



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

FRECUENCIA DE PULGAS EN PERROS DEL
CENTRO DE CONTROL CANINO ANTIRRA-
BICO DE LA DELEGACION TLAHUAC, D. F.

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE :

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

Martha Guadalupe Rojas Bolaños Cacho

Asesores: M.V.Z. Ma. Teresa Quintero Martínez
M.V.Z. Antonio Acevedo Hernández

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1991



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 está 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.

INDICE

	PAG.
INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODO	6
RESULTADOS	12
DISCUSION	17
BIBLIOGRAFIA	20

RESUMEN

ROJAS BOLAÑOS CAYO MARTHA GUADALUPE. "Frecuencia de pulgas en perros del centro de control canino antirrábico de la delegación Tláhuac, del Distrito Federal".

Este trabajo tuvo como objetivo determinar la frecuencia, género, especie y sexo de las pulgas aisladas de los perros callejeros o extraviados, que llegan al Centro de Control Canino Antirrábico. Para lograr el objetivo se realizaron muestreos en 120 perros, de los cuales 52 se encontraban entre los 1 y los 6 meses de edad, 2 entre los 7 y 11 meses, 41 entre 1 y 2 años, 15 entre 4 y 5 años, 7 entre 7 y 8 años y 3 mayores de 10 años de edad.

De los perros muestreados el 75.8% fueron positivos a la infestación por pulgas. Aparte se detectaron tres especies de pulgas: Ctenocephalides canis (23.7%), Ctenocephalides felis (14.9%) y Pulex irritans (0.7%), mismas que se encontraron en forma separada o en asociación de dos o tres especies diferentes; estas parasitosis mixtas conformaron al 3.4% de los casos.

En cuanto al sexo de las pulgas aisladas, el 77.3% correspondió a hembras y el 21.5% a machos. La relación promedio del número de hembras por macho fue de 3.5 hembras por cada macho.

I INTRODUCCION

Las pulgas son ectoparásitos temporales de mamíferos y aves, siendo exclusivamente los adultos los que permanecen transitoriamente en el revestimiento piloso o piel de su huésped, para succionar sangre, lo que constituye su alimento. Una vez realizado esto, lo abandonan (9). Las pulgas no están confinadas a huéspedes particulares, sino que son parásitos de huéspedes de más de una especie (15).

Se han identificado más de 1300 especies de pulgas (4), y entre las que infestan al perro encontramos a:

1) Ctenocephalides canis: El huésped principal es el perro doméstico; también el gato, conejo, rata y con mucha facilidad también el hombre, así como mamíferos silvestres y zorras de granjas peleteras (9).

2) Ctenocephalides felis: Principalmente parasita al gato doméstico, a partir del cual ataca al perro y al hombre. También se encuentra en las ratas, ratones y otros mamíferos silvestres (9).

3) Pulex irritans: Junto con el hombre; que es el huésped principal, ataca a los más diversos animales domésticos; perro, cerdo, etc. y en menor proporción al gato y al conejo, y rara vez al caballo, gallina, rata y mamíferos silvestres (9).

Como ya se mencionó anteriormente, solo los adultos son parásitos, y ambos sexos requieren de su alimento antes de copular y reproducirse. Aproximadamente un día después de efectuada la cópula, las hembras empiezan a poner huevecillos, depositando de cuatro a ocho juntos (9). Los huevecillos rara vez son puestos sobre el huésped, frecuentemente se ponen fuera de éste, en sus nidos o en las hendiduras de los pisos (15). Después de una incubación de 2 a 12 días, los huevos eclosionan para permitir la salida de la primera larva (15). Las larvas se encuentran ocultas y necesitan poco ali-

mento y humedad (9); se alimentan, crecen y efectúan dos mudas antes de convertirse en terceras larvas (15). Esto se realiza en un promedio de 9 a 15 días, cuando las condiciones son favorables, pero cuando no lo son, puede retardarse más de 200 días.

La tercera larva madura, entra en reposo e hila un capullo dentro del cual se encierra y se convierte en pupa (15). Esta fase dura de 7 días a un año, de acuerdo a las condiciones ambientales (9).

Debido a su capacidad de infestar a animales y humanos, puede completar el ciclo de vida de ciertos organismos, sirviendo como transmisores de enfermedades bacterianas, parasitarias y por rickettsias (21), entre las que se encuentran las causadas por Pasteurella tularensis, Francisella pestis, Staphylococcus aureus, Staphylococcus albus, probablemente neumococos (9) y céstodos como Dipylidium caninum (19) e Hymenolepis diminuta (15).

Los signos clínicos de la infestación por pulgas son prurito intenso y piel escamosa y seca, lo que tiende a intensificar el prurito; el animal se muerde, se rasca y se vuelve inquieto (16); al hacer ésto se produce una zona discreta de dermatitis aguda, generalmente en el área subauricular, interescapular y cerca de la grupa y muslos; o bien una dermatitis crónica inespecífica, restringida a la parte baja de la espalda y el perineo. El perro, al rascarse y morderse, puede ocasionarse lesiones externas en la piel, siendo comunes las complicaciones con infecciones secundarias (4).

La irritación causada al huésped se debe a la mordedura constante y la secreción salival de productos tóxicos alérgicos. Cuando la pulga muerde la piel del huésped para alimentarse, secreta saliva, lo cual inicia una reacción que produce dermatitis. La saliva de la pulga sirve como un antígeno incompleto (hapteno) que debe unirse a otra sustancia para

transformarse en un antígeno completo, y la colégena de la dermis tiene esta función (4). Mientras la mordedura en sí, solo cause una reacción cutánea mínima y localizada, las heridas causadas al rascarse, pueden producir infecciones (15).

La alergia por pulgas es una de las enfermedades más importantes de la piel en perros y gatos; es más común en las estaciones cálidas, aunque se presenta durante todo el año en los lugares donde las heladas no son frecuentes (4), y se sospecha de ella cuando se encuentran lesiones típicas en piel y prurito intenso (12).

La reacción en la piel es causada por la alergia a la secreción oral de las pulgas; se presenta en el hombre, perro y gato, y se ha producido experimentalmente en cuyes y conejos (10). Los diferentes patrones de reacción aparecen en una secuencia regular determinada por el número de exposiciones, alcanzando la etapa de hipersensibilización, que se presenta aproximadamente dos meses después de la exposición inicial. Dura alrededor de un mes para dar lugar a la fase de hiposensibilización, que se presenta a los tres meses de la exposición inicial y puede durar medio año o más (20).

El exámen cuidadoso del animal, mostrará las pulgas o su excremento en el pelo (10); pueden encontrarse en mayor número en la grupa y el nacimiento de la cola (15).

Las pulgas se pueden ver fácilmente sin la ayuda del microscopio. Pueden ser recolectadas utilizando un insecticida de acción rápida en aerosol y cepillarlas fuera de la capa de pelo del huésped. Pueden ser conservadas en etanol al 70% en recipientes pequeños y, posteriormente, montarse con líquido de Hoyer en laminillas y observarse al microscopio para su exámen e identificación (19).

Los trabajos realizados en el extranjero sobre la identificación de pulgas son pocos, entre ellos se encuentran el realizado por Kristensen, Haarløv y Mourier en 1973, en el

que llevaron a cabo un estudio de las enfermedades de la piel en perros y gatos, con un capítulo referente a los patrones de la infestación por pulgas en los perros y gatos de Dinamarca (13). En 1970 Musharyono y colaboradores, hicieron otro estudio sobre la sobrevivencia de los pequeños mamíferos y sus índices de pulgas, en un área endémica de "plaga" en Boyolali, Java Central, Indonesia (14). En 1931, Beresford-Jones, realizó un trabajo sobre la prevalencia de pulgas en los perros y gatos en un área del Centro de Londres (8). En el mismo año, Horek efectuó otro trabajo sobre los parásitos de los animales domésticos y salvajes en Sudáfrica, con un capítulo sobre la prevalencia estacional de Rhincophalus sanguineus y Stenoccephalides canis, en perros de criadero en Pretoria Norte (10). En 1925, Norman Baker hizo un trabajo sobre la relación entre un perro y sus pulgas, en el cual señala que, en un momento determinado, tanto Stenoccephalides canis como Stenoccephalides felis o Pulex irritans, pueden ser la especie predominante en un perro. Menciona también que Stenoccephalides felis es la pulga con mayor especificidad de huésped y es la más comúnmente detectada tanto en perros como en gatos; asimismo, indica que algunos estudios han encontrado que Pulex irritans es la especie más abundante en los perros en algunas épocas del año y regiones específicas de Estados Unidos, aunque no menciona cuáles (5). Por último en 1936, Baker y Mulcahy, llevaron a cabo un trabajo sobre las pulgas en erizos y perros en el área de Dublín, encontrando que Stenoccephalides canis fue la especie más común en los perros de Dublín. Pulex irritans no se detectó en este trabajo; las pulgas fueron aisladas de los perros a lo largo de todo el año (4).

Los trabajos realizados en México, en relación a las pulgas aisladas de los animales domésticos, también son pocos; entre éstos se encuentran el llevado a cabo por Aguirreaga en 1930, en el cual se mencionan algunas parasitosis externas

en coneícos (2); otro realizado por Barrera en el que hizo una sinopsis de los sifonópteros de la Ciencia de México, escrito en 1951, en el cual menciona las especies detectadas en la zona, así como su distribución (7) y por último, el realizado por Quintero y Acevedo en el que se menciona la importancia de la pulga Ctenocephalides felis y Pulex irritans en las gallinas de México (1^o).

Debido a que es poco lo que se conoce en México sobre estos parásitos, habiéndose desarrollado el presente trabajo en una zona de alta población canina, y siendo la pulga un parásito cosmopolita, se pretendió encontrar gran cantidad de estos insectos de diferente sexo y especie, en los perros callejeros o extraviados que llegaron al Centro de Control Canino Antirrábico de Tláhuac, Distrito Federal.

El objetivo de este trabajo, fue determinar la frecuencia, y especies así como el sexo de las pulgas encontradas en los perros callejeros o extraviados, que llegan al Centro de Control Canino Antirrábico de la Delegación Tláhuac del Distrito Federal y obtener datos acerca de la edad, raza y sexo de los perros muestreados.

II MATERIAL Y METODO

Como material biológico se utilizaron 120 perros seleccionados al azar entre los que llegaron al Centro Antirrábico, en las razas realizadas durante los días Lunes, Martes y Miércoles de cada semana en el periodo comprendido entre los meses de Junio a Mayo, los cuales se encontraban alojados en una jaula común y cuyas características de edad, talla, sexo y raza se muestran a continuación:

CARACTERISTICAS DE LOS PERROS MUESTREADOS

CARACTERISTICAS	PERROS MUESTREADOS
<u>EDAD</u>	
1 - 6 meses	52
7 - 11 meses	2
1 - 3 años	41
4 - 6 años	15
7 - 9 años	7
10 años o mas	3
TOTAL	120
<u>TALLA</u>	
CHICA	75
MEDIANA	36
GRANDE	9
TOTAL	120
<u>SEXO</u>	
HEMBRAS	76
MACHOS	44
TOTAL	120
<u>RAZA</u>	
CRIOLO	120

Para realizar el muestreo, se tomó al perro y se frotó el pelo con un algodón empapado en una solución de alcohol-eter, se cepilló al animal a contrapelo con un peine de dientes cerrados (peine para piojos), se revisó el cepillado en el sentido del pelo, principalmente en el cuello, lomo y grupa. Entre cada cepillado se recogió lo que quedó en el peine y se colocó en un frasco de boca ancha, conteniendo alcohol etílico de 70°, y este se etiquetó con los siguientes datos: sexo, raza, talla del perro y edad, la cual fue determinada en forma aproximada por el análisis del estado dental del animal.

Una vez obtenidas las muestras, estas fueron transportadas al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (UNAM), para llevar a cabo los siguientes pasos:

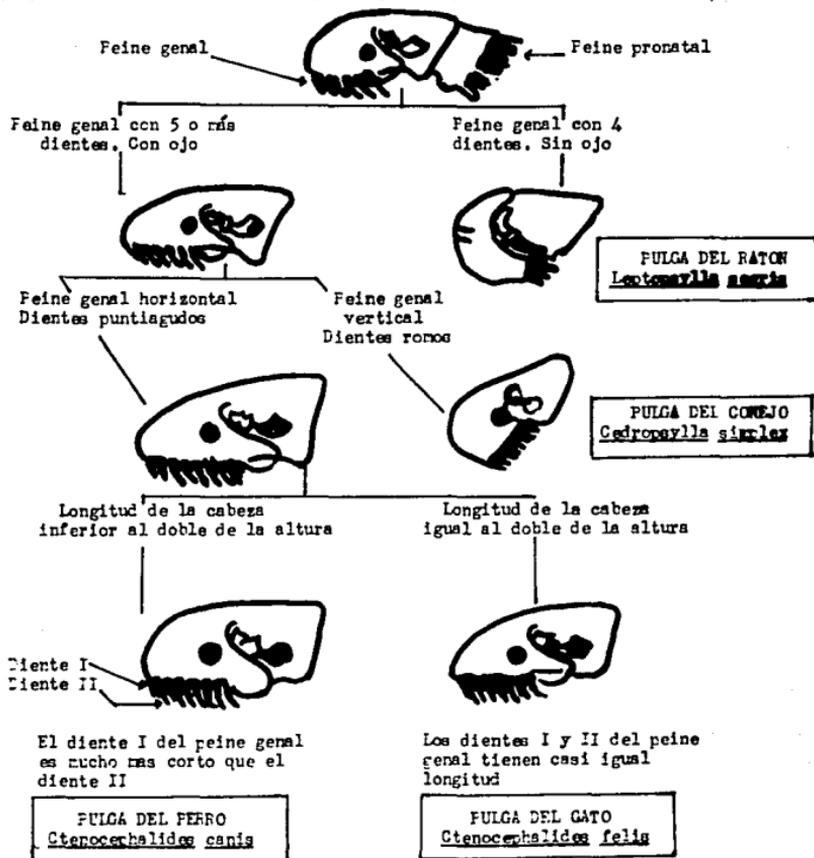
Las muestras se observaron al microscopio de disección, y las pulgas halladas en cada una de ellas, se separaron y contaron. Posteriormente se colocaron en frascos pequeños que contenían una solución de Hidróxido de Sodio (NaOH) al 5%, manteniéndolas en ésta, un mínimo de 48 horas para aclararlas.

Transcurrido este tiempo, se cambió el NaOH 5% por agua, para lavar el exceso de la primera solución. Una vez hecho esto, se procedió a su deshidratación, colocándolas en alcoholes graduales (50°, 60°, 70°, 80°, 90°, y absoluto) con tiempos mínimos de 15 minutos en cada uno.

Después de pasar por el alcohol absoluto, se montaron en laminillas utilizando líquido de Hoyer; se sellaron con un barniz transparente y se procedió a su sexado e identificación empleando la clave del Servicio de Salud Pública de U.S.A. (Pictorial Key to Arthropods, Reptiles, Birds and Mammals of Public Health Significance) (1).

CLAVE GRAFICA DE LAS CARACTERISTICAS
DE ALGUNAS PULGAS COMUNES EN LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
(Centro de Enfermedades Transmisibles, Atlanta, Georgia U.S.A.)

Tienen peine genal y pronotal



CLAVE GRAFICA DE LAS CARACTERISTICAS

DE ALGUNAS DE LAS FULGAS COMUNES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
(cont.)

Carecen de ambos peines



Borde frontal de la cabeza
redondeado
Tórax normal

Borde frontal de la cabeza
angular
Tórax contraído



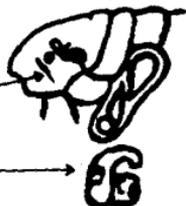
Mesopleura no dividida por
engrosamiento vertical

Mesopleura dividida por
engrosamiento vertical
en forma de varilla.

FULGA DE LAS GALLINAS
Echidnophera gallinacea



Cerda
Ocular



Mesopleura

Espermatoca

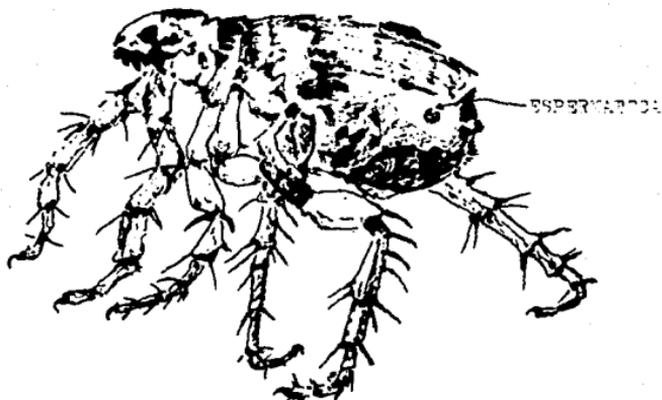
Cerda ocular situada
debajo del ojo

Cerda ocular situada
delante del ojo

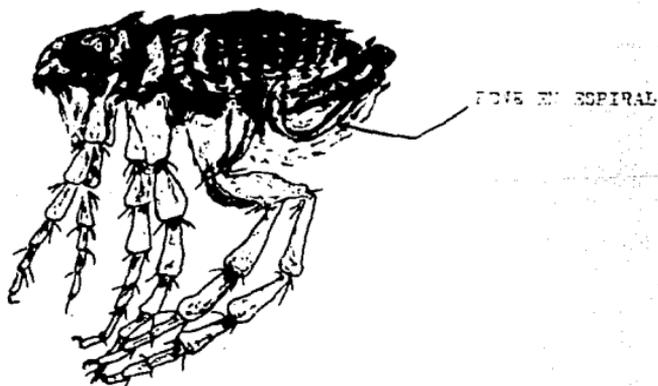
FULGA DEL HOMERE
Fulix irritans

FULGA DE LA RATA ORIENTAL
Xeropsylla cheops

DIFERENCIAS ENTRE Stenocochalides spp.
HEMERA Y MACHO



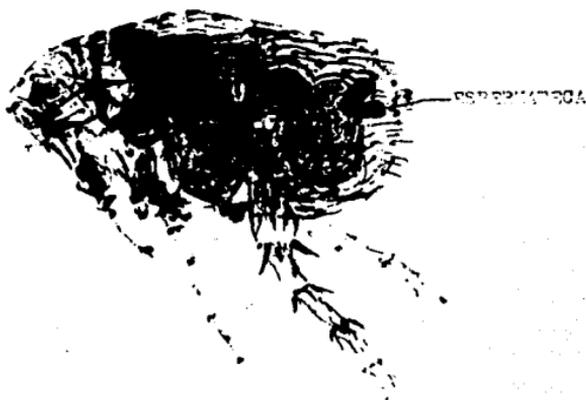
Stenocochalides spp. hembra



Stenocochalides spp. macho

Nota: C. canis y C. felis unicamente se diferencian por la longitud de la cabeza y de los dientes I y II

DIFERENCIAS ENTRE Pulex irritans
HEMERA Y MACHO



Pulex irritans hembra



Pulex irritans macho

III RESULTADOS

Del total de perros muestreados, 90 (75.8 %) resultaron positivos a la infestación por pulgas, observándose un mayor porcentaje entre los perros que se encontraban entre los 7 y los 11 meses de edad (Cuadro I).

Se determinaron tres especies de pulgas: Ctenocephalides canis, que constituyó el 82.7% del total de pulgas; le siguió en frecuencia Ctenocephalides felis, con el 14.9% del total; y por último Pulex irritans con el 0.7% del total de las pulgas aisladas (Cuadro II).

Se encontraron parasitosis mixtas, siendo la más frecuente la asociación de Ctenocephalides canis con Ctenocephalides felis, la que se presentó en el 2.8% de los casos, en seguida la de Ctenocephalides canis con Pulex irritans que representó el 0.5% de los casos, y por último, la asociación de las tres especies, la cual constituyó el 0.1% del total de los casos (Cuadro III).

En cuanto al sexo de las pulgas aisladas, se obtuvieron el 77.1% de hembras y el 21.5% de machos, correspondiendo el 65.1% a hembras de Ctenocephalides canis y el 18.2% a los machos de la misma especie, siendo estos los porcentajes más altos (Cuadro IV).

CUADRO I
 NUMERO DE FERROS POSITIVOS A LA INFESTACION
 POR PULGAS SEGUN SUS CARACTERISTICAS

CARACTERISTICAS	NUMERO DE FERROS MUESTREADOS	NUMERO DE FERROS POSITIVOS
<u>EDAD</u>		
1 - 6 meses	52	40
7 - 11 meses	2	2
1 - 3 años	41	29
4 - 6 años	15	12
7 - 9 años	7	6
10 años o más	3	1
TOTAL	120	90
<u>TALLA</u>		
CHICA	75	55
MEDIANA	36	28
GRANDE	9	7
TOTAL	120	90
<u>SEXO</u>		
HEMbras	76	58
MACHOS	44	32
TOTAL	120	90
<u>RAZA</u>		
CRICLLO	120	90

CUADRO II

NÚMERO DE FIEBROS POSITIVOS A LA INFESTACION

POR PULGAS Y ESPECIES DE PULGAS ENCONTRADAS EN ANIMALES DE DIFERENTE EDAD

EDAD	NÚMERO DE FIEBROS POSITIVOS	NÚMERO DE FIEBROS POSITIVOS	E S P E C I E S					
			<i>Ctenocephalides canis</i>		<i>Ctenocephalides felis</i>		<i>Pulex irritans</i>	
			NÚMERO DE PULGAS	PORCENTAJE GLOBAL	NÚMERO DE PULGAS	PORCENTAJE GLOBAL	NÚMERO DE PULGAS	PORCENTAJE GLOBAL
1 - 6 meses	52	40	247	30.2	81	9.9	1	0.1
7 - 11 meses	2	2	23	2.8	3	0.3	0	0.0
1 - 3 años	41	29	280	34.4	27	3.3	2	0.2
4 - 6 años	15	12	74	9.1	11	1.3	3	0.3
7 - 9 años	7	6	56	6.8	1	0.1	1	0.1
10 años o más	3	1	3	0.3	0	0.0	0	0.0
TOTAL	120	90	683	83.7	123	14.9	7	0.7

CUADRO III
 NUMERO DE FERROS POSITIVOS A PARASITOSIS MIXTAS Y
 ASOCIACIONES ENCONTRADAS DE LAS DIFERENTES ESPECIES DE PULGAS

EDAD	FERROS MUESTREADOS	A S O C I A C I O N E S						TOTAL
		<u>C. canis</u>		<u>C. canis</u> <u>P. irritans</u>		<u>C. canis</u> <u>C. felis</u> <u>P. irritans</u>		
		<u>C. felis</u>						
		NUMERO PULGAS	% GLOBAL	NUMERO PULGAS	% GLOBAL	NUMERO PULGAS	% GLOBAL	
1 - 6 meses	52	10	1.2	1	0.1	0	0.0	11
7 - 11 meses	2	1	0.1	0	0.0	0	0.0	1
1 - 3 años	41	9	1.1	2	0.2	0	0.0	11
4 - 6 años	15	3	0.3	1	0.1	1	0.1	5
7 - 9 años	7	1	0.1	1	0.1	0	0.0	2
10 años o más	3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
TOTAL	120	24	2.8	5	0.5	1	0.1	30

CUADRO IV
SEXO DE PULGAS AISLADAS
POR ESPECIE

EDAD	E S P E C I E														
	<i>Ctenocephalides canis</i>					<i>Ctenocephalides felis</i>					<i>Fulex irritans</i>				
	NUMERO PULGAS	♀	% GLOBAL	♂	% GLOBAL	NUMERO PULGAS	♀	% GLOBAL	♂	% GLOBAL	NUMERO PULGAS	♀	% GLOBAL	♂	% GLOBAL
1 - 3 meses	247	180	22.1	67	8.2	81	66	8.1	15	1.8	1	1	0.1	0	0.0
4 - 11 meses	25	20	2.4	3	0.3	3	3	0.3	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0
1 - 3 años	280	217	26.6	63	7.7	27	19	2.3	8	0.9	2	1	0.1	1	0.1
4 - 6 años	74	63	7.7	11	1.3	11	8	0.9	3	0.3	3	2	0.2	1	0.1
7 - 9 años	56	49	6.0	7	0.8	1	1	0.1	0	0.0	1	1	0.1	0	0.0
10 años o más	3	3	0.3	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	683	532	65.1	151	18.3	123	97	11.7	26	3.0	7	5	0.5	2	0.2

IV DISCUSION

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente trabajo, se determinaron tres especies de pulgas en los perros muestreados, en orden de frecuencia y abundancia: Stenocephalides canis (93.7%), Stenocephalides felis (14.9%) y Pulex irritans (0.7%); lo que coincide con lo publicado en los artículos de Baker y Mulcahy (1986), en el cual mencionan que la especie más frecuente en perros, es la Stenocephalides canis, habiendo obtenido ellos un 98.6%, aunque detectaron la presencia de Stenocephalides felis, no mencionan el porcentaje obtenido; y en los animales muestreados no encontraron Pulex irritans (6). En el trabajo realizado por Beresford-Jones (1981) en Londres, menciona como más frecuentes en perros a Stenocephalides felis, aunque no menciona los porcentajes, y con menor frecuencia a Stenocephalides canis (8), al igual que los estudios de Horak (1982) en Pretoria, en los que detectó infestaciones mixtas de Stenocephalides canis y Stenocephalides felis, predominando esta última especie (11). Kristensen y colaboradores (1973) en su estudio, mencionan como más abundante en Dinamarca, a la especie Stenocephalides felis, detectada en el 62% de sus casos y en el porcentaje restante a Stenocephalides canis (13) y por último Amin (1986) en Egipto, obtuvo diferentes resultados dependiendo de la localización geográfica; en la región del Nilo, fué dominante Stenocephalides felis; Pulex irritans se mostró pobremente adaptada, a excepción de algunas áreas del Delta del Nilo, mientras que Stenocephalides canis fue rara o estuvo ausente a excepción de ciertas granjas del Delta Medio del Nilo (3).

En los trabajos realizados en México, Barrera (1953) menciona a Stenocephalides felis como la especie encontrada

con mayor frecuencia, mientras que a Stenocephalides canis, la menciona como una especie rara en la Cuenca de México, y a Pulex irritans como la especie menos frecuente en la región (7), estas diferencias pueden deberse a que los diversos estudios se han realizado en lugares diferentes en cuanto a clima y situación geográfica.

En lo referente a las parasitosis mixtas, la que se presentó con mayor frecuencia fue la asociación de Stenocephalides canis con Stenocephalides felis en un 2.2% de los casos, este tipo de asociación es mencionada por Kristensen y colaboradores (1978), quienes la detectaron en 12 de los 312 casos estudiados, aunque no mencionan las especies asociadas (13).

En cuanto al sexo de las pulgas encontradas, se obtuvo un total de 634 hembras, de las cuales 532 correspondieron a Stenocephalides canis, 97 a Stenocephalides felis y únicamente 5 a Pulex irritans; entre los machos, correspondieron 151 a Stenocephalides canis, 26 a Stenocephalides felis y solamente 2 a Pulex irritans.

Las cantidades anteriormente mencionadas nos dan una proporción general de 3.5 pulgas hembras por macho; para Stenocephalides canis, la proporción fue de 3.4 pulgas hembra por macho, mientras que para Stenocephalides felis y Pulex irritans fue de 3.8 pulgas hembra por macho y de 2 pulgas hembra por macho respectivamente.

A este respecto, Kristensen y colaboradores (1978), obtuvieron una proporción de 2.9 hembras por macho (13); Amin (1986), en Egipto, obtuvo una proporción máxima de 4 hembras por macho, tanto para Stenocephalides canis como para Stenocephalides felis y 1.5 hembras por macho para Pulex irritans (3), mientras que Baker y Mulcahy (1986) encontraron una proporción de 4.1 hembras por macho para Stenocephalides canis, y únicamente aislaron hembras de Stenocephalides felis (6).

En cuanto a la época del año en la que es más frecuente la infestación por pulgas, Baker y Mulcahy (1936) obtuvieron en el mes de Octubre el mayor número de Ctenocephalides canis y Ctenocephalides felis (6), mientras que Kristensen y colaboradores (1972) en Dinamarca, obtuvieron las frecuencias más altas durante los meses de Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre para las dos especies anteriormente mencionadas, y todos los ejemplares de Pulex irritans, fueron colectados durante el mes de Octubre (13).

En el presente trabajo, los mayores porcentajes de pulgas se obtuvieron durante los meses de Junio y Julio, por lo que en base a estos datos y los mencionados en los trabajos publicados se puede concluir, que la infestación por pulgas se presenta durante todo el año, pero con mayor intensidad en los meses húmedos.

Para combatir a las pulgas es necesaria la colaboración conjunta del Médico Veterinario y del propietario del perro. Metrokotsas (1985) menciona que es necesario que el propietario del perro conozca de manera total el ciclo de vida de la pulga. El dueño del perro debe comprender y estar convencido de que aunque el perro represente el punto de partida más obvio, no es lo único a tratar. El hogar, la cama del animal y el ambiente, también deben ser tomados en cuenta, ya que sin esto, los buenos resultados de control, se reducen a "cures temporales" cuando el perro se reinfesta con los parásitos en el ambiente (17).

V BIBLIOGRAFIA

- 1.- ANONIMO. Pictorial keys to arthropods, reptiles, birds and mammals of public health significance. U.S. Department of Health, Education and Welfare. Public Health Service. Health Service and Mental Health Administration. National Communicable Disease Center, Atlanta, Georgia. 1974.
- 2.- AJUINAGA, H.R. Algunas parasitosis externas en los canidos. Tesis profesional de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1930
- 3.- AMIN, OMAR MOHAMED. The fleas (siphonaptera) of Egypt: Distribution and seasonal dynamics of fleas infesting dogs in the Nile Valley and Delta. J. Med. Ent. 3:293-298 (1986)
- 4.- AUSTIN, V.N. The Skin. Canine Medicine Edited by: Bone, J.P., Cabel, A.A., Johnson, L.F. and Hiley, W.F., Vol. II 1238-1249 American Veterinary Publications, Inc. Santa Barbara, California, 1979.
- 5.- BAKER, N.:The touch-and-go relationship of a dog and its fleas, Veterinary Medicine July:6-7 (1985)
- 6.- BAKER, K.P. y MULCAHY, R.:Fleas on hedgehogs and dogs in the Dublin area. Veterinary Record. 119:16-17 (1986)
- 7.- BARRERA, A. Sinopsis de los sifonópteros de la cuenca de México. Sobretiro de los Anales de la Esc. Nal. de Ciencias Biológicas. 7:155-245 (1953)
- 8.- BIRDFORD-JONES, W.F.:Prevalence of fleas on dogs and cats in an area of central London. J. Small Anim. Pract. 22:27-29 (1981)
- 9.- BORSCHERT, A. Parasitología Veterinaria. Acribia, España, 1964
- 10.- GRIMM, D.F.:Pruritus in dogs. Med. Vet. Pract. 62:651-652 (1981)
- 11.- HORAK, I.G.:Parasites of domestic and wild animals in Southafrica. XIV. The seasonal prevalence of Rhinicephalus sanguineus and Ctenocephalides sp. on kennelled dogs in Pretoria North. Onderstepoort J. Vet. Res. 49:63-68 (1982)

- 12.- KIEFFER, M.D. and STEEN KRISTENSEN, D.V.M.: Flea hypersensitivity in dogs and cats. Int. J. Dermatolog. 18:707-712 (1979)
- 13.- KRISTENSEN, S., HAARLØV, N. y MOURIER, N.: A study of skin diseases in dogs and cats. IV Patterns of flea infestations in dogs and cats in Denmark. Nord. Vet. Med. 32:401-413 (1978)
- 14.- KUSHARYONO, S., UDAYATI, SUSTRIAYU, N. y LIM BOO LIAT: Surveillance of small mammals and their flea-indices in plague endemic areas at Boyolali, Central Java, Indonesia. Int. J. Zoon. 7:1-14 (1979)
- 15.- LAPAGE, G. Parasitología Veterinaria. 461-477 Compañía Editorial Continental, S.A. México, 1979
- 16.- MERCK AND CO. Flea infestation. The Merck Veterinary Manual Edited by: Merck & co. Inc. Rahway, N.J., U.S.A. 1979
- 17.- METROKOTSAS, N.J.: Merchandising effective parasite-control programs. Veterinary Medicine July:44-49 (1985)
- 18.- QUINTERO, M.T. y ACEVEDO, H.A. Importancia de las pulgas Ctenocephalides felis y Pulex irritans en gallinas de México. Memorias de A.N.E.C.A. Puerto Vallarta, Jalisco, 1979
- 19.- SLOSS, M.V. and KEMP, R.L. Veterinary Clinical Parasitology, Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A. 1978
- 20.- SOULSBY, E.J.L. Cellular Immunity. Immunity to Animal Parasites Edited by: Soulsby, E.J.L. 89-90 Academic Press, U.S.A. 1972
- 21.- STEWART, W.M.D. Dermatology. The C.V. Mosby Company. 1979