

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**“CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE PHYSALOPTERA
PREAPUTIALIS, SU INDICENCIA Y DISTRIBUCION
GEOGRAFICA EN EL AREA METROPOLITANA DE
GUADALAJARA, JALISCO, MEXICO”.**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

EFRAIN VELASCO ROSAS

GUADALAJARA, JALISCO, NOV. DE 1981

I N D I C E

INTRODUCCION	1
CICLO BIOLOGICO !.....	2
PATOGENICIDAD	3
SINTOMATOLOGIA	5
DIAGNOSTICO	5
TRATAMIENTO	6
ANTECEDENTES	7
OBJETIVOS	9
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	14
CONCLUSIONES	24
DISCUSION	25
RECOMENDACIONES	27
SUMARIO	27/A
BIBLIOGRAFIA	28

T I T U L O

"CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE *PHYSALOPTERA PREAPUTIALIS*, SU INCIDENCIA Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA EN EL AREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA, JALISCO., MEXICO"

p.H.V.Z. Efraín Velasco Rosas

DEDICATORIAS

A MI MADRE

A quien le debo
todo lo que soy,
gracias a su esfuerzo y
comprensión.

A MIS HERMANOS

Araceli

Joel

Jaime y

Julio

A MI NOVIA

Rocio

A MI AMIGA

Leticia

A MI ASESOR

A quien le agradezco
su amistad y ayuda
desinteresada.

A MIS MAESTROS

Por su valiosa
participación en
mi formación como
M.V.Z.

A MI JURADO

Con respeto y
admiración.

A MIS COMPAÑEROS

Por su agradable
compañía.

A LA FACULTAD

Por todos los
conocimientos
que me proporciono

MUCHAS GRACIAS

I N T R O D U C C I O N .

La familia physalopteridae contiene un gran número de especies que se encuentran comunmente en reptiles, aves, mamíferos y muy raramente en anfibios. (6)

Se caracterizan por ser gusanos con cuerpos gruesos y largos que miden, las hembras de 27 a 41 mm. de largo por .9 a 1.1 mm. de ancho, y los machos de 25 a 29 mm. de largo por .8 mm. de ancho. (15)

Atacan la mucosa del estómago y del intestino. La cutícula de la parte terminal anterior del cuerpo se refleja hacia afuera sobre los pseudolabios, formando una especie de collarín. En la extremidad posterior presenta una cutícula que se prolonga como una vaina que se extiende más allá del extremo posterior. (6)

La familia physalopteridae comprende varias especies, que habitan en distintos tipos de vertebrados, correspondiendo:

Physaloptera Preaputialis.- Es un parásito del estómago del gato y de los felidos salvajes en China, Africa, Sudamerica y en las Indias Orientales (6). En Norteamerica se ha reportado en los Estados de Colorado, Iowa, Ohio, Kansas, Nevada, -- New Hampshire, Virginia y Puerto Rico. (7)

Physaloptera Canis.- Parásito del estómago del perro y del gato en Sudafrica. (6,7)

Physaloptera Felidis.- Parásito del estómago y duodeno de los gatos, perros, zorra y coyotes en Norteamerica. (6,7)

Physaloptera Rara.- Es un parásito del estómago del gato, perro, coyote, mapache, lobo, zorra y lince en Norteamerica. (6,7)

Physaloptera Pacitae.- Se encuentra enquistado en la pared del estómago del gato en Centro America y las Filipinas. (7)

Physaloptera Pseudopreaputialis. - Se encuentra en el estómago y ocasionalmente laringe del gato en las Filipinas y en el coyote en los Estados Unidos. (7)

Physaloptera Brevispiculum. - Se encuentra en el estómago del gato doméstico y otros felidos, la hiena y "Badger" en la India, Ceilan, Malasia y Nigeria. (7)

- CICLO BIOLÓGICO -

El Ciclo Biológico es indirecto ya que necesitan de un hospedero intermedio como son: insectos, ortópteros y escarabajos (cucarachas, grillos, gorgojos). (6)

Los huevos que son eliminados por las heces contienen ya el primer estadio larvario (L1), y es inmediatamente infestante para el hospedero intermedio que es el *Grillus Assmilis* y aproximadamente a las 36 horas emigra dentro de la pared intestinal. El 1º estadio larvario (L1), muda entre el 11 y 12 día (L2), la siguiente muda tiene lugar por el día 15 (L3), después de ingerido el huevecillo. (15)

El tercer estadio larvario (L3), vive sobre 152 días en el grillo y este estadio es infestante para el hospedero definitivo, como son el gato y el perro, así como para los hospederos paraténicos que son: La víbora de cascabel, ratas y algunos pájaros y ranas. (15)

El hospedero definitivo ingiere al hospedero intermedio o paraténico infestados y probablemente, el parásito sufre dos mudas en la mucosa del estómago o del intestino o en ambos. (15)

La madurez del parásito se alcanza entre los 131-156 días después de haber ingerido el 3er. estadio larvario (L3). Aunque hay reportes de que la madurez la alcanzó en un gato a los 75-79 días posteriores a la infestación, y otro a los 35 días sin tener una buena explicación al respecto. (15)

El parásito maduro se encuentra adherido a la mucosa gástrica de la cual se alimenta y a su vez también de sangre, puesto que es hematofago. (15)

La hembra alcanza a producir unos 4,500 huevecillos en un periodo de 12 horas, y estos huevecillos salen junto con las heces, para así continuar el ciclo biológico, los huevecillos pueden permanecer viables en solución salina a 4°C durante 60 días. (15)

P A T O G E N I C I D A D

Los efectos que produce *Physaloptera preaputialis* en el huésped son variables, causa anemia por que es hematofago, origina trastornos digestivos debido a que se encuentra adherido a la mucosa gástrica y finalmente puede llegar a ocasionar un cuadro clínico de intoxicación a causa de sus metabolitos que produce.

Lo grave de estos trastornos va en relación con el número de parásitos que albergue en el estómago; *Physaloptera preaputialis* comparado con otro nemátodo hematofago (el *Ancylostoma*), es 5 veces más patógeno que éste, mientras que el *Ancylostoma* chupa .3 décimas de ml. de sangre por día, *Physaloptera preaputialis* chupará aproximadamente 1.5 décimas de ml. de sangre por día y por parásito, de aquí la importancia de que el número de parásitos alojados en el estómago del gato está muy relacionado con la patogenicidad de *Physaloptera preaputialis*.

En el 1er. antecedente que tuvimos al gato se le encontraron 37 parásitos en su cavidad gástrica, los cuales estaban succionando unos 5.5 ml. de sangre al día, que era una verdadera sangría la que padecía el animal, que en un lapso de 10 días perdió cerca de 55 ml. de sangre, que para el peso y tamaño de un gato de aproximadamente 3 kilogramos es muy grave y al paso de los días llegó a su punto crítico y murió el animal.

Cuando la parasitosis no es tan grave, que el animal puede sobrellevar la enfermedad, éstos están predispuestos a ser presa fácil de enfermedades, principalmente infecciosas. Cuando la parasitosis se hace crónica el animal padece alteraciones digestivas como consecuencia de gastritis que ocasiona *Physaloptera preaputialis*, al adherirse a la mucosa gástrica. La anemia causada por la parasitosis, asociada a los trastornos digestivos nos trae como consecuencia una hipoproteïnemia, que va a repercutir en el sistema inmunocompetente reflejándose en una hipogamaglobu-

líquido en lo cual trae como consecuencia una deficiencia en la formación de anticuerpos, por lo que el animal es presa de alguna enfermedad infecciosa y puede llegar a morir por ésta causa.

Como resultado de la infestación por *Physaloptera preputialis* se puede presentar un estado de intoxicación cuando la parasitosis es grave, debido a los metabolitos producidos por el nemátodo, que llegan a ser tóxicos, cuando el hígado ya no es capaz de metabolizarlos, comenzándose a originar un estado de intoxicación, agravando así el cuadro clínico.

Resumiendo la *Physaloptera p.* puede ser el cuasante directo de la muerte del animal o actuar como agente indirecto siendo un factor predisponente para la muerte del mismo.

Además este nemátodo se puede llegar a convertir en un problema serio de salud pública ya que existen reportes de hallazgos del parásito en humano en África principalmente. Los reportes han sido sobre el género *Physaloptera* S.P.P. sin llegar a decir la especie del parásito; el último reporte sobre este parásito en humanos se hizo en Australia en 1977, sobre un niño de once meses de edad, que presentó un cuadro clínico de complicaciones digestivas, el cual se agravó y se le practicó una laparatomía exploratoria y se encontró que unos 30 cm. de intestino estaba gangrenoso y se le practicó una resección intestinal de 38 cm., lográndose su recuperación clínica, pero a los 5 días volvió a recaer y se le practicó una 2da. laparatomía y se encontró ésta vez que otra parte de intestinos estaban necrosadas y se le practicó otra resección intestinal de unos 60 cm., lográndose su recuperación total.

Se realizaron estudios histopatológicos y estos revelaron la presencia de larvas de nemátodos en la pared y el lumen de los vasos sanguíneos mesentéricos. Estas larvas se identificaron llegando a la conclusión -- que pertenecen al orden SPIRURIDA de la familia Physalopteridae y probablemente del género *Physaloptera*.

Este reporte hace pensar el inminente peligro que existe de que el humano se puede contaminar con este parásito y en especial los niños.

S I N T O M A T O L O G I A

La sintomatología observada en los casos que se han presentado en Guadaluajara, Jalisco., es diferente de acuerdo al grado de infestación que tenga el gato.

En infestaciones crónicas se presentan trastornos digestivos como son - la gastritis, timpanismo, heces oscuras y anorexia, además de que las - mucosas están anémicas y el pelo opaco y aspero, generalmente son animales muy enfermos.

En infestaciones graves la sintomatología puede ser la misma además de que se observa una apatía y debilidad muy marcada en el gato, éste busca lugares apartados y puede morir sin presentar otra sintomatología de 24 a 48 horas después. En algunos casos se apreció un babeo abundante, convulsiones y vómitos en los cuales puede arrojar algunos parásitos. - El felino puede presentar una hipersensibilidad al tacto y a los ruidos que puede confundirnos la sintomatología con la de rabia y hacer más patético el cuadro clínico.

D I A G N O S T I C O

La manera de realizar el diagnóstico es mediante un examen coproparasitológico detectando la presencia del huevecillo en las heces fecales - del gato. Este examen no es del todo acertado ya que nos puede dar un - resultado negativo a la infestación por Physaloptera p. aún cuando el - gato este realmente parasitado y esto, es debido a que el parásito alcanza su madurez sexual entre los 3 y los 5 meses después de que es ingerida la larva infestante y muchas veces el cuadro clínico se manifiesta antes de que el nemátodo comience a eliminar sus huevecillos en el - excremento. Si el caso lo amerita se podría recomendar el uso de la gastrogafia con radiopaco para observar la presencia de la Physaloptera - Preputialis en la cavidad gástrica.

Otra manera de hacer el diagnóstico es a la necropsia encontrando el -- parásito adherido a la mucosa gástrica; debido a la novedad y desconocimiento de la existencia del parásito en el país. Los encargados de -- hacer la necropsias confunden muy fácilmente al parásito con otros nemátodos de la familia Ascaroidea que es el toxocara s.p.p. con el cual -- hay que tener la precaución de diferenciarlo.

Se debe de hacer diagnóstico diferencial con rabia por la sintomatología que presenta.

T R A T A M I E N T O

Para el padecimiento está indicado dar 3 tipos de tratamientos, etiológico, sintomático y de sostén. Para la terapéutica etiológica se puede usar el Tiabendazol y Mebendazole, el Levamisole no ofrece resultados satisfactorios. Para la terapéutica sintomática se debe indicar de acuerdo a los signos y complicaciones que presente, usando antihistamínicos, anticolinérgicos y antibióticos. Para la terapéutica de sostén, está es muy importante para la cual se recomienda si el caso lo amerita la suero-terapia, vitaminas, hierro y en algunos de los casos será necesario una transfusión sanguínea para reponer la pérdida de sangre que ha padecido el animal.

- ANTECEDENTES -

1).- En México. Guadalajara Jalisco.

El 13 de Marzo de 1979. el Departamento de Parasitología de la --- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. de la Universidad de Guadalajara, recibió unas muestras que correspondían a unos nemátodos procedentes del Laboratorio de Patología Animal de San Pedro Tlaquepaque - Jalisco, a los cuales acompañaban los siguientes datos:

Especie - Felina
Raza - Angora
Sexo - Hembra
Edad - 1 1/2 año

El Laboratorio de Parasitología de la misma Facultad y Universidad, después de clasificar las muestras emitió su resultado: Las muestras remitidas a éste departamento pertenecen a un nemátodo, de la familia physalopteridae cuya nombre es physaloptera preaputialis.

2).- A la semana siguiente el día 19 del mismo mes y año, la clínica de grandes y pequeñas especies de la Fac. de Med. Vet. y Zoot. de la U. de G., remitió unas muestras que correspondían a unos nemátodos que habían sido vomitados por un felino - hembra (gata). No traían datos las muestras.

Siendo en el mismo laboratorio donde se clasificaron, se observó que las muestras pertenecen a la misma familia physalopteridae y cuyo nombre también es el de Physaloptera Preaputialis.

N O T A : En ambos casos los felinos murieron a causa de la parasitosis.

3).- Como comunicación personal del M.V.Z. Felix Joel Ibarra Arias, dice de la existencia de este parásito por el año de 1969 - 1970, fecha en que trabajó en el Departamento de Parasitología de la Fac. de -- Med. Vet. y Zoot. de la U. de G.

4).- El 10 de Noviembre de 1979, el Laboratorio de Parasitología de la - Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U. de G. recibió unos parásitos gastrointestinales remitidos por el Laboratorio de - Histopatología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - de la U. de G., pertenecientes a un gato, con el registro de 83/79-V.

El Laboratorio de Parasitología, emitió su resultado siendo este:

Las muestras remitidas a éste departamento pertenecen una de ellas al -- grupo de los céstodos, cuyo nombre es el de TAENIA TAEMIFORMIS. Las --- otras muestras pertenecen al grupo de los nemátodos, correspondiendo a -- la familia physalopteridae, y el nombre completo del parásito es el Physaloptera Preaputialis.

- 5).- Durante el transcurso del año 1980 en el Laboratorio de Patología - de la F.M.V.Z. de la U. de G. reportó 10 casos de necropsias de ga- tos en que apareció la physaloptera preaputialis, ninguno de éstos casos llevó registro, ya que era para estudios de Rabia, el parási- to se reportó como hallazgo de necropsia.
- 6).- El día 19 de Enero de 1981 el M. V. Z. Miguel Carbajal Soria, remi- tió unos nemátodos al Departamento de Parasitología de la F.M.V.Z.- de la U. de G. recuperados del estómago de un gato al cual se le -- hizo necropsia para estudio de rabia.

El resultado del estudio hecho a las muestras enviadas a éste departamen- to es:

"Los nemátodos enviados a éste departamento pertenecen a la familia Phy- salopteridae siendo su nombre completo el de Physaloptera Preaputialis".

OBJETIVOS .

- 1).- Hacer pública la existencia de este nemátodo en Guadalajara, Jalisco, ya que la literatura que se consultó, no habla de la existencia del parásito o de algún reporte del mismo en esta ciudad.
- 2).- Establecer la incidencia actual del parásito en el Area Metropolitana de Guadalajara, Jalisco.
- 3).- Orientar a los Laboratorios de Patología Animal, sobre las características macroscópicas del nemátodo, para así evitar posibles confusiones con otro nemátodo, que es el Toxocara S.P.P., que pertenece a la familia Ascaroidea.

- MATERIAL Y METODOS -

La presente investigación está dividida en 2 etapas que son:

Etapa I .- Identificación y clasificación del parásito.

Etapa II .- Diagnóstico e incidencia dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco.

Para lograr la identificación y clasificación del parásito se siguió la siguiente técnica:

Se recolectaron los parásitos en formol al 10%, para su fijación durante 24 horas, posteriormente se lavaron en agua corriente por 30 minutos y una vez hecho ésto, se procedió a deshidratar las muestras en alcoholes de 30°, 60°, 90° y absoluto durante 30 minutos en cada alcohol.

Posteriormente se colocaron en la solución de Xilol-Fenol-Creosota, durante 24 horas, con el fin de aclarar las estructuras anatómicas del nemátodo. Al cumplirse el tiempo necesario para el aclarado, se procedió a montar en un portaobjeto el parásito en Bálsamo de Canadá y el cubreobjeto encima.

Al estar montado el parásito se hizo la observación al microscópio, para mirar su morfología y así lograr su identificación y su clasificación. Se tomó en cuenta los datos proporcionados en la necropsia del gato, de su localización y aspecto macroscópico para orientarnos y ayudarnos en su identificación.

Terminada ya la 1ra. etapa de la investigación, se procedió a llevar a cabo la 2da. etapa del trabajo que es el diagnóstico e incidencia del parásito en la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco, con la siguiente metodología.

Se hizo un muestreo de 300 gatos que radican en la Zona Metropolitana de Guadalajara. La manera de hacer el muestreo y el diagnóstico del parásito fue mediante un examen coproparasitológico, usando la técnica por flotación que es como sigue:

Se pesan dos gramos de heces fecales, a los cuales se les agregan 28 ml. de Solución de Shather (Sol. Glucosada Saturada), se homogeniza y se filtra. El filtrado se coloca en un tubo de ensaye de plástico (con capacidad de 15 ml.) y se centrifuga por 5 minutos. Una vez pasado éste tiempo, se toman unas gotas del sobrenadante y se colocan en un portaobjetos, se observa al microscopio con el objetivo de seco débil. Esta metodología nos da un resultado Cualitativo, solamente y para obtener un resultado - Cuantitativo se sigue la técnica de Mac Master que es la siguiente: El filtrado que se obtuvo se coloca en la cámara de Mac Master, dejando reposar la muestra por un tiempo de 5 minutos, posteriormente se procede a hacer el conteo de los huevecillos en cada lado de la cámara, se suman y se multiplican por 50 y nos da el resultado: No. de huevecillos por gramo de excremento, dándonos el resultado Cuantitativo.

De esta manera se hizo el diagnóstico del parasitismo que asociado a los datos que proporciono c/muestra se obtuvo la incidencia, así como también su distribución geográfica actual del parásito en la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco.

Para esto se dividió la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco, en 4 zonas que fueron limitadas por las calles que principalmente atraviezan la ciudad, que fue de la siguiente manera:

Zona Noreste : Quedo comprendida por la Calzada Independencia, teniendo como límite al Sur la Calle Gigantes y al Norte el Mirador Oblatos, la otra Calle es la de Gigantes que al Este tubo como límite Tetlán, Jal., y al Oeste la Calle se continúa por la Avenida Juárez hasta la Calle Colón.

Zona Sureste : Quedo comprendida por el límite Sur de la Zona Noreste, - al Norte, y el límite Oeste estuvo dado por la Calle Colón desde la Avenida Juárez hasta el Anillo Periférico.

Zona Suroeste; Estuvo comprendida por el límite Oeste de la Zona Sureste al Este y el límite al Norte quedo dado por la Avenida -- Juárez, continuándose con la Avenida Vallarta hasta el -- Anillo Periférico.

Zona Noroeste: Fue comprendida al Este por la Calzada Independencia y -- al Sur por la Avenida Juárez, continuándose con la Avenida Vallarta hasta el Anillo Periférico.

Se tomarón 75 muestras de heces fecales de gato por cada zona, que dieron un total de 300 muestras.

Al término del muestreo se obtuvo el % de incidencia general, mediante la siguiente fórmula:

$$300 - 100$$

$$\frac{\text{No. casos Positivos}}{300} \times 100 = \% \text{ de incidencia general del parásito en el Area Metropolitana de Guadalajara, Jalisco.}$$

Para sacar la incidencia del parásito por cada zona se hizo mediante la siguiente fórmula:

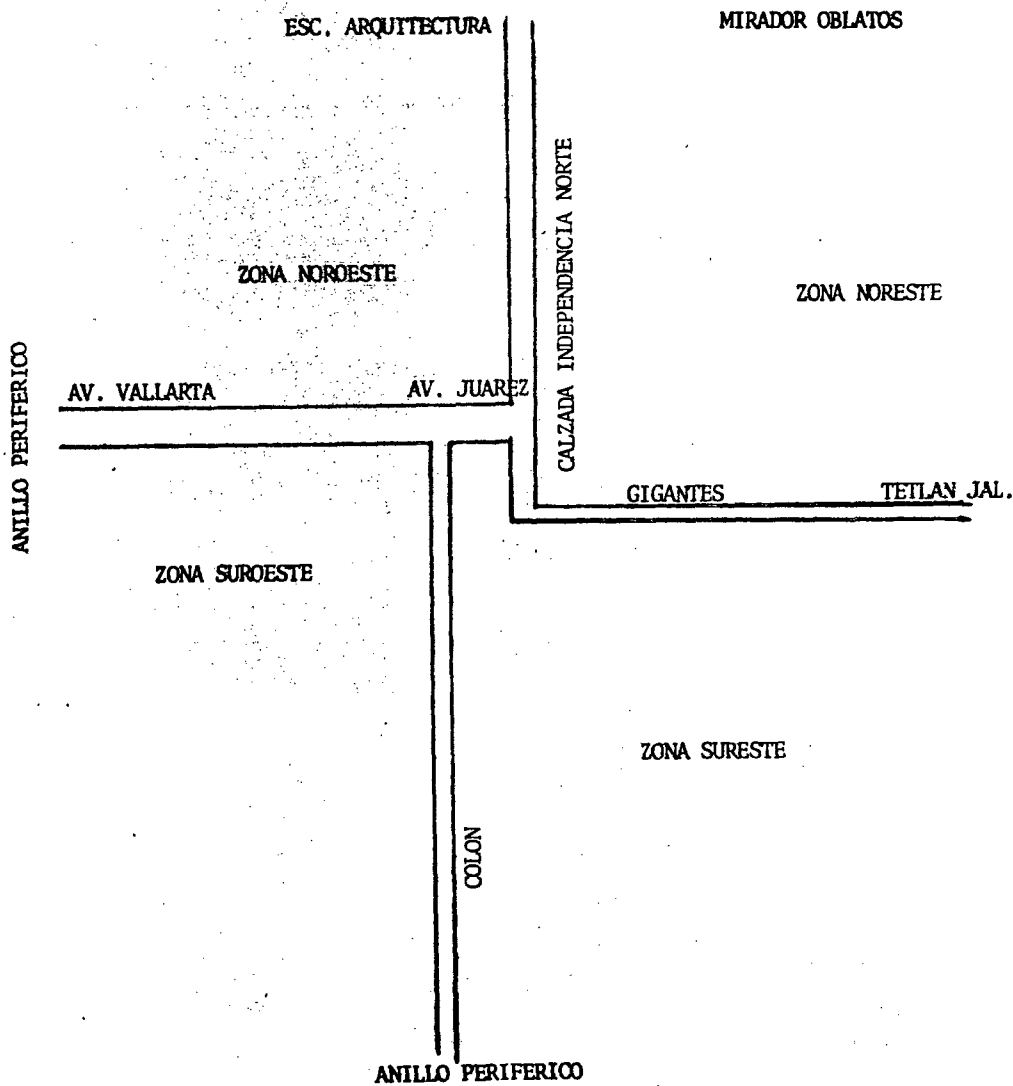
$$75 - 100$$

$$\frac{\text{No. casos Positivos}}{75} \times 100 = \% \text{ de incidencia en cada zona del Area Metropolitana de Guadalajara, Jal.}$$

La distribución Geográfica se elaboró con los datos proporcionados por cada muestra que resultó positiva.

RESULTADOS

ZONAS EN QUE SE DIVIDIO LA AREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA JALISCO.

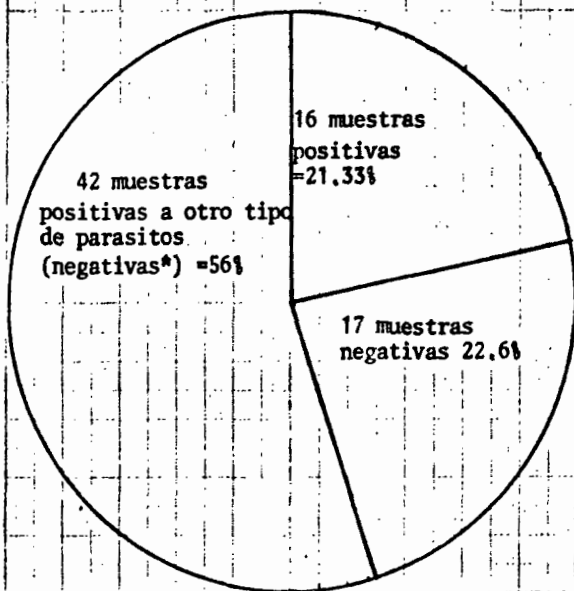


ZONA NORESTE

De las 75 muestras examinadas 16 resultaron positivas a la presencia de huevecillos de *Physaloptera preaputialis* (21.33%), 17 resultaron negativas a la presencia de huevecillos en el examen coprológico (22.6%) y el resto de las muestras (42) resultaron positivas a otro tipo de huevecillos de helmintos y protozoarios (coccidias) (56%) pero se reportaron Negativas* para el estudio que se realizo en el presente trabajo.

La edad de los gatos examinaods fluctua entre los 30 días y los 18 años, y la presencia de *Physaloptera preaputialis* se detecto en gatos desde 6 meses hasta los 6 años de edad, el sexo del animal no fue tomado en cuenta.

ZONA NORESTE



TOTAL DE GATOS EXAMINADOS = 75

PRESENCIA DE PHYSALOPTERA .P.

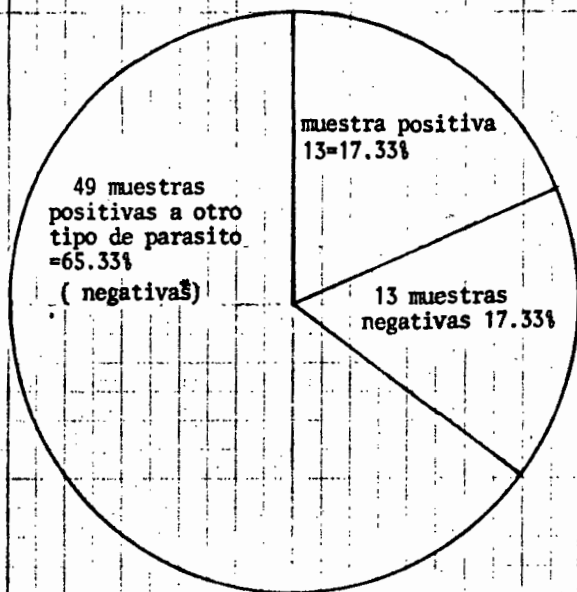


EDAD DE LOS GATOS EXAMINADOS. (EN AÑOS)

ZONA SURESTE

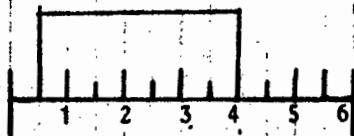
De las 75 muestras examinadas 13 resultaron positivas a la presencia de - huevecillos de *Physaloptera preaputialis* (17.33%), 13 muestras resultaron Negativas a la presencia de huevecillos en el examen coprológico (17.33%) el resto (49) de las muestras resultaron positivas a otro tipo de huevecillos, de helmintos y protozoarios (65.33%) pero se reportaron Negativas* para el estudio del presente trabajo. La edad de los gatos fluctuó entre un mes y los 6 años y la presencia de *Physaloptera preaputialis* se detectó en gatos desde los 6 meses hasta los 4 años de edad, el sexo del animal no se tomo en cuenta.

ZONA SURESTE



TOTAL DE MUESTRAS EXAMINADAS - 75

PRESENCIA DE HYSALOPTERA P.

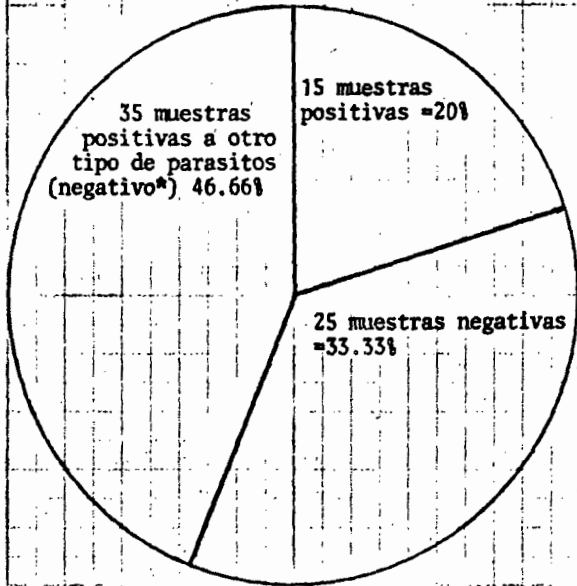


EDAD DE GATOS EXAMINADOS

ZONA SUROESTE

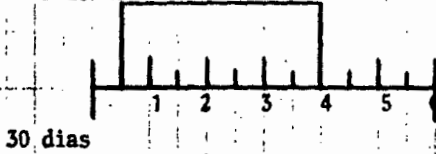
De las 75 muestras examinadas 15 resultaron positivas a la presencia de huevecillos de Physaloptera preaputialis (20%), 25 muestras resultaron negativas a la presencia de huevecillos en el excremento (33.33%) y el resto de las muestras (35) resultaron positivas a otro tipo de huevecillos, de helmintos y protozoarios (46.66%) pero se reportaron Negativas* para el estudio del presente trabajo. La edad de los gatos examinados fluctuó entre los 30 días y los 6 años, habiendose encontrado los huevecillos de Physaloptera desde los 6 meses a los 4 años, el sexo no fué tomado en --- cuenta.

ZONA SUROESTE



TOTAL DE MUESTRAS EXAMINADAS 75

PRESENCIA DE PHYSALOPTERA P.

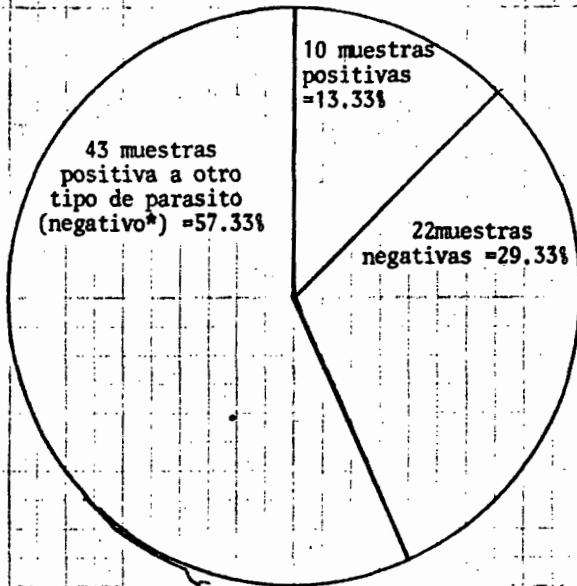


EDAD DE LOS GATOS EXAMINADOS.

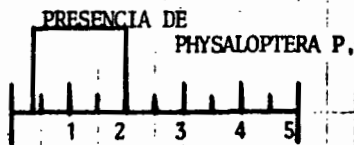
ZONA NOROESTE

De las 75 muestras examinadas 10 resultaron positivas a la presencia del huevecillo de *Physaloptera preaputialis* (13.33%), 22 muestras resultaron Negativas a la observación de huevecillos en el excremento (29.33%) y el resto de las muestras (43) resultaron positivas para otro tipo de huevecillos, de helmintos y protozoarios (57.33%), pero se reportaron Negativas* para el estudio del presente trabajo. La edad de los gatos fluctuó entre los 30 días y los 5 años y se detectaron huevecillos de *Physaloptera preaputialis* desde los 4 meses hasta los 2 años.

ZONA NOROESTE



TOTAL DE MUESTRAS EXAMINADAS 75



EDAD DE LOS GATOS EXAMINADOS,

RESULTADOS TOTALES

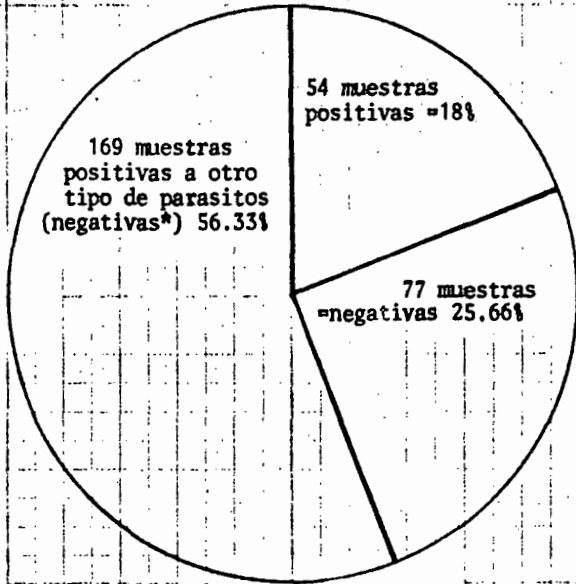
De las 300 muestras de heces fecales examinadas en las 4 zonas del área Metropolitana de Guadalajara, 54 de ellas resultaron positivas para la presencia del huevecillo de *Physaloptera preaputialis* 18%; 77 muestras resultaron negativas al examen coproparasitoscópico (25.66%) y las 169 muestras restantes resultaron positivas (56.33%) para otro tipo de huevecillos (*Toxocara cati*, *Ancylostoma tubaeforme*, Coccidias, *Taenia taeniformis*, *Diplopylidium s.p.p.* y *Strongyloides s.p.p.*)

De las 54 muestras positivas para *Physaloptera preaputialis* en 15 de ellas se diagnosticó la presencia sola del parásito (27.77%) y en los 39 restantes la parasitosis fué mixta (72.22%) debido a que estaban presentes huevecillos de helmintos (Nemátodos Y Céstodos) y Protozoarios (Coccidias).

La edad de los gatos examinados fluctuó entre los 30 días y los 18 años, se encontró la presencia de *Physaloptera* desde los 4 meses hasta los 6 años. El sexo de los gatos no fué considerado importante para este estudio.

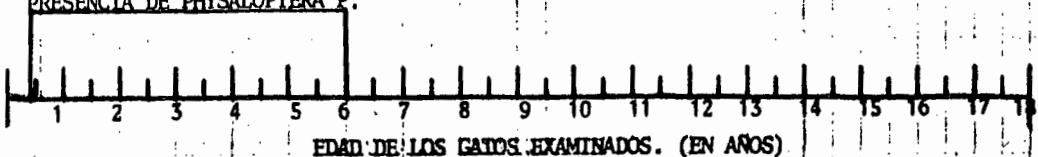
Physaloptera preaputialis estuvo presente en las 4 Zonas en que se dividió el Area Metropolitana de Guadalajara, Jalisco; siendo su distribución geográfica casi igual para cada zona, Zona Noreste resultó con un 21.33%, para la Sureste en un 17.33%, en la Suroeste de un 20% y en la Noroeste de 13.33%.

RESULTADOS TOTALES



TOTAL DE MUESTRAS EXAMINADAS - 300

PRESENCIA DE PHYSALOPTERA P.



DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE PHYSALOPTERA PREAPUTIALIS
EN LAS ZONAS QUE SE DIVIDIO EL AREA METROPOLITANA DE
GUADALAJARA, JALISCO.

ZONA NOROESTE 13.33 %	ZONA NORESTE 21.33 %
ZONA SUROESTE 20 %	ZONA SURESTE 17.33 %

EN BASE A LAS 75 MUESTRAS QUE SE TOMARON
EN CADA ZONA.

0

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Physaloptera preaputialis existe en México y en especial en el área Metropolitana de Guadalajara, Jalisco y posiblemente su existencia data -- desde los años 1969-1970 en que se observó por primera vez al parásito.

Al final del presente estudio *Physaloptera preaputialis* se encontró en un 18% de la población felina doméstica examinada, estando presente en las 4 zonas en que se dividió el área metropolitana de la ciudad. Su distribución geográfica fué casi equitativa para las 4 zonas, siendo la zona Noroeste en donde la incidencia fué la más baja (13.33%), no así para las demás zonas en que casi fué igual la incidencia; para la zona Noroeste fué de un 21.33%, en la Sureste de un 17.32% y en un 20% para la zona suroeste, en base a las 75 muestras que se examinaron por cada zona. Se diagnosticó tanto en parasitosis simples (un solo parásito) en un --- 27.77%, como en parasitosis mixtas (más de dos parásitos) en un 72.22%. Para su diagnóstico el solo examen coproparasitológico no es suficiente debido al tiempo que tarda en alcanzar su madurez sexual el parásito que es de 3 a 5 meses.

Physaloptera preaputialis, afecta tanto a animales jóvenes como adultos (se encontró desde los 4 meses hasta 6 años) y tomando en cuenta sus medidas anatómicas es considerado 5 veces más patógeno que el mismo *Ancylostoma s.p.p.* por sus propiedades hematófagas y toxicológicas y es debido a estas propiedades por las que llega a causar daños al animal en una forma directa o indirecta. Directamente el parásito afecta tanto al animal que puede llegar a causarle la muerte si no se diagnóstica a tiempo y se le da tratamiento. Indirectamente puede ser un factor predisponente para que el animal sea presa de otras enfermedades principalmente infecciosas.

Physaloptera preaputialis, podría ser un problema de salud pública, ya que se han reportado hallazgos en humanos de género *Physaloptera* sin especificar cual era la especie del parásito.

DISCUSSION

D I S C U S I O N

Physaloptera preaputialis ha sido reportada en: China, Africa, Indias -- Orientales y en Estados Unidos en los Estados de Colorado, Iowa, Ohio, - Kansas, Nevada, Virginia y New Hampshire y Puerto Rico. No se había reportado en México, aún teniendo el conocimiento de su existencia desde el año de 1969-70 (16); debido a que en realidad no se le da mucha importancia a la especie que parasita (gato doméstico), existiendo un desconocimiento total en ese tiempo, de su ciclo biológico, sintomatología y -- hasta del tratamiento, ocasionando que el animal muriera sin saber cual había sido la causa y si acaso se practicaba la necropsia y se encontraba al parásito, éste continuamente es confundido con otro nemátodo del género *Toxocara*, que es muy común para el gato doméstico. Si en algunos casos se realizaba el examen coproparasitológico, el huevecillo de *Physaloptera* pasaba desapercibido, a causa de su morfología y color, éste de un color translúcido que hace un poco difícil su observación y así su identificación.

El parásito entró al país por tres vías: 1) Por la importación de gatos portadores del parásito, 2) Por medio de su hospedero intermediario y -- 3) Por los hospederos paraténicos.

Es necesario que para realizar la importación de una mascota, el animal este en excelentes condiciones médicas y libre de enfermedades contagiosas para sus congéneres y para el humano. A un animal que va a ser importado se le realizan diversos exámenes y entre ellos el coproparasitológico y este aunque salga negativo el gato puede ser portador del parásito y alcanzar su madurez sexual después de que entró al país (dado el -- tiempo que necesita *Physaloptera p.* para alcanzar su madurez sexual de 3 a 5 meses) e iniciar la eliminación de sus huevecillos y de éste modo -- diseminar la parasitosis. Por medio del hospedero intermediario, entre ellos algunos insectos como el gorgojo que viene en el maíz, como en los últimos años México ha hecho grandes importaciones de granos en los cuales pudo haber llegado el parásito al país mediante la larva infestante enquistada en el hospedero intermediario y por el hospedero paraténico -- principalmente las ratas y algunos pájaros en los cuales no hay ningún control sobre ellos ocasionando que sea otra vía de entrada de *Physaloptera preaputialis* al país.

Cualquiera que haya sido la vía de entrada, lo importante es que el parásito existe en el país y al cual es necesario darle la importancia que merece tanto en la clínica felina como en la materia de salud pública -- porque puede ser un peligro latente para las personas y principalmente para los niños, que en sus primeros años de vida son muy afectos a llevarse todo lo que ve a la boca y lo mismo puede llevarse un juguete como un animal (insectos). Es poco factible que un niño se trague un insecto o un escarabajo, pero es más factible que las personas mayores pisen a estos insectos (grillos, cucarachas, etc.) y en el suelo o pastos (jardines) queden las larvas que fueron expulsadas al presionar al insecto y el niño al gatear sus manos o sus juguetes se contaminen con las larvas, y es en esta edad cuando el niño constantemente se lleva sus manos o sus juguetes a la boca y de este modo ingerir las larvas que podrían ocasionarle serios problemas como en el caso del niño reportado en Australia.

(10)

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

En especial al personal de los laboratorios de Patología Animal, que al realizar una necropsia en gato hagan las observaciones necesarias para evitar la confusión del parásito con otro nemátodo común en el gato que es el *Toxocara s.p.p.*

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS DE AMBOS PARASITOS:

<i>Physaloptera preaputialis</i>	<i>Toxocara s.p.p.</i>
Se encuentra adherido a la mucosa gástrica. Localización Se haya en la luz intestinal.
Se aprecia una cinta roja que nos indica que es hematófago. Alimentación Se alimenta del lumen intestinal. No es hematófago.
De 2.5 - 4.5 cm.	Medidas De 6 a 10 cm.
En el extremo opuesto al que se adhiere, se observa una cutícula -- que envuelve al extremo caudal. Anatomía Nada en particular.

S U M A R I O

S U M A R I O

Se identificó macroscópicamente y microscópicamente *Physaloptera preaputialis* en la necropsia de 4 felinos cuyas muestras fueron enviadas al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara.

Se examinaron 300 muestras de heces fecales de gatos caseros para la identificación del huevecillo de *Physaloptera preaputialis*, las muestras provienen del Area Metropolitana de Guadalajara, Jalisco; se encontraron 54 --- muestras positivas (18%), *Physaloptera preaputialis* estuvo presente en las 4 zonas en que se dividió el Area Metropolitana de Guadalajara, Jalisco, - siendo su distribución casi equitativa. Para la Zona Noreste fue de 21.33% para la Sureste de un 17.33%, en la Suroeste de un 20% y en la Noroeste de 13.33% en base a las 75 muestras que se obtuvieron por cada una de ellas.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- 1).- Dincer, S.; R. Cantoray.; E. Tasan.
"The first Record of Physaloptera Preaputialis, Linstow 1899 in - -
a stray cat in Elasiq
Journal of the Faculty of Veterinary Medicina, University of Firat,
(1976) 3 (1): 122 - 127.
- 2).- Georgi, Jay R.
Parasitologia Animal/Jay R. Georgi.
México: Interamericana, 1972
P. 94.
- 3).- Haralampides, S.T.
"Contribution to the Study of cat's parasites and their public he--
alth importance".
Hellenic Veterinary Medicine, (1978) 21 (3): 117 - 119.
- 4).- Hira, P.R.
"Observation on Helminthozoonose in Zambia".
East African Medical Journal, (1976) 53 (5): 278 - 286.
- 5).- Kávai, A.
"Helminth parasites of cats in Hungary".
Parasitologia Hungarica, (1977) 10: 91 - 93.
- 6).- Lapage, Geoffrey.
Parasitologia Veterinaria/Geoffrey Lapage.
México: CECSA, 1971.
P. 194.
- 7).- Levine, Norman D.
Nematode Parasites of domestic Animals and of man/Norman D. Levine.
Minneapolis, Minn: Burgess Publishing Company, 1968
P. 416 - 17.
- 8).- Olsen, J.L.
"Life History of Physaloptera rara Hall and Wigdor, 1918 in definit--
ive, intermediate and paratenic hosts".
Dissertation Abstrac International, (1972) 32 B (11) 6744.

- 9) .- Oishi, I.; S. Kume.
 "On the Stomach worm found from cats in Tokyo".
Japanese Journal of Veterinary Science, (1974) 36 (1): 27 - 32.
- 10).- Nicolaidis, N.J. ET. AL.
 "Nematode Larvae Causing infarction of Bowel in an infant".
Pathology, (1977) 9 (2): 129 - 135.
- 11).- Reatnasabaphaty, A.; K.T. San.
 "Incidence of Stomach worm *Physaloptera Preaputialis* in local cats".
Malaysian Veterinary Journal, (1970) 5 (2): 14 - 16.
- 12).- Sawyer, T.W.; L.M. Cowgill, F.L. Andersen.
 "Helminth parasites of cats and dogs from Central UTAH".
Great Basin Naturalist, (1976-77) 36 (4): 471 - 474.
- 13).- Soulsby, E.J.L.
 Helminth, Arthropods an Protozoa of domesticated Animal/E.J.L. Soulsby. 5^o Ed.
 London: Baillière Tindall and Cassell, 1968.
 P. 288 - 90.
- 14).- Whitlok J.M.
 "Diagnosis of Veterinary Parasitisms/J.M. Whitlok.
 Pag. 102.
- 15).- Wilford, Alsen O.
 Animal Parasites, ther Life cicles and Ecology/Olsen O. Wilford, --
 3^o Ed.
 Baltimore: University Park Press, 1974.
- 16).- Comunicación Personal del M.V.Z. Felix Joel Ibarra Arias.