

ENDOPARASITOS DEL GATO (*FELIS
CATUS DOMESTICUS*) DE
MARACAIBO (VENEZUELA)

*Guillermo Olano Vilchez**

INTRODUCCION

No obstante los trabajos publicados por POWER (6) particularmente su "Contribución al conocimiento de los helmintos parásitos del gato de Maracay" y DIAZ UNGRIA (2) en su "Estudio de una Colección de Parásitos de Vertebrados del Estado Zulia", los cuales son los únicos que han enfocado específicamente la parasitología del gato doméstico en Venezuela, se deduce claramente que en nuestro país, y en particular en Maracaibo, Estado Zulia, a pesar de existir una Facultad de Ciencias Veterinarias en la Universidad del Zulia, todavía falta mucha información sobre los helmintos que parasitan a este animal en el Estado Zulia.

Esta escasa bibliografía publicada, luego de haberla consultado, nos indujo a realizar este sencillo trabajo de investigación, con la finalidad de contribuir con nuestro modesto aporte al mejor conocimiento de los parásitos que afectan a dicho animal en nuestra región.

* Profesor de la Facultad de Ciencias Veterinarias - Universidad del Zulia.

También deseamos manifestar que no pretendemos presentar algo sensacional, ni que sea una extraordinaria fuente de consulta para nuestros excelentes parasitólogos, solamente aspiramos que los datos aquí consignados puedan ayudar a esclarecer las confusiones que todavía se mantienen y además, colaborar en el mejoramiento de los conocimientos parasitológicos de aquellos profesionales que ejercen en nuestro medio y que se interesan en estos problemas.

Sin duda, nuestro tema es de gran interés. Tanto es así, que incluso en las distintas regiones del mundo donde se han estudiado los parásitos de los felinos han dado motivo para suscitarse controversias y confusiones en cuanto especies y número. Así, por ejemplo, todavía aquí se sigue confundiendo *Ancylostoma caninum* con *A. tubaeforme*.

Precisamente, hemos querido intervenir con nuestras propias observaciones sobre la identidad de ambas especies de *Ancylostoma* en nuestro medio, ya que en los trabajos a los cuales hemos hecho referencia (POWER y DIAZ UNGRIA), no se señalan algunos detalles de gran importancia que puedan orientar para su diferenciación y que nosotros juzgamos conveniente dar a conocer y sobre los cuales haremos el mayor énfasis en nuestro estudio.

Para comprender mejor nuestro propósito, creemos conveniente hacer primeramente un recuento histórico sobre las principales discusiones que han permitido establecer las diferencias entre *Ancylostoma caninum* y *Ancylostoma tubaeforme* del gato, erróneamente considerado como sinónimo del primero.

Para ello, nos basaremos en el magnífico trabajo de investigación de E. BIOCCA (1) 1954, intitulado "Ridescrizione di *Ancylostoma tubaeforme* (Zeder, 1.800) parassita del gato, considerato erroneamente sinonimo di *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859) parassita del cane" del cual tomamos los siguientes datos:

En el año 1800, Zeder describió un parásito hallado en el intestino delgado de un gato, al cual dio el nombre de *Strongylus tubaeformis*.

Más tarde, Rudolphi (1810) aceptaba en su Tratado de Parasitología, la validez de la nueva especie.

Rudolphi además hacía observar que los otros vermes ya señalados anteriormente en el gato, como el *Ascaris cati* de Molin y *Ascaris crenata* de

Schrank, probablemente son los mismos parásitos estudiados por Zeder, pero que no era posible afirmarlo con certeza por la insuficiencia de las descripciones.

El *Strongylus tubaeformis* de Zeder, por consiguiente debe ser considerado como el primer y seguro señalamiento de un anquilostomo del gato.

El nombre del género *Strongylus* fue substituído por el de *Agchylostoma* de Dubini; nombre que luego fue cambiado por *Ancylostoma*.

En 1861, Molin describe más ampliamente el parásito del gato, bajo el nombre de *Dochmius tubaeformis* y lo dibujó con tres pares de dientes ventrales en la cápsula bucal. Sin embargo, los caracteres dados por Molin en la descripción y en los dibujos eran todavía muy esquemáticos y por lo tanto no permitían un diagnóstico diferencial con el parásito descubierto por Ercolani (1859) en el perro.

En el año 1876, Grassi, cuando era estudiante de medicina observó una mortalidad de gatos y demostró que era provocada por un anquilostomo que en el año 1877 fue descrito por Parona y Grassi como una nueva especie y llamada *Dochmius balsami* (1877). Estos autores al discutir la diagnosis diferencial con las otras especies de anquilostomos, compararon los caracteres de su parásito con aquellos que habían sido descritos por Molin para el *Dochmius tubaeformis* y llegaron a la conclusión que debía tratarse de una especie diferente. Infelizmente la descripción de Parona y Grassi es sumaria, no suministra mediciones y no permite un diagnóstico diferencial con *A. caninum*.

En el año 1885, Stossich, revisando las especies del género *Ancylostoma*, consideró al *Dochmius balsami* como sinónimo de *A. tubaeforme*. También la descripción dada por Stossich es imperfecta y resumida, faltando como en la precedente toda medición de órganos, por lo cual los sucesivos autores han considerado los anquilostomos descritos con el nombre *tubaeforme* y *balsami* como sinónimos de *A. caninum*, aceptando como única la especie de anquilostomo provista de tres pares de dientes ventrales, la que parasita a los carnívoros domésticos y salvajes.

Más tarde, en el año 1925, Chandler observó en Calcuta, la falta de anquilostomos entre los gastos de la zona, mientras que comprobó su presencia en los perros; y también Allen Scott (1929) repetía análoga observación en Baltimore (U.S.A.), llegando a la conclusión que la literatura

relativa al anquilostomo del gato estaba en un estado muy insatisfactorio. Persuadido de que se trataba de un comportamiento biológico particular de cepas diversas, Scott realiza numerosas investigaciones experimentales intentando infestaciones cruzadas. Los resultados demostraron que mientras una media del 45 por ciento de las larvas provenientes del gato maduraban en los gatitos, menos del 1 por ciento maduraban en los cachorros de perro. Mientras, una media del 50 por ciento de las larvas provenientes del perro maduraban en los cachorros, menos del 5 por ciento de las mismas larvas maduraban en los gatitos.

Según Allen Scott (1929) la experiencia habría demostrado que las cepas consideradas por el autor morfológicamente idénticas, serían biológicamente diferentes en su adaptabilidad a los diversos huéspedes.

Por último, E. BIOCCA (1) en el año 1954, publica sus magistrales observaciones, las cuales nos hemos permitido traducir, debido a su extraordinaria importancia, constituyendo para nosotros el pilar fundamental sobre el cual nos hemos basado principalmente al realizar estas modestas investigaciones. Dice textualmente este autor, lo siguiente:

“Hemos llegado a la conclusión que existen claros y constantes caracteres morfológicos diferenciales entre el anquilostomo del perro y del gato, y que por consiguiente se trata de dos diversas especies del género *Ancylostoma*, ambos con tres pares de dientes ventrales en la cápsula bucal”.

“El *Ancylostoma caninum* con los caracteres en su mayor parte precisados por Lane (1916) y aceptados por todos (sobre todo el menor tamaño de las espículas que no llegan a 1 mm. de longitud y la distribución de las costillas laterales en la bolsa caudal) es el parásito del perro, mientras que los mismos se alejan en la especie presente en el gato”.

Continúa diciendo el citado investigador:

“Basándonos en nuestra experiencia, nos parece que podemos concluir que las medidas de mayor importancia diagnóstica para la especie *tubaeforme* son la longitud del esófago, la de las espículas y la de la cola de la hembra”.

Morfología del A. tubaeforme (Zeder, 1800).

Sinonimia: *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859).

Ancylostoma balsami (Parona y Grassi, 1877).

Cuerpo blanquecino, cilíndrico, atenuado en las dos extremidades en la hembra. Cutícula gruesa. La cápsula bucal posee ventralmente tres voluminosos dientes dirigidos hacia adentro.

El *esófago* dilatado en su parte posterior, se abre en el intestino por medio de la válvula lobulada. El anillo nervioso circunda al esófago en la segunda parte de la mitad anterior; el poro excretor se abre en general a nivel de la mitad del esófago y las papilas cervicales bien evidentes no tienen una posición siempre constante.

El *macho* tiene una longitud de 7 a 12 mm.; anchura máxima 300 a 380 micras. El esófago tiene una longitud de 710 a 800 micras.

Posee espículas iguales, con la extremidad proximal ensanchada; longitud de 1,200 a 1,500 mm. Gubernáculo de forma angular y ensanchado en la mitad distal, tiene de largo: 85 - 95 micras por una anchura máxima de 18 - 22 micras. Bolsa caudal de modestas proporciones, ancha cuando está completamente abierta. El lóbulo dorsal es trilobulado. La costilla dorsal se divide en dos ramas y cada una de estas ramas termina en tres digitaciones.

Los lóbulos laterales son particularmente pequeños, las tres costillas laterales tienen un origen común; las dos costillas postero-laterales y medio-laterales tienden a juntarse. La costilla ventral como en las otras especies del Género *Ancylostoma*, sigue paralela hasta el margen de la bolsa. Cono genital prominente.

La *Hembra* tiene una longitud de 9 a 13 mm.; anchura de 330 a 440 micras. El esófago mide: 780 a 820 micras.

Tubos genitales largos y delgados. Abertura vaginal en el tercio medio de la proximidad del tercio posterior del cuerpo. Abertura anal a 145 - 185 micras de la extremidad de la cola, la cual es irregularmente cónica y termina en una punta.

Huevos: 58 - 68 micras de largo por 36 - 44 micras de anchura (medidos en el interior del útero).

Caracteres diferenciales entre el A. tubaeforme y A. caninum, según BLOCCA (1).

Los principales caracteres morfológicos diferenciales entre las dos especies que se pueden señalar son los siguientes:

Forma y dimensiones:

En general *A. tubaeforme* es ligeramente más corto y claramente más delgado que *A. caninum*.

Extremidad anterior:

La extremidad anterior nos parece en general, ligeramente más dirigida hacia atrás. Los tres pares de dientes ventrales parecen relativamente más robustos que los correspondientes al *A. caninum* a diferencia de las dos protuberancias quitinosas dorsales (dientecillos dorsales) que parecen más voluminosos en *A. caninum*.

El esófago en *A. caninum* es claramente más largo que en *A. tubaeforme*.

Macho:

Las espículas del *A. caninum* no llegan a alcanzar 1 milímetro de longitud; mientras que las del *A. tubaeforme* son siempre más largas, pudiendo medir 1,3 a 1,4 mm. e incluso superar estas cifras.

Hembra:

En la hembra del *A. caninum*, la distancia entre el ano y la punta de la cola es mayor que en el *A. tubaeforme*, la cola tiene una base más ancha.

Revisando la bibliografía venezolana a nuestro alcance a partir del año 1939 en lo referente a los helmintos que parasitan al gato, podemos señalar que VOGELSANG (8) fue el primero en mencionar al *A. caninum* en el 90 por ciento de los caninos y gatos de Caracas y Maracay.

En 1948, VOGELSANG (9) indica por segunda vez la presencia del *A. caninum* en el gato (*Felis catus domesticus*) de El Dorado, Estado Bolívar.

En el año 1964, POWER (6), publica un valioso trabajo sobre los Helmintos que parasitan al gato de Maracay, Venezuela, el cual nos ha

servido de punto de referencia, por considerar que constituye el primer aporte dedicado exclusivamente al parasitismo del gato (*Felis catus domesticus*) en Venezuela. El citado autor al referirse al *Ancylostoma caninum* como parásito del gato, indica haberlo encontrado en el 78 por ciento en el intestino delgado de este animal. En las conclusiones de su trabajo, señala en primer lugar como parásito más frecuente *A. braziliense* y en segundo lugar, *A. caninum*.

En el año 1970, DIAZ UNGRIA, (2) publica el resultado de un estudio sobre parásitos de vertebrados del Estado Zulia y al referirse a los vermes del gato (*Felis catus domesticus*), menciona a los *Ancylostoma braziliense* y *caninum* para dicho huésped.

MATERIAL Y METODOS

La investigación fue realizada en 20 gatos (*Felis catus domesticus*), cuyas edades estaban entre 4 meses a 2 años, procedentes de la ciudad de Maracaibo y traídos a la Clínica de Pequeños Animales de nuestra Facultad por diversas causas: fracturas por atropellamiento con vehículo, envenenamientos, y algunos de ellos fueron donados al autor, sin causa aparente de enfermedad.

Los referidos animales fueron sacrificados inmediatamente que llegaban a nuestras manos a fin de evitar una posible infestación parasitaria accidental.

Se hizo una revisión sistemática de todos los órganos de cada huésped, haciéndose una observación cuidadosa del aparato digestivo y sus anexos, aparato respiratorio, corazón, riñones y vejiga.

Los nematodos obtenidos fueron previamente lavados en solución fisiológica, fijados mediante las técnicas corrientes en parasitología y luego clarificados con lactofenol.

RESULTADOS

1.- ANCYLOSTOMA TUBAEFORME. Zeder, 1800

De los 20 gatos autopsiados hallamos 5 animales con anquilostomos, lo cual representa el 25% de los animales afectados.

Se recolectaron en total 72 anquilostomos de los diferentes huéspedes parasitados.

Utilizando el criterio sustentado por BIOCCA (1), hemos dedicado mayor atención para la identificación de los anquilostomos recogidos a la longitud del esófago, la de las espículas y la de la cola de la hembra a fin de obtener una certera identificación de la especie.

Mediciones del Anquilostomo estudiado:

Macho: 14 ejemplares

	Mínima	Máxima	Promedio
Longitud	8 mm	10 mm	9 mm
Esófago (sin incluir válvula)	720,3 micras . . .	808,5 micras	754,9 micras

	Mínima	Máxima	Promedio
Espículas	1.249,5 micras	1.440,6 micras . . .	1.367,1 micras.
Gubernáculo	85,1 – 92 micras de largo por 18,4 – 25,3 micras de ancho.		

Hembra: 58 especímenes

	Mínima	Máxima	Promedio
Longitud.	9 mm	12 mm	10,2 mm.
Esófago (sin incluir válvula)	749,7 micras . . .	823,2 micras . . .	737,5 micras
Dist. año punta de la cola	142,5 micras . . .	161 micras . . .	150,2 micras

Huevos 55,2 - 64,4 micras de largo por 36,8 - 41,4 micras de ancho (medidos en heces), en número de 20.

Por consiguiente nuestro material lo hemos identificado como *ancylostoma tubaeforme*, (Figs. 1-7) ya que, nuestras observaciones coinciden con las reportadas por BIOCCA (1).

No obstante, también quisimos confirmar nuestra identificación para que no hubiese ninguna duda sobre el particular. Entonces, sacrificamos un perro adulto (*Canis familiaris*) de raza criolla con anquilostomiasis. A dicho animal se le encontraron 54 especímenes repartidos entre el yeyuno e ileon.

Las mediciones obtenidas fueron las siguientes:

Hembra:

longitud: 10 a 15 mm.

esófago: 896,7 a 1.220 micras de largo.

Dist. ano - punta de la cola: 205,2 a 216,6 micras.

Macho:

longitud: 9 a 12 mm.

esófago: 867,3 a 930 micras de largo.

espículas: 779,1 a 975 micras de longitud (medidas en 12 machos).

Este anquilostomo lo identificamos como *A. caninum*, comprobando que entre *A. tubaeforme* y *A. caninum* existen las siguientes diferencias:

- a) Que la hembra del *A. tubaeforme* en nuestro material no llega alcanzar 15 mm.
- b) Que el esófago del *A. caninum* es mucho más largo, tanto en la hembra como en el macho.
- c) Que las espículas del *A. caninum* no llegan a medir 1 milímetro de longitud; en cambio, obtuvimos medidas del material de gato (*Felis catus domesticus*) hasta una máxima de 1.440,6 micras de largo.

En conclusión mencionamos por primera vez, la presencia del *A. tubaeforme* en gatos (*Felis catus domesticus*) de Maracaibo, sin haber podido encontrar hasta el momento al *A. caninum* como parásito del *Felis catus domesticus*.

2.- *Physaloptera praeputialis*. Linstow, 1889.

Sinonimia: *Chlamydonema praeputidis*, Linstow, 1899.

Chlamydonema felineum, Hegt 1910.

Este nematodo pertenece a la familia *Physalopteridae*, Leiper, 1908, con boca provista de dos grandes labios laterales triangulares, cada uno armado de un número variable de dientes y llevando dos papilas externas; cutícula generalmente reflejada por encima de los labios, formando un anillo peristómico. Papilas cervicales situadas por detrás del anillo nervioso. Cavidad bucal corta, sin vestíbulo manifiesto. Esófago con una porción anterior muscular y otra posterior glandular. Macho provisto de alas caudales, que se encuentran ventralmente por delante del orificio cloacal, sostenidas por lo menos por cuatro pares de papilas costiformes; existe además un número variable de papilas sesiles, de las cuales tres son generalmente pre-anales y cinco post-anales. Espículas desiguales, subiguales o iguales. Vulva de la hembra situada por delante de la mitad del cuerpo. Utero didelfo, tetradelfo o polidelfo, según el número de ramas. Oviparos. Huevos ovoides, lisos, con cutícula o cáscara grueso y embrionados en el momento de la postura. Parásitos del estómago e intestino de mamíferos, aves, reptiles y raramente batracios NEVEU-LEMAIRE (5).

Identificación de la especie: los adultos son gruesos y la cutícula se extiende posteriormente hasta formar una vaina que se asemeja a un prepucio que los protege más allá del extremo posterior del cuerpo en los dos sexos. Los labios tienen forma de cono, presentando en la mitad de su borde libre una fila de tres dientes internos aplanados y un solo diente externo, aproximadamente de la misma longitud que los internos (Figs. 8 y 9).

El macho mide según NEVEU-LEMAIRE (5): 13 a 40 mm. de largo.

MORGAN y HAWKINS (4) dan la siguiente medida: 13 a 45 mm.

SOULSBY (7): 13 a 43 mm.

LEVINE (3): 13 a 45 mm.

La cola del macho presenta anchas aletas laterales, reunidas anteriormente a través de la superficie ventral. Posee cuatro pares de papilas pedunculadas (Fig. 10), tres papilas sesiles delante del orificio cloacal y cinco pares post-cloacales, igualmente sentadas.

La espícula izquierda mide de 1 a 1,2 mm. de largo y la derecha de 840 a 900 micras, según NEVEU-LEMAIRE (5).

MORGAN y HAWKINS (4): espícula izquierda: 1 - 1,4 mm. de longitud; espícula derecha: 840 - 980 micras de largo.

SOULSBY (7): espícula izquierda: 1 - 1,2 mm.; espícula derecha: 840 - 900 micras.

LEVINE (3): espícula izquierda: 1 - 1,4 mm.; espícula derecha: 840 - 980 micras.

La hembra mide de 15 a 48 mm. NEVEU-LEMAIRE (5). La vulva está situada un poco por delante de la mitad del cuerpo. Los huevos miden según el citado autor, 49 micras de longitud por 35 micras de ancho.

Según SOULSBY (7) la hembra mide: 15 a 48 mm. Para LEVINE (3) mide de 15 a 58 mm. y los huevos de 45 a 58 micras de largo por 30 a 42 micras de ancho.

Este parásito lo hemos hallado en 3 gatos, es decir, con una incidencia del 15% de los animales autopsiados.

En uno de los gatos, encontramos tres especímenes adheridos a la mucosa del estómago, el cual presentaba signos de gastritis. A simple vista confundimos este parásito con *Ascaris*.

Las mediciones obtenidas fueron las siguientes:

Hembra: 30 a 48 mm.

Macho: 35 a 45 mm.

La espícula izquierda: 1.190,7 - 1.308,3 micras (Fig. 11).

La espícula derecha: 808,5 - 837,9 micras (Fig. 12).

Los huevos medidos en el útero: 46 a 48,3 micras de largo por 28 a 32,2 micras de ancho.

La primera mención de este verme en Venezuela fue hecha por VOGELSANG (8) el año 1939 quien lo señala en el estómago de gatos domésticos de Maracay.

Después, POWER (6) cita su hallazgo en un 25 por ciento de los gatos de Maracay, en el año 1963-1964.

Por otra parte, DIAZ UNGRIA (2) no indica esta especie para los gatos (*Felis catus domesticus*) de Maracaibo. Por lo tanto, señalamos por

primera vez al nematodo *Physaloptera praeputialis* parasitando al gato doméstico (*Felis catus domesticus*) de Maracaibo.

3.- *Toxocara mystax*. Zeder, 1800

Sinonimia: *Ascaris cati*, Schrank, 1788

Fusaria mystax, Zeder, 1800

Ascaris alata, Bellingham, 1839

Belascaris mystax, Leiper, 1907

Toxocara cati, Brumpt, 1927

Pertenece a la subfamilia *Ascarinae*, Travassos, 1913; en la cual los machos no presentan ventosa delante de la cloaca. Esófago sin ventrículo bien nítido, a veces puede existir un pequeño bulbo musculoso o una porción posterior ligeramente granulosa. Sin gobernáculo. El desarrollo es directo sin huésped intermediario.

Género: *Toxocara* (Stiles 1905)

Caracteres del género:

Ascarinae con alas cervicales presentes y groseramente estriadas. Cuerpo curvado ventralmente en su parte anterior. Sin lóbulos interlabiales. Esófago con un bulbo musculoso posterior manifiesto. La cola del macho termina en un apéndice digitiforme. Alas caudales más o menos bien desarrolladas. En cada lado hay un grupo de cinco papilas post-anales sobre el apéndice terminal: dos sub-dorsales, una lateral y dos sub-ventrales; tiene una doble papila subventral entre la cloaca y la base del apéndice y aproximadamente 30 papilas pre-anales. Espículas sub-iguales y aladas. La vulva situada hacia el cuarto anterior del cuerpo. Las circunvoluciones de los tubos genitales de la hembra se extienden sobre casi toda la longitud del cuerpo; tronco común de los úteros relativamente largo. Ovíparos. Huevos globulosos o sub-globulosos con una delgada capa con superficie alveolar. Parásitos de los carnívoros y proboscídeos, NEVEU-LEMAIRE (5).

Identificación de la especie

Morfología:

El cuerpo es blanquecino. Las aletas cervicales o cefálicas son muy anchas y estriadas; la extremidad anterior está encorvada ventralmente.

El macho mide de 3 a 6 centímetros de longitud. Las espículas tienen de 1,7 a 1,9 mm. de largo. La cola del macho presenta un apéndice digitiforme (Figs. 13-16).

La hembra mide de 4 a 10 centímetros de largo. Los huevos son subglobulosos de cáscara o envoltura alveolar y tienen un diámetro de 65 a 75 micras.

El parásito adulto vive en el intestino delgado del gato doméstico y felinos salvajes y su evolución es directa.

Este nematodo, igual que el anterior, lo hemos hallado en 3 gatos (*Felis catus domesticus*), lo cual representa el 15 por ciento de los animales necropsiados.

Las mediciones hechas en 10 ejemplares, son las siguientes:

Macho: 50 a 75 mm.

Espículas: 1.690 a 1.937 micras

Hembra: 60 a 80 mm.

Huevos: 62 a 69 micras de diámetro.

Fue citado por primera vez en Venezuela por VOGELSANG y MAYAUDON (10) en 1957, parasitando el intestino delgado del gato (*Felis catus domesticus*).

En el año 1963-64, POWER (6) le indica una incidencia del 20% en gatos (*Felis catus domesticus*) de Maracay.

Por último, en el año 1970-72, DIAZ UNGRIA (2) cita esta especie en el intestino de gato (*Felis catus domesticus*) de Maracaibo y hace la observación de que parece poco frecuente, cuya opinión compartimos a pesar del poco número de animales estudiados por nosotros.

I

RESUMEN

Se hace un estudio de los endoparásitos del gato (*Felis catus domesticus*) hallados en 20 gatos sacrificados, cuyas edades oscilaban entre 4 meses a 2 años, procedentes de la ciudad de Maracaibo, Estado Zulia.

Consideramos importante destacar que en 72 especímenes de anquilostomos observados minuciosamente y basándonos en la longitud del esófago, la de las espículas y la de la cola de la hembra, permiten establecer con toda seguridad la existencia del *Ancylostoma tubaeforme* (Zeder, 1800) en *Felis catus domesticus* de Maracaibo, circunstancia que se menciona por primera vez. Igualmente se comprueba, también por primera vez, la presencia del *Physaloptera praeputialis* (Linstow, 1889) en el referido animal.

II

SUMMARY

A study of some internal parasites of the cat (*Felis catus domesticus*) has been done: these parasites have been found in euthanized cats, whose ages were between 4 months and two years; all these cats are from the city of Maracaibo, Zulia state.

We consider it very important to emphasize that in 72 specimens of hookworms closely observed especially the length of the esophagus as well as the size of the spicules in the male and the tail of the female permit us to confirm the presence of the *Ancylostoma tubaeforme* (Zeder, 1800) of the cat, which is found for the first time in the city of Maracaibo. Also in the cat we have just found for the first time the presence of *Physaloptera praeputialis* (Linstow, 1889).

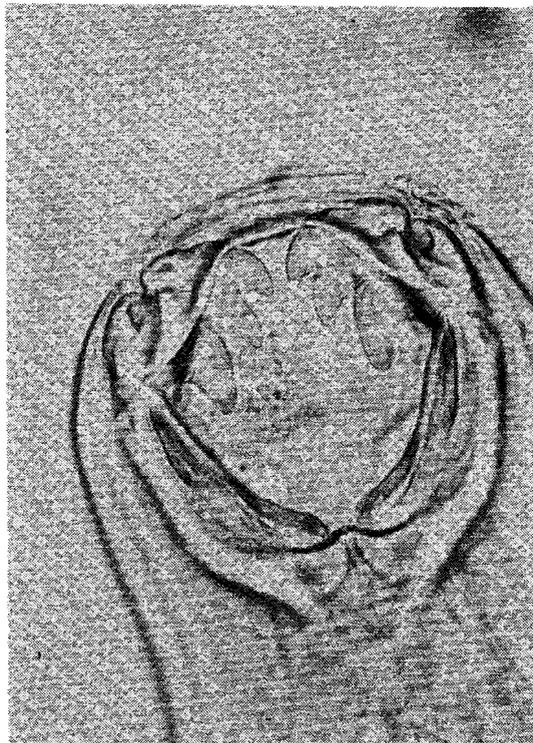


Fig. 1.- *Ancylostoma tubaeforme* (Zeder, 1.800)
Extremidad anterior. Cápsula bucal. Vista dor-
sal. Aumento: X160. Original.



Fig. 2.- *Ancylostoma tubaeforme* (Zeder, 1.800)
Extremidad anterior (dientes) Vista dorsal.
Aumento: X400. Original.



Fig. 3. Ancylostoma tubaeforme (Zeder, 1.800)
Extremidad posterior del esófago. Nótese la válvula esofágica. Vista dorsal. Aumento X160. Original.

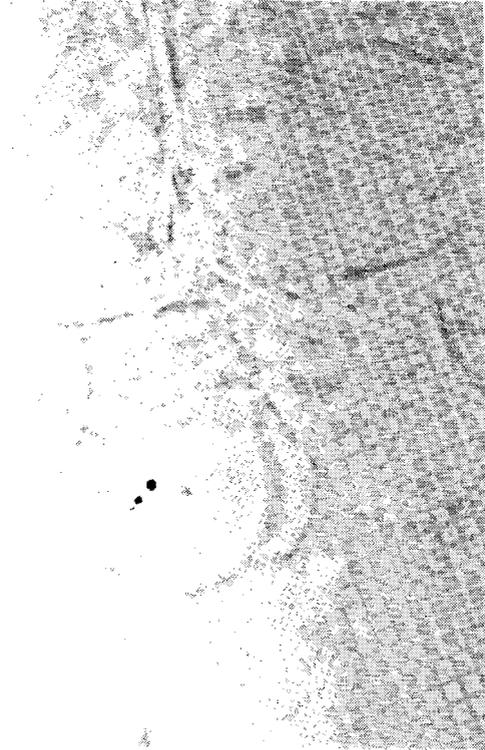


Fig. 4.- *Ancylostoma tubaeforme* (Zeder, 1.800).
Válvula esofágica. Vista dorsal. Aumento: X400.
Original.

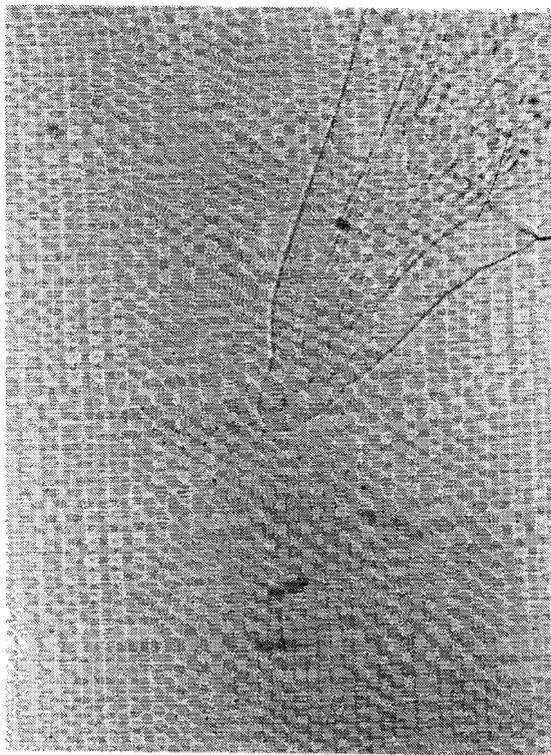


Fig. 5.- *Ancylostoma tubaeforme* (Zeder, 1.800).
Extremidad caudal de la hembra. Aumento:
X160. Original.

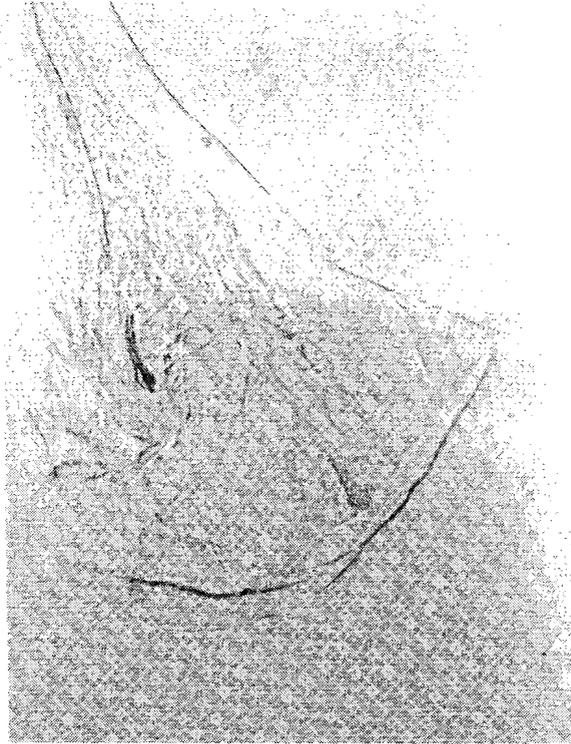


Fig. 6.- *Ancylostoma tubaeforme* (Zeder, 1.800).
Bolsa copuladora y gubernáculo. Vista lateral,
Aumento: X63. Original.

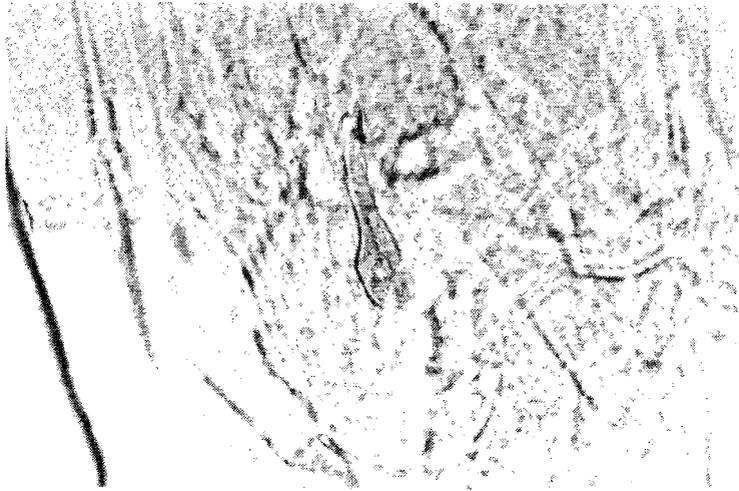


Fig. 7.- *Ancylostoma tubaeforme* (Zeder, 1.800). Gubernáculo. Aumento: X160. Original.

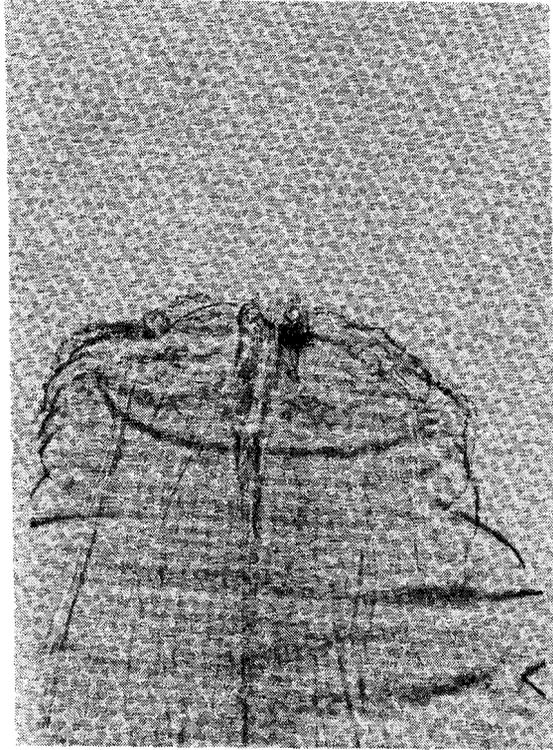


Fig. 8.- *Physaloptera praeputialis* (Linstow, 1.889). Extremidad anterior. Aumento: X63. Original.

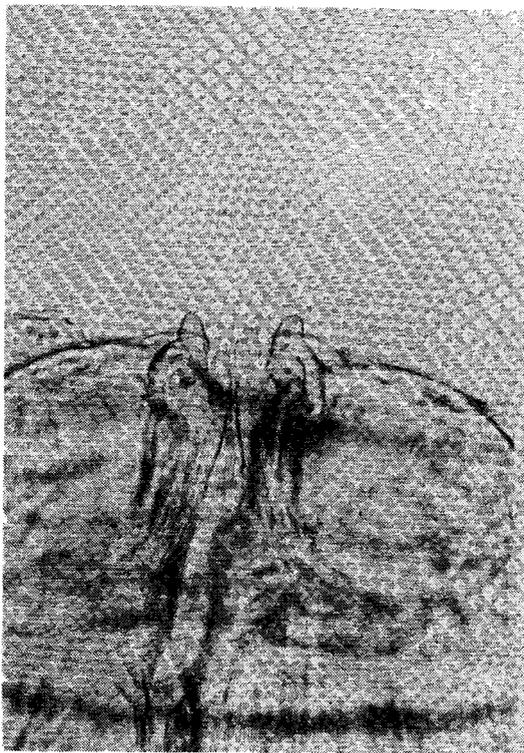


Fig. 9.- *Physaloptera praeputialis* (Linstow, 1.889). Extremidad anterior. Aumento: X160. Original.

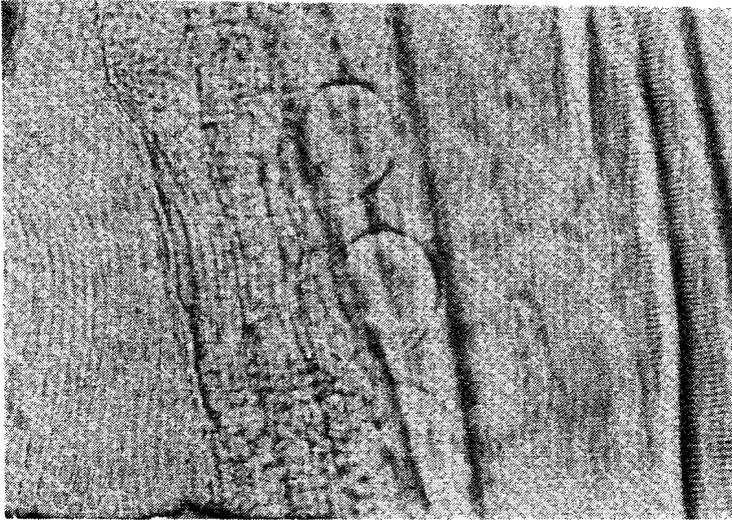


Fig. 10.- *Pysaloptera praeputialis* (LINSTOW, 1.889). Papilas pedunculadas. Vista latero-ventral. Aumento: X63. Original.

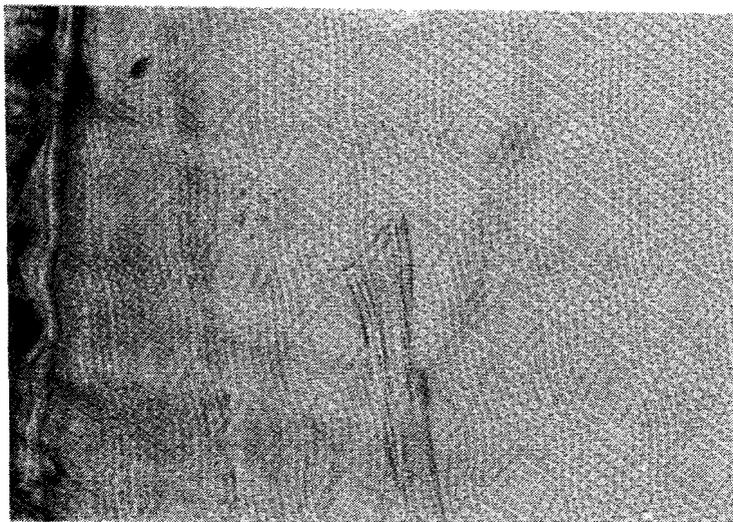


Fig. 11.- *Pysaloptera praeputialis* (LINSTOW, 1.889). Espícula izquierda vista ventralmente. Extremidad proximal. Aumento: X63. Original.

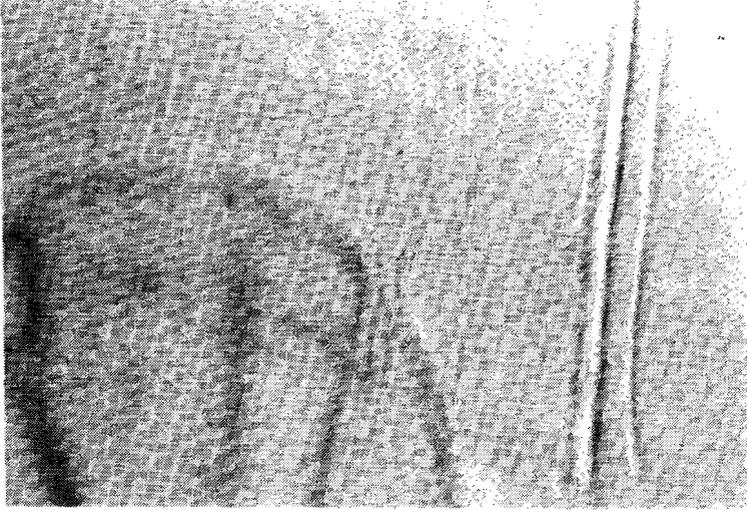


Fig. 12.- *Physaloptera praeputialis* (LINSTOW, 1.889). Espícula derecha. Vista ventralmente. Extremidad proximal. Aumento: X63. Original.

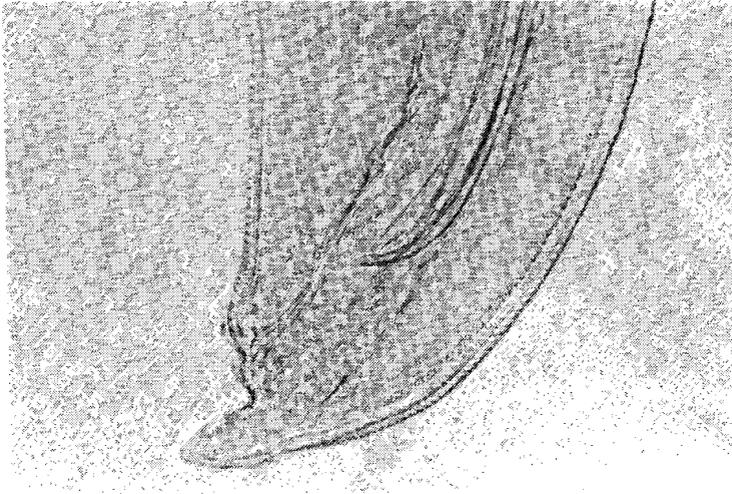


Fig. 13.- *Toxocara mystax* (ZEDER, 1.800). Macho. Extremidad caudal. Nótese el apéndice digitiforme y espículas. Aumento: X63.- Original.

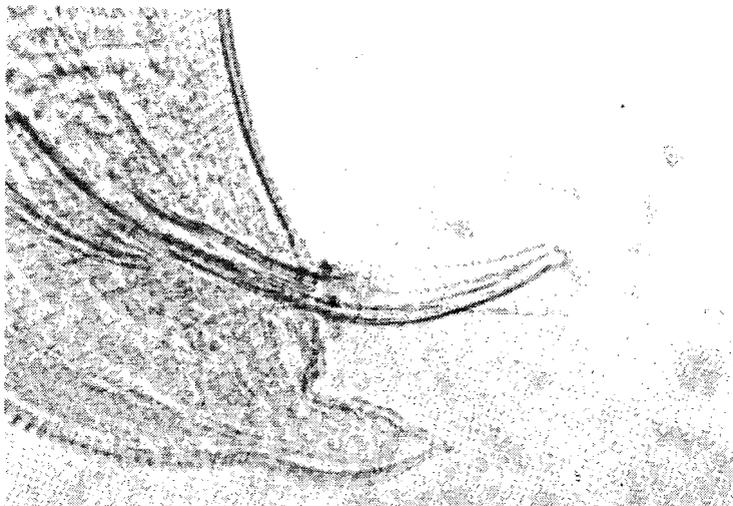


Fig. 14.- *Toxocara mystax* (ZEDER, 1.800). Macho. Extremidad caudal. Nótese la espícula evaginada y alada. Aumento: X63. Original.

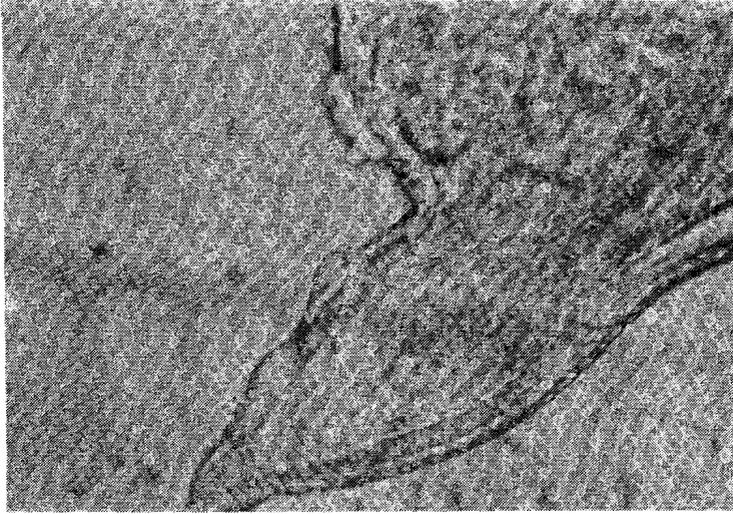


Fig. 15.- *Toxocara mystax* (ZEDER, 1.800). Macho. Extremidad caudal. Apéndice digitiforme. Aumento: X160. Original.

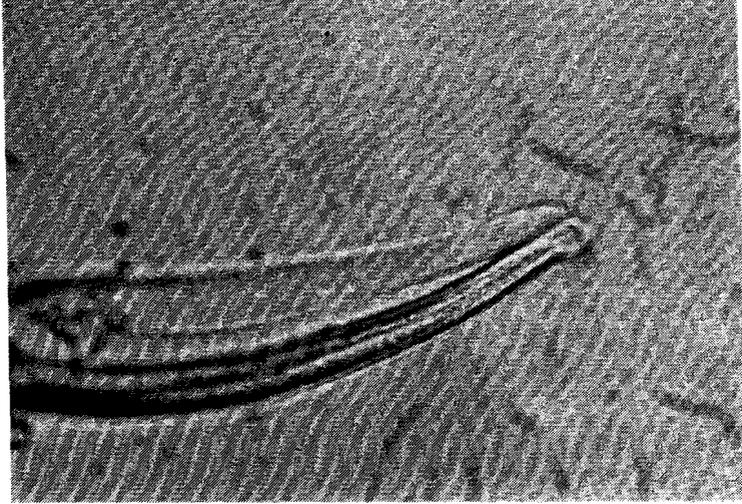


Fig. 16.- *Toxocara mystax* (ZEDER, 1.800). Macho. Espicula evaginada y alada. Aumento: X160. Original.

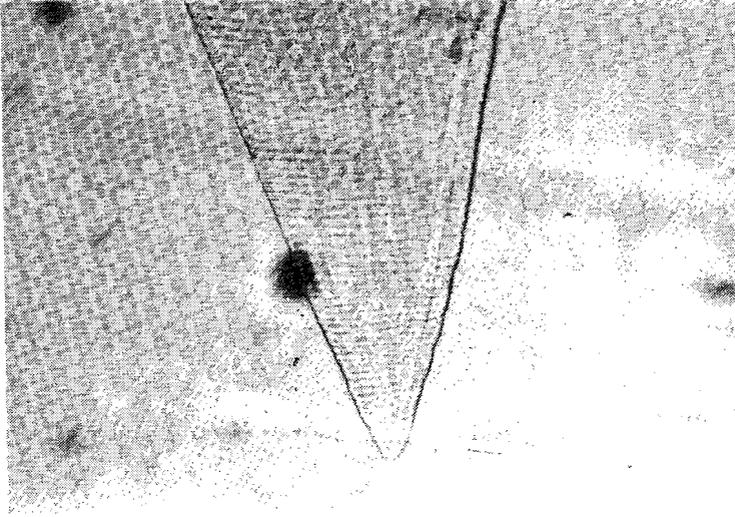


Fig. 17.- *Toxocara mystax* (ZEDER, 1.800). Extremidad caudal. Hembra. Aumento: X63. Original.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- *BIOCCA, E.*- Ridescrizione di ancylostoma tubaeforme (Zeder, 1.800) parassita del gato considerato erroneamente sinonimo di ancylostoma caninum (Ercolani, 1859) parassita del cane.- *Rivista di Parassitologia.*- 15(4): 267, 1954.
- 2.- *DIAZ UNGRIA, C.*- Estudio de una colección de parásitos de vertebrados del Estado Zulia.- *Rev. Ciencias Veterinarias.- F.C.V.- Univ. del Zulia.*- 2(1-4): 43, 1970-72.
- 3.- *LEVINE, N.*- Nematode parasites of domestic animals and of man.- Burgess Publishing Company.- Minneapolis 1968.- p. 416.
- 4.- *MORGAN, B.B. and Hawkins P.*- Veterinary helminthology.- Burgess Publishing Company.- Minneapolis.- 1953. p. 240.
- 5.- *NEVEU-LEMAIRE, M.*- Traite helminthologie medicale et veterinaire.- Vigot Freres.- Paris.- 1936.- págs.: 1254-1258 y 681-683.
- 6.- *POWER, L.*- Contribución al conocimiento de los helmintos parásitos del gato (*felis catus domesticus*) de Maracay y sus alrededores .s.---- *Rev. Med. Vet. y Para.* 20(1-8): 99, 1963-64 (Maracay-Venezuela).
- 7.- *SOULSBY, E.J.L.*- Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals.- Bailliere, Tindall and Cassell.- London, p. 288.
- 8.- *VOGELSANG, E.G.*- Contribución al estudio de la parasitología animal en Venezuela.- X. Notas Parasitológicas.- *Rev. Med. Vet. y Para.* 1(1): 52, 1939 Caracas, Venezuela.
- 9.- *VOGELSANG, E.G.*- Contribución al estudio de la parasitología animal en Venezuela.- XVI.- *Rev. Med. Vet. y Para.* 7(1-4): 145, 1948 Caracas. Venezuela.
- 10.- *VOGELSANG, E.G. y MAYAUDON, H.*- Contribución al estudio de la Parasitología animal en Venezuela.- XXII.- *Rev. Med. Vet. y Para.*- 16(1-4): 67, 1957 Maracay, Venezuela.