelo largo tienen su pubertad hacia el primer año de vida.

Las gatas están consideradas como poliéstricas estacionales, y su tipo de ovulación es de tipo inducido, de tal forma que el propio estímulo del coito es el desencadenante de la ovulación y sólo un 50% de las gatas ovulan después de la primera cópula, siendo necesario más

de una monta para que se dé la ovulación. El inicio del celo es de forma súbita con una duración de 3 a 4 días. El proestro tiene una duración de 7 a 12 días, el estro tiene una duración aproximada de 4 días cuando convive con el macho; en ausencia del macho el estro se prolonga de 9 a 10 días y vuelve a presentarse de 15 días a 3 semanas después; si es fecundada posteriormente entra en un período de gestación, reanudando su ciclo de 4 a 6 semanas después. (3) (11) (12) (17).

PERROS Y GATOS

Los perros alcanzan la pubertad entre los 7 y 12 meses de edad y los gatos entre los 7 y los 18 meses de edad, ellos no presentan una época determinada para poder reproducirse como las hembras por lo que pueden reproducirse durante todo el año y por lo tanto, estar en la posibilidad de poder escapar de su propietario y fertilizar a alguna o algunas hembras en celo.

De esta información que se apoya el criterio de llevar a cabo la esterilización tanto de caninos como felinos, hembras y machos a partir de los 6 meses de edad para evitar que se reproduzcan sin control y deambulen por las calles en busca de pareja ya sea macho o hembra. (11) (13) (17).

INSTITUCIONES INVOLUCRADAS.

Para la realización de dicha campaña se hizo necesario la colaboración de varias instituciones como el Departamento del Distrito Federal, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Secretaría de Salud y el Comité Pro - Animal, los cuales coincidieron en que la disminución en la natalidad canina y felina será de gran beneficio tanto para el hombre, el medio ambiente como para las mismas mascotas.

Cada una de las partes firmantes aportó algo para la creación de dicha campaña de acuerdo con los términos del convenio firmado:

DDF A TRAVÉS DE SOCICULTUR

8 camionetas equipadas

8 médicos veterinarios

8 choferes

Esterilizador

Instrumental

Lámpara y máquina rasuradora

SSA A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN DE MEDICINA PREVENTIVA

Material quirúrgico y de curación

Tranquilizantes

Anestésicos

Antisépticos

Antibióticos

UNAM A TRAVÉS DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA.

Cursos de capacitación para médicos veterinarios

Pasantes de servicio social como ayudantes

COMITÉ PRO-ANIMAL

Difusión de la campaña

Supervisión de la campaña

Convencimiento para su participación a las autoridades
de las delegaciones.

OVARIOHISTERECTOMIA EN PERRAS.

La técnica utilizada durante la campaña es una modificación a la técnica tradicional, lo cual da la ventaja de poderse realizar en menor tiempo con un mayor número de cirugías practicadas por cada médico.

Esta técnica fue dada a conocer en un Curso Teórico-Práctico en 1992, bajo la coordinación del MVZ Froylan Soberanes y MVZ Ciriaco Tista y teniendo como conferencistas a los Médicos Veterinarios Zootecnistas Carmen Carbonell, Claudio Carbonell, Ulises Cadena y Froylan Soberanes.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA.

Se tranquiliza al animal con xilazina al 2% a una dosis de 1.1mg/kg. vía IM. La xilazina es un fármaco analgésico, sedante, no narcótico y relajante muscular, los animales que son sometidos a su efecto aparecen somnolientos, ya que es un agente inmovilizante muy usual solo o combinado con otros fármacos, se pueden administrar por vía intravenosa o intramuscular. La inmovilización ocurre de 3-5 minutos después de la inyección IV o 10-15 minutos si fue por vía intramuscular, la analgesia dura de 15-30 minutos pero el estado somnoliento se mantiene de 1 a 2 horas. Tiene algunos efectos secundarios como temblor

muscular, bradicardia y presentan bloqueo atrio - ventricular a dosis normales.

La xilazina produce un efecto aditivo al combinarse con tranquilizantes y barbitúricos por lo que se reduce la dosis de la xilazina.

Una vez realizada la tranquilización, se procede a anestésiar con el Pentobarbital sódico a una dosis de 25-35 mg/kg. este es un anestésico fijo, que se administra por vía intravenosa para producir anestesia y se puede usar en perros y otras especies; su dosis depende del estado de anestesia deseado y se debe de administrar hasta que se obtenga dicho estado, se recomienda que al momento de administrar el medicamento no se infiltre fuera del vaso sanguíneo, ya que produce irritación, se recomienda la administración de la mitad de la dosis en forma rápida con el fin de pasar con celeridad el estado de excitación y pasar a una hipnosis profunda, después de transcurrido 1 minuto se inyecta el fármaco en forma lenta y en pequeñas cantidades con la observación de los reflejos hasta que se obtenga el plano de anestesia quirúrgica.

La duración del efecto dura de 1 a 2 horas, requiriéndose hasta de 4 o más horas para que el animal sea capaz de caminar sin tambalearse. Una vez anestesiado se rasura el abdomen del animal se lava con jabón, se elimina el resto del jabón pasando una torunda impregnada con

alcohol y se desinfecta la zona con cloruro de benzalconio, se coloca al paciente en decúbito dorsal sujetándose a la mesa de cirugía de las cuatro extremidades y posteriormente se le coloca el campo quirúrgico para iniciar la cirugía.

La incisión se realiza sobre la línea media teniendo como límite craneal la cicatriz umbilical y tendrá una extensión aproximada de 10 cm de largo o lo necesario para exponer la bifurcación del cuerpo del útero, una vez hecho esto se localiza el cuerno izquierdo y se sostiene levantándolo del abdomen, para fines de tracción se sostiene el ovario tomándolo a la altura de las trompas tensionando, el ligamento suspensorio del ovario se rasga por un movimiento de araña con el dedo índice, esto tiene como propósito aumentar la laxitud del área para un fácil acceso al ovario, esta estructura se puede cortar si es demasiado tenaz el ligamento para ser desgarrado, este procedimiento debe de hacerse con mucha precaución ya que muy cerca del ligamento se localizan los vasos sanguíneos del ovario, una vez desgarrado el ligamento se procede a abrir un hueco muy cerca del pedículo ovárico, esto es en el ligamento ancho para poder retirar ese ovario, para ligar el paquete vascular se fijan con una pinza de hemostasis a la sábana hendida y se ligan con sutura absorbible de calibre No.1 haciendo el nudo lo más abajo posible, se corta el pedículo ovárico lo más cerca del

ovario para dejar un muñón de por lo menos 1.5 cm, se asegura de que no exista hemorragia en el muñón.

Se realiza el mismo procedimiento con el otro ovario, una vez realizado esto se tira de los cuernos hasta exponer su bifurcación, se coloca una ligadura del mismo calibre en la parte más delgada de éste, se coloca una pinza de hemostasis y se corta en medio de las pinzas y la ligadura, dejando un muñón de 1.5 cm aproximadamente y se cerciora de que no haya una hemorragia; una vez hecho ésto se procede a suturar con material absorbible del No.0 con puntos separados, abarcando peritoneo y la facia de los músculos, por último se sutura la piel con nylon monofilamentoso con puntos continuos de candado.

Al termino de la cirugía se aplicó al paciente un antibiótico: penicilina G benzatinica a una dosis de 12-23 mil UI/kg. vía IM, la concentración sanguínea de dicho antibiótico tiene una duración de 4 a 5 días por lo que no era necesaria la administración de más antibiótico posterior a la cirugía. (2) (4) (5) (10) (12) (14) (17) (22) (23)

OVARIOHISTERECTOMIA EN GATAS.

Para anestesiarse a los felinos se utiliza anestesia disociativa, lo cual indica que el paciente se disocia de su entorno, comparándose con un estado cataléptico cuando se uso en humanos, este tipo de anestesia consta de la combinación de dos fármacos, un tranquilizante como la xilazina (dosis de 1.1mg/kg.) y un anestésico como la ketamina, la cual es un anestésico de acción ultracorta, se administra a una dosis de 5 a 20 mg/kg. para cirugía mayor; la duración del efecto de la ketamina puede variar de 15 a 60 minutos y el paciente se recupera a las 2 horas. Una vez anestesiado se rasura el abdomen, se lava con jabón y se elimina el exceso de éste con una torunda impregnada con alcohol, realizando antisepsia de la zona con cloruro de benzalconio.

Una vez anestesiado el paciente se pasa a la mesa de cirugía y se amarran los cuatro miembros a la mesa y se procede a colocar el campo quirúrgico para iniciar la cirugía.

Para la OVH en gatas el procedimiento es muy similar a la técnica utilizada en las perras, solo que aquí no se desgarran el ligamento sino que se corta ya que éste es muy visible, lo que facilita que se pueda cortar con tijeras, para retirar los ovarios se realiza la misma acción que en las perras; otro cambio es el calibre de las suturas

utilizando del No.0 para ligar lo muñones y del No. 2-0 para los puntos separados del peritoneo y músculos y en piel se hace una sutura continua de candado con nylon. Al término de la cirugía se aplico penicilina G benzatinica como profilaxis a una posible infección en la herida de la cirugía.(2) (5) (12) (14) (17).

ORQUIECTOMIA EN PERROS.

Se procede a tranquilizar al paciente con xilazina, una vez tranquilizado se sube a la mesa de preparaciones donde se procede a la administración del anestésico para iniciar la cirugía.

Se prepara al animal para el procedimiento quirúrgico colocándolo en decúbito dorsal, se toma el testículo y por debajo de la piel se empuja hacia adelante a la altura del bulbo del pene, se hace una incisión sobre el testículo de una longitud de 3 cm aproximadamente, se corta la túnica dartos y la fascia sacando el testículo a través de la incisión jalándolo lo mas posible y cortando el ligamento escrotal y la fascia, se corta con la punta del bisturí entre la glándula y el ligamento en dirección caudal, se ligan el cordón espermático y el paquete vascular con sutura absorbible calibre No.0, regresando el muñón dentro de la incisión, se realiza el mismo procedimiento con el

otro testículo y al finalizar se sutura solamente la piel con nylon monofilamentoso con puntos continuos de candado. (2) (5) (14) (15) (17) (22).

ORQUIECTOMIA EN GATOS.

Para realizar esta operación el paciente es anestesiado con ketamina e hidrocloreuro de xilazina en la mesa de preparaciones, posteriormente de depila la zona del escroto se lava y se desinfecta perfectamente; en el gato no es necesario el sujetarlo a la mesa ya que el procedimiento se puede realizar con el animal en decúbito dorsal, se sujeta el escroto por su base entre el dedo índice y el dedo pulgar de la mano izquierda para que el testículo quede dentro, se hace un corte longitudinal a través de todas las capas hasta llegar a la túnica vaginal, deslizando el testículo por la incisión en el rafe medio del escroto se incide la túnica vaginal con la punta del bisturí liberando el testículo, el paquete vascular y el cordón espermático se traccionan hacia afuera y se rotan al mismo tiempo para lograr la constricción del paquete vascular y poder retirar el testículo. Se repite el mismo procedimiento con el otro testículo, la incisión de la piel no se sutura y solamente se le aplica al paciente antibiótico y un antiséptico en la herida. (2) (5) (14) (15) (17) (22).

OBJETIVOS.

- Evaluar el costo - beneficio de la campaña
- Evaluar la frecuencia de esterilización en caninos con respecto a felinos
- Evaluar la frecuencia de hembras con respecto a machos
- Determinar la edad promedio a la cual son sometidos a cirugía
- Evaluación de razas más frecuentes en el programa
- Evaluación del programa de esterilización

BENEFICIOS PARA LA POBLACIÓN

Disminución de los casos de defunción por causa de la rabia

Disminución de gastos por concepto de vacuna antirrábica canina

Disminución de gastos por concepto de vacuna antirrábica para humanos

Disminución de la cantidad de excretas y orina de perros en las calles

Disminución de enfermedad zoonóticas

Disminución de accidentes de tránsito

BENEFICIOS PARA LOS PERROS

Los perros no serán atropellados en la vía pública

No sufrirán de maltrato y hambre

No serán capturados en las redadas ni enviados a sacrificio

Las hembras no serán hostigadas al entrar en celo por jaurías de machos

Los machos no perseguirán a las hembras en celo

(5) (12) (17) (21).

MATERIAL Y MÉTODOS

Los 9394 registros obtenidos del archivo de SOCICULTUR se ordenaron por sexo, especie, edad, y raza, así como la delegación en la cual se realizó la cirugía. Con los datos ordenados se obtuvo la cantidad de material que fue necesario para la realización de todas la cirugías, tomando en cuenta también los insumos de gasto de producción por parte del Departamento del Distrito Federal, tanto el material y sueldo de médicos y choferes como la manutención de la unidad móvil.

Con las variables antes descritas se llevó a cabo la captura en el programa microsoft EXCEL ver. 7.0 y análisis estadístico con el programa SAS (STATISTICAL ANALISIS SYSTEM).

Se obtuvieron el número de machos y hembras de cada especie, la edad promedio a la cual se sometieron a la cirugía y en qué delegación se realizaron. Se relacionaron las variables especie y sexo con edad, así como la relación de raza con edad en ambas especies y las razas más comunes presentes por Delegación. También se obtuvo del costo del material, sueldos y gastos de operación por parte de SOCICULTUR para la obtención del costo promedio unitario por cirugía.

RESULTADOS

Para la obtención del costo por cirugía de la campaña fue necesario conocer la cantidad de material utilizado, dicha información proviene de un cálculo estimado por parte de SOCICULTUR, según la cantidad de cirugías realizadas durante la campaña.

Se obtuvo el costo de cada material utilizado para la cirugía, mediante el costo total por concepto del material utilizado, dividido entre la cantidad total de cirugías realizadas; dando por resultado el costo total unitario de cada cirugía:

Costo de material *	N\$ 243,620.83
Costo de operación**	N\$ 387,488.00
Costo total	N\$ 631,168.83
Cantidad total de cirugías	9,394
Costo total promedio***	N\$ 67.19

*suturas, anestésicos, sustancias antisépticas, gasas, algodón.

**envío al taller de la unidad móvil, gasolina, verificación, sueldo de médicos y choferes, artículos de limpieza para la unidad

***costo total / número total de cirugías = costo total promedio.

(cuadro no. 1)

(cuadro no. 2)

La mayoría de las cirugías fueron hechas en la Delegación de Xochimilco y en la Delegación Alvaro Obregón, se puede observar que en ambas delegaciones la mayor cantidad de operaciones que se realizaron fueron en perras; en Xochimilco ésto se debió por permanecer la campaña un lapso

de 3 semanas, además de una mayor divulgación de la misma en dicha Delegación.

(gráfica no. 3)

De un total de 9394 cirugías realizadas durante la campaña, 5658 corresponden perros, de los cuales 4904 fueron hembras y 754 machos. De los 3736 restantes, 2949 fueron gatas y 787 gatos, lo cual indica que la mayoría de los individuos esterilizados durante la campaña fueron perros.

(gráfica no. 4)

La edad a la cual fueron sometidos a cirugía las mascotas fue de 2.7 años promedio en los perros y de 1.7 años en el caso de los gatos, lo que significa que esta última especie fue llevada a cirugía a una edad mas temprana. La edad promedio para las perras fue de 2.73 años; para los perros 2.88 años; 1.75 años para las gatas y 1.56 años para los gatos.

(gráfica no. 5)

En la gráfica del número de cirugías por edades, se puede observar que la mayoría de las operaciones se realizaron entre los límites comprendidos, de 1 y 2 años de edad.

(gráfica no. 6)

De las variables de especie y sexo por edad en perros se puede observar que no importando que rango de edad sea, la mayoría de las cirugías fueron realizadas en perras.

(gráfica no. 7)

En los felinos se pudo observar que al igual que en los perros la mayor cantidad de operaciones que se realizaron fueron hembras, en los diferente rangos de edad.

(gráfica no. 8)

De los datos obtenidos de los archivos de la Subdirección de Programas de Salud de SOCICULTUR, en el caso de los perros, de un total de 30 razas puras y animales de raza no definida(criollo), solo en 13 de las razas se obtuvo una cantidad significativa mayor a los 12 individuos por cada raza, para solo tomarse en cuenta estas 13 razas para la gráfica de raza por edad; aunque se puede observar que predominó en número la cantidad de animales criollos.

(gráfica no. 9)

En el caso de los gatos, la raza más frecuente fue la denominada Europeo Doméstico; de las 5 razas restantes, el Siamés la siguió en número, y las 4 restantes fueron menores a los 4 individuos de cada raza; en el caso de los perros como de los gatos, no se tomaron en cuenta todas las razas registradas en los archivos de SOCICULTUR para el análisis de los datos estadísticos y las gráficas.

(gráfica no. 10)

De las 13 razas que se tomaron en cuenta para las estadísticas la más numerosa fue de animales de raza no definida (criollos) con un total de 4818 animales distribuidas en las 16 delegaciones (gráfica no. 11). Seguida de la raza Maltes con un total de 241 animales (gráfica no. 12). De la raza Pastor Alemán el número total de cirugías fue de 96 (gráfica no. 13), en el caso de la raza Cocker spaniel la cantidad total de cirugías fue de 83 (gráfica no. 14), en la raza Pekines un total de 64 cirugías (gráfica no. 15), en la raza Malamute de Alaska la cantidad total de cirugías fueron 58 (gráfica no. 16), Samoyedo 44 cirugías (gráfica no. 17), French Poodle 39 cirugías (gráfica no. 18), Doberman 33 cirugías (gráfica no. 19), Siberian Husky 30 cirugías (gráfica no. 20), Bull Terrier 25 cirugías (gráfica no. 21), Boxer 22 cirugías (gráfica no. 22), Chihuahua 16 cirugías (gráfica no. 23), Fox Terrier 12 cirugías (gráfica no. 24), En el caso de los gatos de raza Europeo doméstico 3360 cirugías (gráfica no. 25) Y la raza Siamés 356 cirugías (gráfica no. 26).

DISCUSIÓN

Esta campaña fue el resultado del esfuerzo de diversas instituciones como el Departamento del Distrito Federal, la Universidad Nacional Autónoma de México a través del apoyo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y del Comité Pro-Animal, que al tener la visión de la problemática que representa el crecimiento de la población del perro y el gato callejero, dió forma al Programa de Esterilización para el beneficio, no sólo de la población, sino también para los animales.

Esto puede repercutir en que el gasto que se destinará a la aplicación de medidas de prevención en el caso de la rabia que se verán disminuidas, así como redundará en una menor cantidad de animales atropellados cuando al tratar de no atropellarlos el automovilista puede resultar lesionado, además de los problemas con el medio ambiente por la cantidad tan enorme que se queda depositada de orines y excremento en las calles.

Otro de los problemas que las hembras esterilizadas no sufrirán son los problemas del tracto reproductor, como la piometra y además los tumores en la glándula mamaria que disminuyen en su presentación dependiendo de la edad en la cual la hembra es sometida a cirugía, pues a una menor edad a la cual se sometan a esterilización, será menor la probabilidad de presentación del tumor. (19).

Se tienen datos de que dependiendo de la edad a la cual son esterilizadas las hembras, la incidencia de aparición de tumores en la glándula mamaria puede variar, ya que éste representa el 42% del total de los tumores del organismo, y un 82% del total de tumores del aparato reproductor de la perra, habiendo entre de los 10 a 11 años la incidencia más alta de dicho tumor, que es de 3 a 7 veces más en perras no esterilizadas que en perras ya operadas. En el caso de las gatas la presentación de tumores mamarios tienen aumentada hasta en 7 veces su incidencia normal si la gata no esta esterilizada; el tumor mamario es el tercero más común y comprende el 14% del total de tumores y un 76% de los tumores del aparato reproductor. (19).

Cuando se opera una perra antes del primer celo se reporta un 0.5% en la presentación del tumor, después del primer celo existe una presentación máxima del 8% y del segundo estro o más se tiene un 26% de probabilidades de la presentación de dicho tumor.

Aunque, la edad promedio a la cual se operaron tanto las perras como las gatas sobrepasa el límite de presentación mínimo del tumor mamario.

CONCLUSIONES

Al término de la campaña se realizaron un total de 9394 cirugías en las 16 Delegaciones Políticas del Distrito Federal a lo largo de 11 meses y realizadas por las 8 unidades móviles, siendo en la Delegación de Xochimilco donde se realizaron más cirugías. Del total de las cirugías, 4904 correspondieron a perras, 754 fueron perros, 2949 gatas y 787 gatos, reportando un total de 30 razas diferentes en el caso de los caninos y 5 razas diferentes para los felinos.

Así mismo se observó que el mayor número de esterilizaciones se realizaron en hembras de ambas especies, a pesar de que se promocionó por igual la cirugía, tanto para hembras como para machos. Las perras presentaron una edad promedio de 2.7 años y las gatas 1.5 años al momento de la cirugía.

La cantidad estimada del gasto total para llevar a cabo el programa fue de \$631,168.83 nuevos pesos, por lo que el costo por cirugía se estimó en \$67.19 nuevos pesos (en 1994).

El costo - beneficio de la campaña consistió en con la cantidad de cirugías realizadas solamente en el periodo de 1994, no nacieron una cantidad de cachorros no deseados en un número aproximado de 29,592 animales, con la consecuente disminución en el gasto de vacunas antirrábicas caninas,

disminución de agresiones hacia los transeúntes,
disminución de defunciones por rabia, menor cantidad de
contaminantes en el ambiente, disminuyendo también la
cantidad de perros callejeros.

CUADRO NO. 1
COSTOS DE MATERIAL

	Material requerido para 750 ciruglas	Material para 9394 ciruglas	Costo unitario (nuevos pesos) 1994	Costo Total
agua oxigenada 500 ml	15 fcos	188 fcos	5.9	1,109.20
agujas desechables 21x32	800 pzas	10,018 pzas	0.35	3,505.60
agujas para sutura	50 pzas	626 pzas	3.18	1,990.68
alcohol 1l.	15 pzas	188 lt	6.7	1,259.60
anestesia 100ml.*	45 fcos	564 fcos	38.25	21,573.00
benzocetil L.A. 10ml.**	75 fcos	939 fcos	12.3	11,549.70
benzal 500ml.***	8 lt	101 lt	27	2,727.00
campos de tela 90x90	700 pzas	8784 pzas	3.37	29,534.68
calgut crómico 1-0	200 pzas	2504 pzas	7.82	19,581.28
calgur crómico 2-0	300 pzas	3756 pzas	8.18	30,724.08
calgut crómico 1	200 pzas	2504 pzas	9	22,538.00
gases 10x10 (200 pzas)	28 paquetes	251 paquetes	77.1	19,532.10
guantes de latex (par)	250 pares	3130 pares	1.64	5,133.20
hilo nylon 8 lbs presión	3 rollos	38 rollos	10	760
hilo nylon 12 lbs presión	3 rollos	38 rollos	10	760
hojas bisturi no. 24	200 pzas	2504 pzas	1.82	4,557.28
imalgen 10ml.****	40 fcos	501 fcos	43.85	21,968.85
jeringa 1 ml	150 pzas	1878 pzas	0.64	1,201.92
jeringa 3 ml	150 pzas	1878 pzas	0.73	1,370.94
jeringa 10 ml	100 pzas	1252 pzas	1.6	1,327.12
rompun 25ml.*****	25 fcos	313 fcos	120	37,560.00
torundas	8 bolsas	101 rollos	18.1	1,628.10
tela adhesiva	5 rollos	63 rollos	27.5	1,732.50
TOTAL N \$				243620.83

material requerido: estimación de la subdirección de programas de salud de SOCICULTUR .
costo unitario :informació obtenida de la farmacia de la FMVZcon precios de Enero de 1994

CUADRO NO. 2

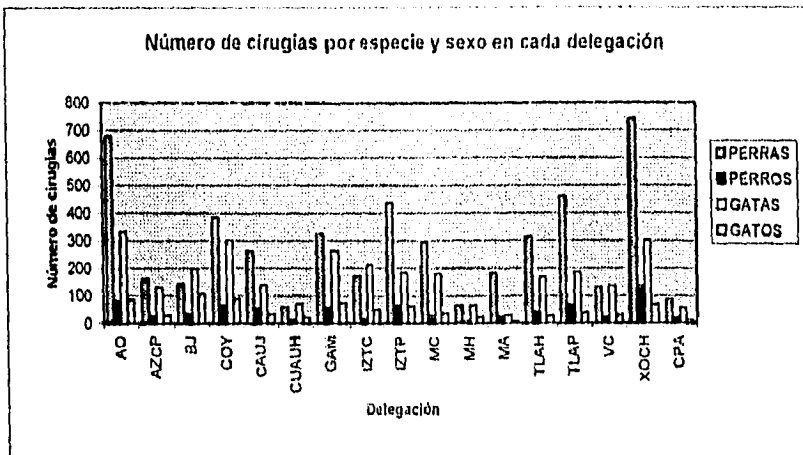
GASTOS DE OPERACIÓN
SOCICULTUR
1994

MES	GASTOS N \$
Enero	* Sin recursos
Febrero	32,716.00
Marzo	31,056.00
Abril	31,056.00
Mayo	31,056.00
Junio	** 31,058.00
Julio	51,503.00
Agosto	37,850.00
Septiembre	65,595.00
Octubre	41,000.00
Noviembre	34,600.00
	TOTAL N \$ 387,488.00
	GASTOS DE MATERIAL N \$ 243,680.83
	TOTAL DE GASTOS N \$ 631,168.83

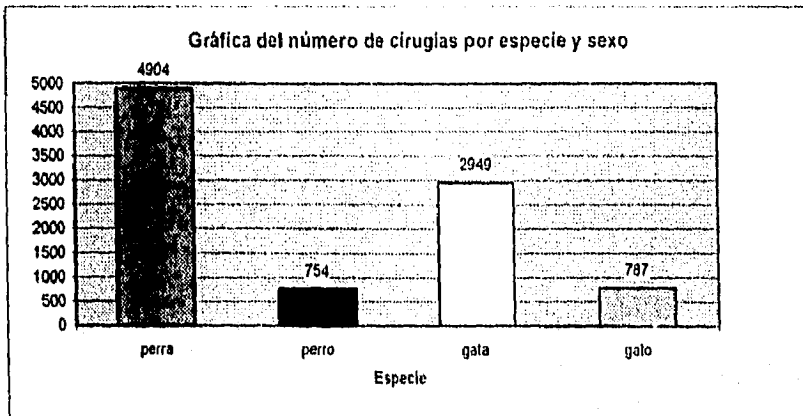
* Implica el sueldo de médicos, choferes, consumo de gasolina y gastos por concepto de reparación de la unidad móvil

** se agrega el sueldo del coordinador

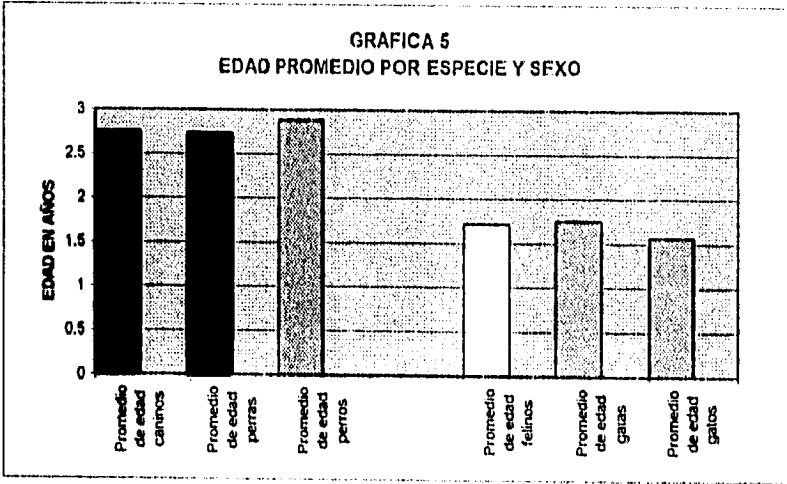
Gráfica 3



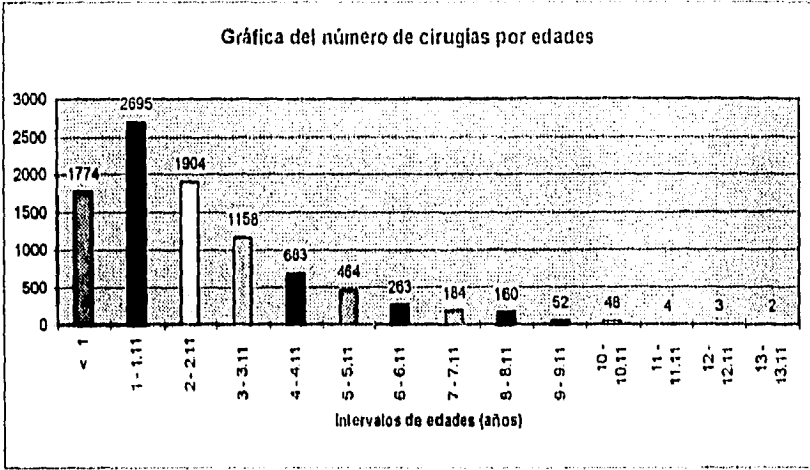
Gráfica 4



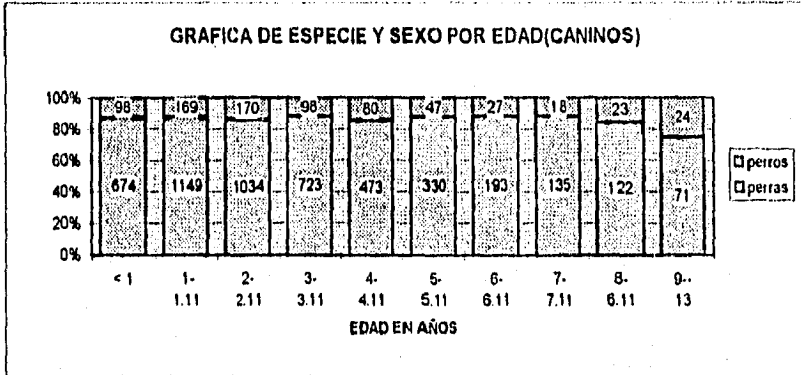
Gráfica 5



Gráfica 6

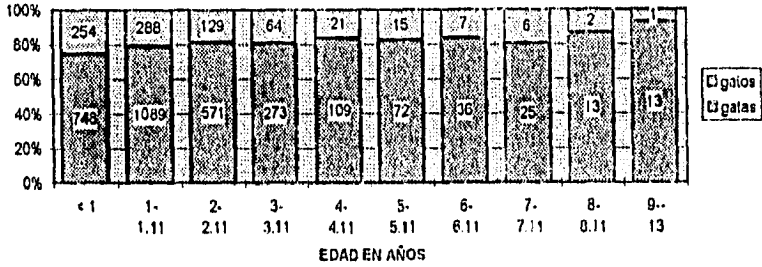


Gráfica 7



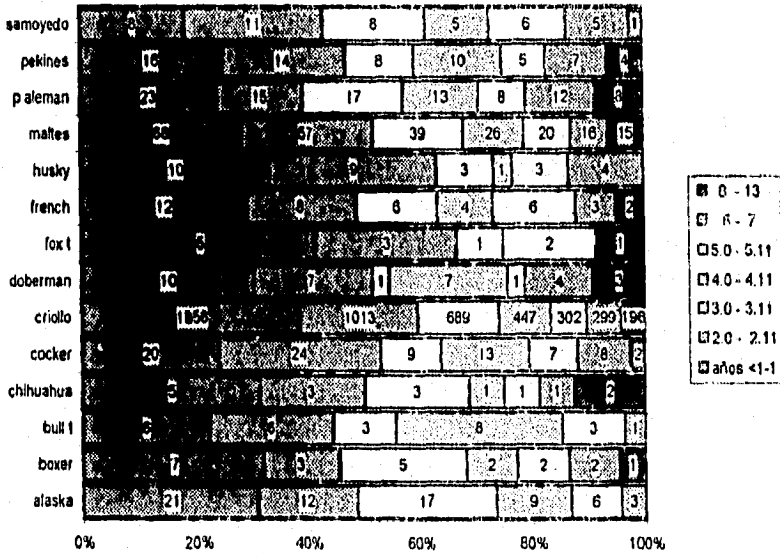
Gráfica 8

GRAFICA DE ESPECIE Y SEXO POR EDAD(FELINOS).

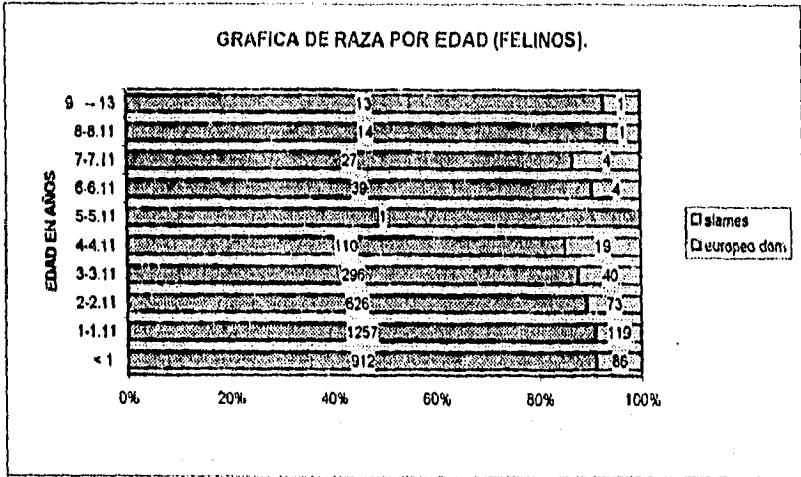


Gráfica 9

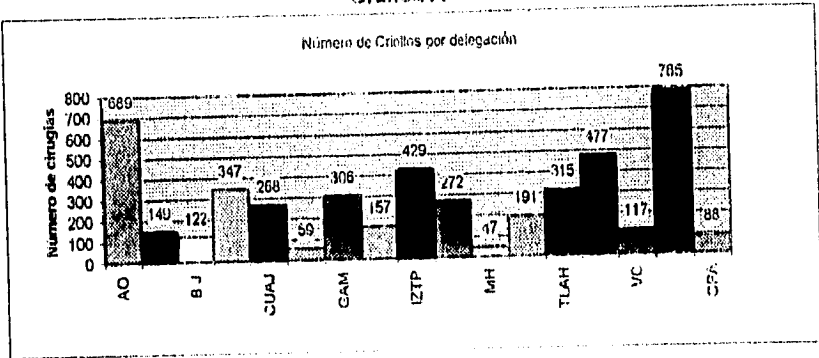
GRAFICA DE RAZA POR EDAD (CANINOS)



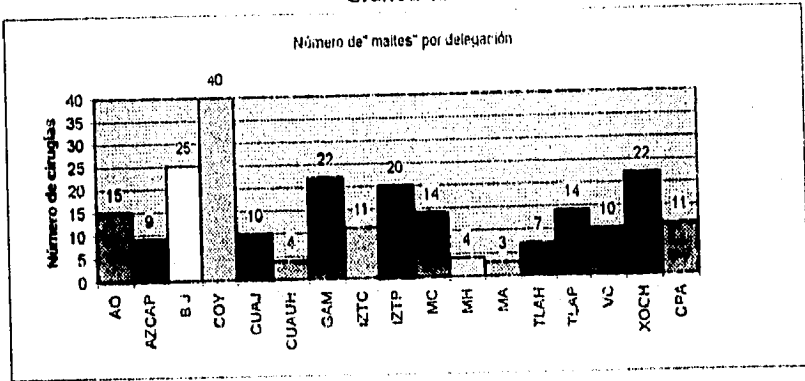
Gráfica 10



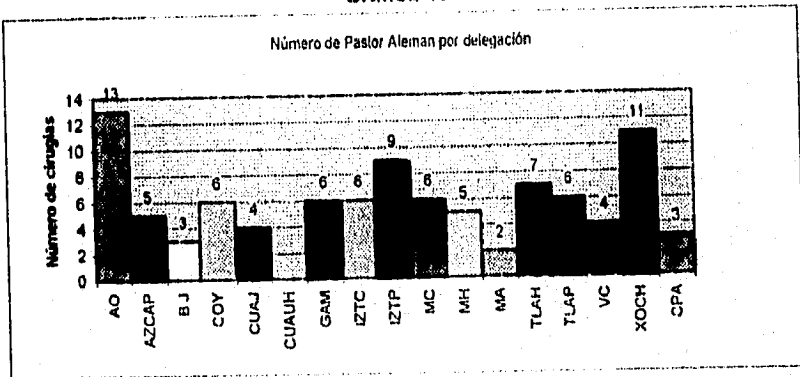
Gráfica 11



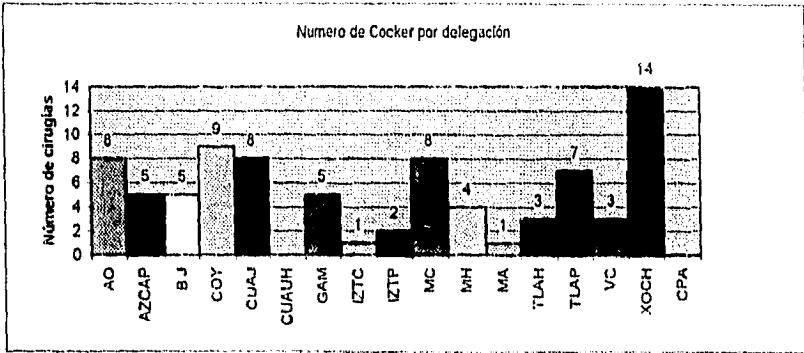
Gráfica 12



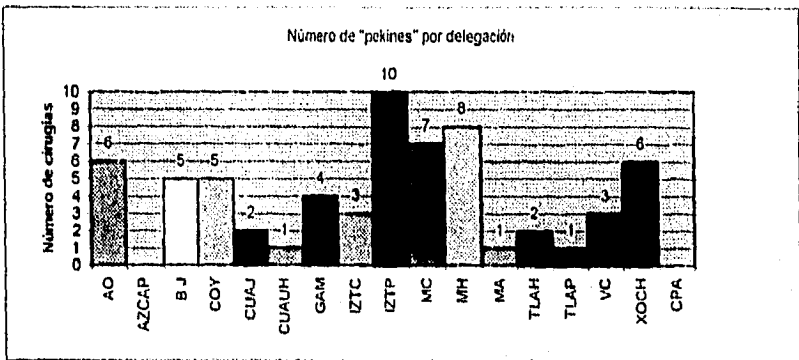
Gráfica 13



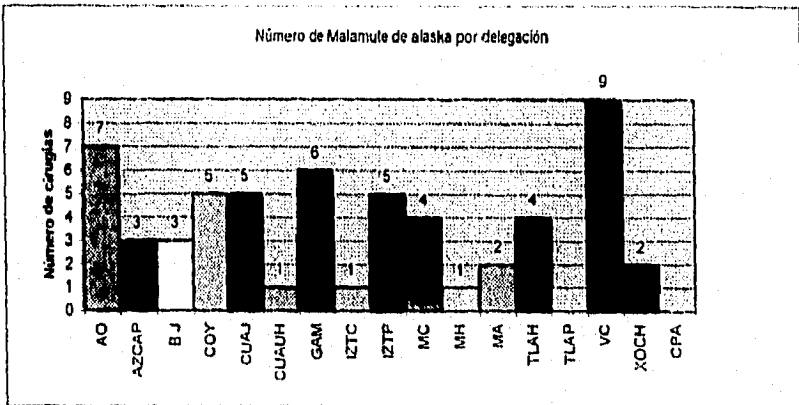
Gráfica 14



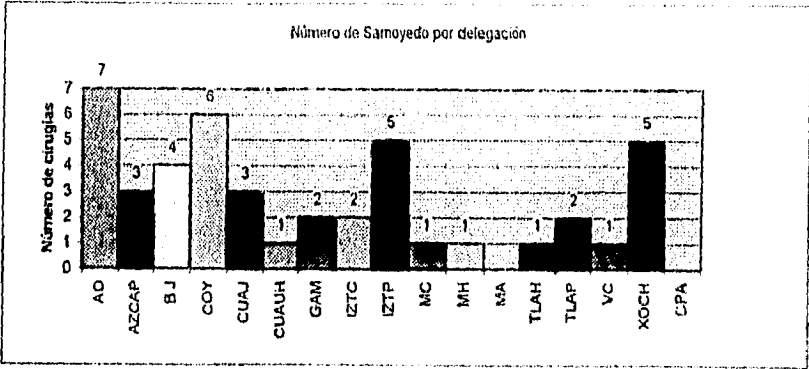
Gráfica 15



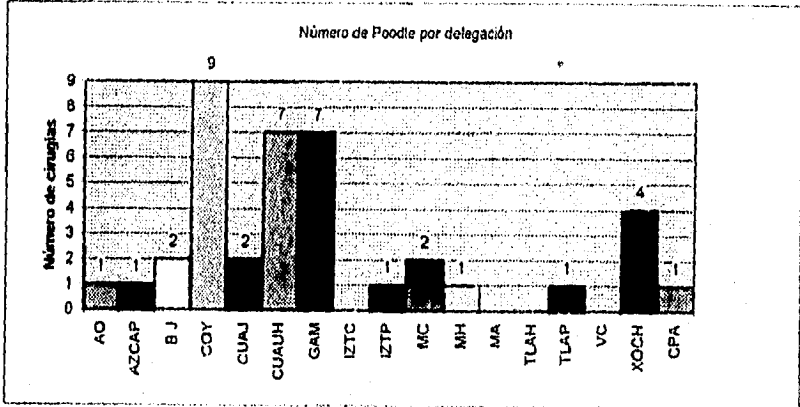
Gráfica 16



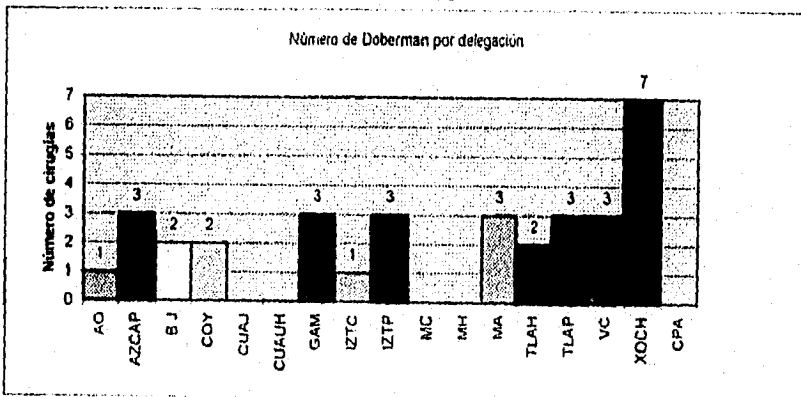
Gráfica 17



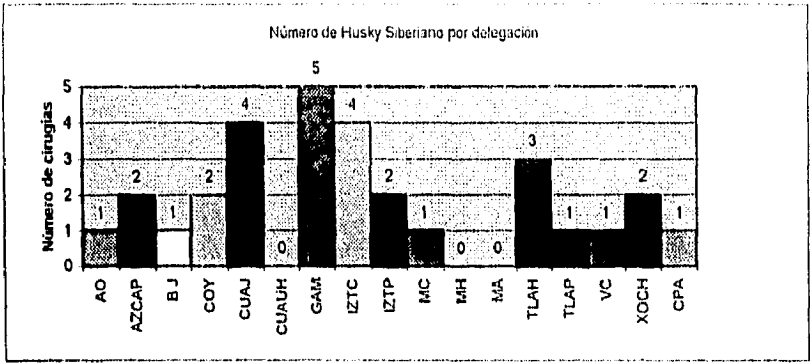
Gráfica 18



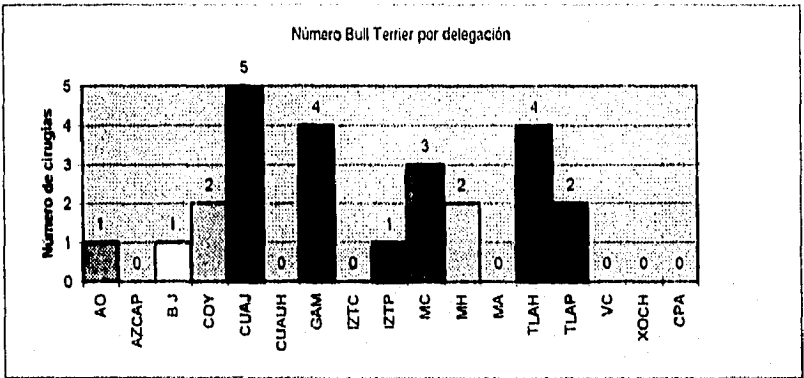
Gráfica 19



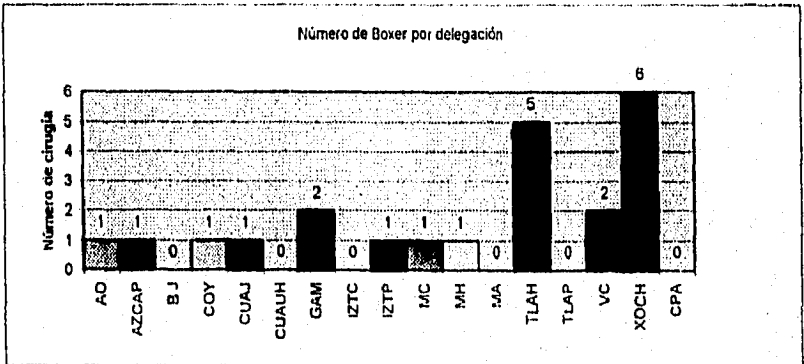
Gráfica 20



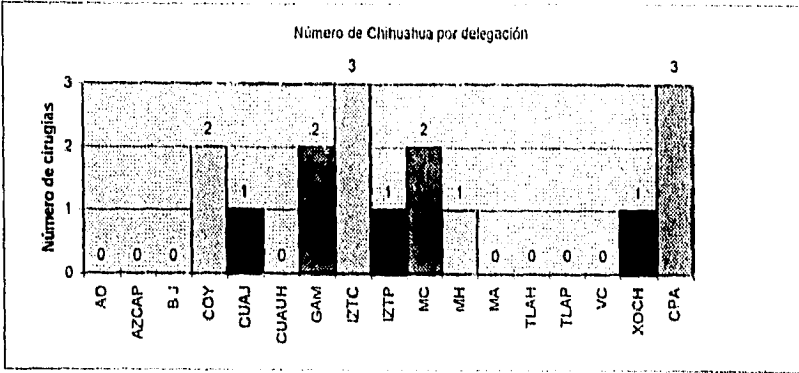
Gráfica 21



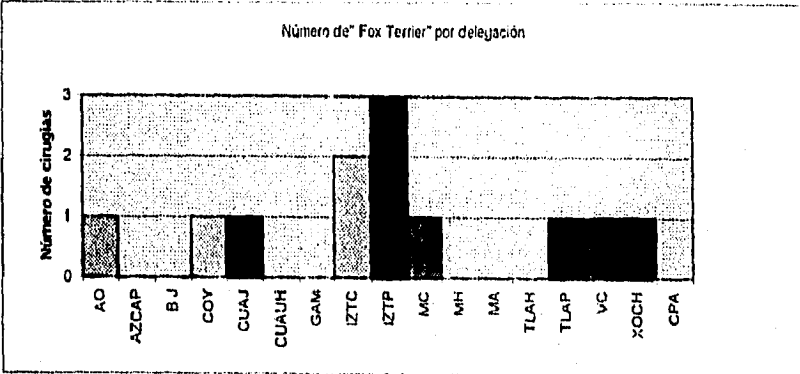
Gráfica 22



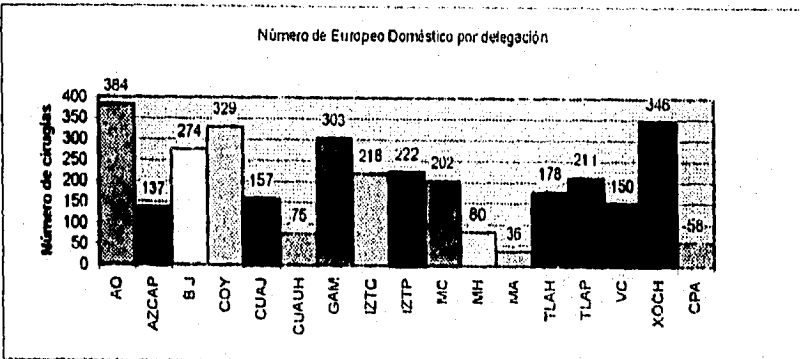
Gráfica 23



Gráfica 24

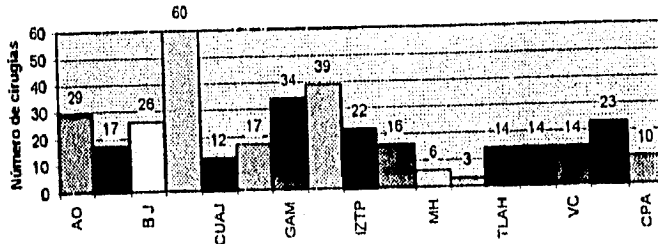


Gráfica 25



Gráfica 26

Número de Siames por delegación



LITERATURA CITADA

1. Acha, P.N.: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2a. ed. Organización Panamericana de la Salud, E.U.A., 1988.
2. Alexander, A.: Técnica quirúrgica en animales y temas de terapéutica quirúrgica. 6a. ed. Nueva Editorial Interamericana, México, 1989.
3. Authur, G.H. Noakes, D.E. Pearson, H.: Reproducción y Obstetricia en veterinaria. 6a. ed. Interamericana Mc Graw-Hill, Madrid, 1991.
4. Avalos, A.R.: Evaluación del programa de esterilización de perros y gatos en la demarcación política de Coyocacán, Subdelegación Pedregales en los años de 1991 a 1993: Estudio retrospectivo. Tesis de licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1994.
5. Avalos, S.C.: Resultados del programa para el control de la fauna canina en el Distrito Federal durante el periodo de julio de 1992 a enero de 1993. Tesis de licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1994.
6. Barluog, J.E.: Manual de las enfermedades infecciosas en pequeños animales. Editorial Médica Panamericana S.A. Argentina, 1992.
7. Hagan & Bruner, : Enfermedades infecciosas de los animales domésticos. 4a. ed. La Prensa Medica Mexicana S.A. México, 1983.
8. Blank, I.J.: El Maravilloso Mundo de los gatos. Ed. Continental. México, 1983.
9. Blank, I.J.: El Maravilloso Mundo de los Perros. 2a. ed. Trillas. México 1994.
10. Cervantes, D.J.: Valoración de una técnica de ovariohisterectomía total modificada en perras. Tesis de licenciatura. Fac. Est. Sup. Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México. Edo. de Méx., 1992.
11. Galina, H.E., Seltiel, C.A., Valencia, M.J.: Reproducción de los animales domésticos. Limusa. México, 1981.
12. Martínez, H.A.: programa para el control de la fauna canina en el Distrito Federal. Informe de Servicio Social.

Fac. Med. Vet. Y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. 1995.

13 Mendez, A.R.: Diversos métodos utilizados en perros para controlar la natalidad canina. Revisión bibliográfica. Tesis de licenciatura. Fac. Med. Vet. Y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, 1981.

14. Ocampo, C.L., Sumano, L.H.: Anestesia veterinaria en pequeñas especies. McGraw Hill. México, 1992.

15. Ormond, A.N.: Técnicas quirúrgicas en el perro y el gato. Compañía Editorial Continental S.A. la de .CECSA. México, 1984.

16. Payro, D.J.: El perro y su mundo. Loera Chavez Hnos. Cia. Editorial S.A. México, 1981.

17. Sarraga, F.K.: Programa para el control de la fauna canina. Informe de Servicio Social. Fac. Med. Vet. Y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1995.

18. Secretaria de Salubridad,: Programa Nacional de Prevención y Control de la rabia. Reseña testimonial 1989-1994. Dirección General de Epidemiología. México, 1995.

19. Slatter, D.H.: Textbook of small animal Surgery. Vol 2. Saunders Co. Philadelphia. 1985.

20. Soulsby, E.J.: Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. 7a.ed. Interamericana. México, 1987.

21. SOCICULTUR,: Manual operativo Mayo 1992. DDF. Subdirección de Programas de Salud. México, 1993.

22. Soberanes, F & Tista, O.: Manual del Curso Teórico Práctico de la Técnica Quirúrgica de Ovariohisterectomía y Castración de perros y gatos. Fac. Med. Vet. Y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1992.

23. Sumano, L.H. & Ocampo, C.: Farmacología Veterinaria. McGraw Hill. México, 1992.

24. Zarco, Q.L.: Primer Curso Internacional de Reproducción Canina : Características reproductivas de la hembra canina. Fac. Med. Vet. Y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1992.