

NEMATODOS DE LOS REPTILES DE MEXICO. VIII.— DESCRIPCION DE TRES NUEVAS ESPECIES

Por EDUARDO CABALLERO Y C.
y MARIA CRISTINA CERECERO,
del Instituto de Biología.

En el presente trabajo describimos varias especies de nemátodos que hemos colectado, durante algunos años, en distintas clases de reptiles procedentes de localidades diversas de la República.

***Capillaria xochimilcensis* n. sp.**

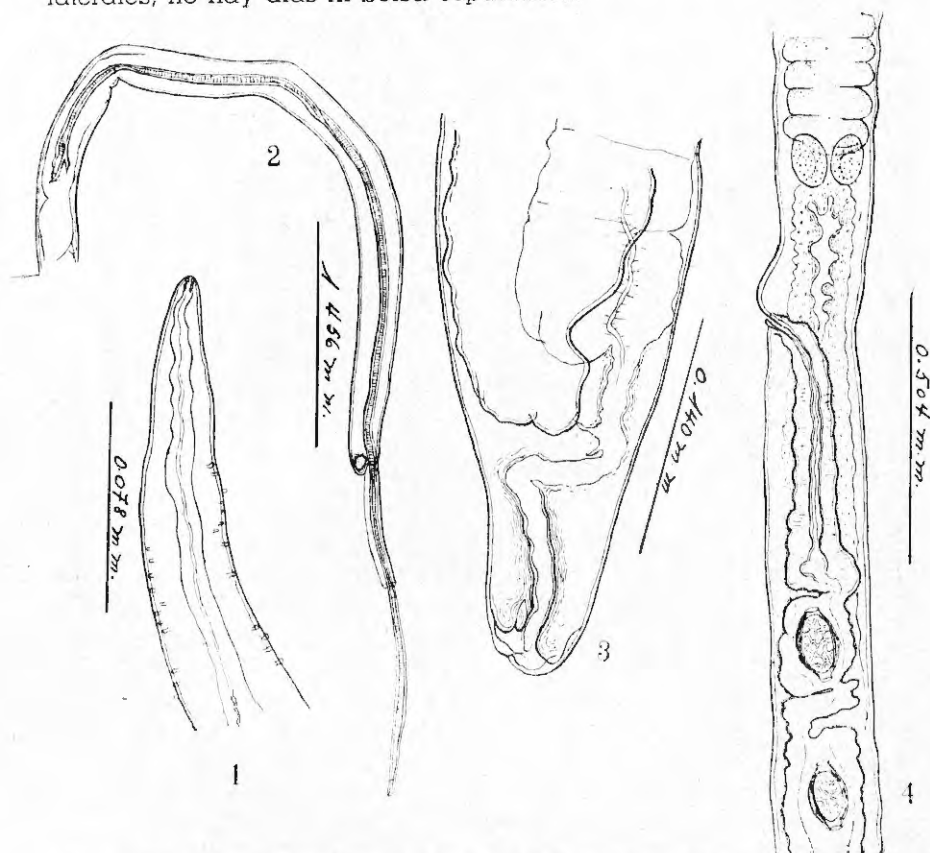
Machos y hembras de estos parásitos fueron aislados de la mucosa del intestino grueso de una culebra de agua dulce capturada en el lago de Xochimilco, a la altura de San Gregorio Atlapulco.

En vivo, los animales tienen un color rojo amarillento y se encuentran adheridos a la mucosa intestinal, arrollados en escasas vueltas; pasados a los líquidos fijadores y conservadores, mueren generalmente en extensión, con la espícula evaginada y la coloración se torna blanquecina. Es suficiente el líquido conservador, alcohol a 70° o líquido de Railliet y Henry, para conocer sus estructuras, pues la cutícula se transparenta fácilmente.

Descripción.—Machos. Miden de 10.053 mm. a 10.144 mm. de largo por 0.008 mm. a 0.012 mm. de ancho, en la porción cefálica, de 0.080 mm. a 0.084 mm. a nivel de la porción más amplia, y de 0.032 mm. a 0.048 mm. en la extremidad caudal. La porción anterior del cuerpo mide de 3.872 mm. a 4.400 mm. de largo y la posterior de 5.636 mm. a 6.036 mm. de largo; la relación que existe entre las dos porciones del cuerpo es de 1:1.37 a 1:1.45.

(1) Entregado para su publicación el 23 de septiembre de 1943.

La cutícula presenta estriaciones transversales muy finas y en el extremo anterior existen pequeñas vesículas cuticulares; la banda bacilar mide de 0.015 mm. a 0.016 mm. de ancho. El extremo anterior es filiforme y alrededor de la boca existen 4 diminutas papilas, dos ventrolaterales y dos dorsolaterales. El extremo posterior es digitiforme, truncado oblicuamente y lleva dos gruesas papilas cónicas, sésiles y laterales, no hay alas ni bolsa copuladora.



Lám. I.—*Capillaria xochimilcensis*, n. sp. Figs. 1.—Extremidad anterior de una hembra, mostrando el esófago y las vesículas cuticulares. 2.—Extremidad caudal de un macho mostrando la espícula, la vaina de la espícula y las papilas caudales. 3.—Extremidad caudal de una hembra, mostrando el intestino recto y el útero. 4.—Esquema que muestra la vulva, el ovopositor, el útero y el esófago.

La boca se continúa con un corto atrio de paredes ligeramente quitinizadas; el esófago es muy largo; su porción anterior es angosta y no glandulosa, mientras que la posterior es francamente de estructura glandular, con aspecto anillado y sus células bacilares; mide en

total de 3.872 mm. a 4.418 mm. de largo por 0.005 mm. de ancho en la parte cefálica, y de 0.039 mm. a 0.049 mm. a nivel de su porción posterior; antes de incorporarse al intestino, disminuye de espesor. El intestino es un tubo de paredes gruesas que forma el recto al aproximarse a la porción terminal y acaba en el ano que es terminal.

El anillo nervioso, las papilas cervicales y el poro excretor no se observaron.

El testículo ocupa la porción posterior del cuerpo, es decir, la más voluminosa y presenta un grueso conducto eyaculador.

La extremidad caudal no lleva expansiones cuticulares, pero está provista de dos papilas caudales. La espícula es única, muy larga, quitinizada, de paredes finamente estriadas transversalmente; el extremo interno (mango) se halla bifurcado y ensanchado, mientras que el extremo libre es muy delicado y termina en punta; mide de 1.456 mm. a 1.600 mm. de largo por 0.016 mm. a 0.018 mm. de ancho al nivel del mango. La vaina de la espícula es cilíndrica, transparente, presenta muy finas estrías anulares y mide de 0.076 mm. a 0.140 mm. de largo por 0.012 mm. a 0.016 mm. de ancho.

Hembras.—Mayores que los machos, miden de 13.671 mm. a 13.871 mm. de largo, por 0.008 mm. a 0.010 mm. de ancho a nivel de la extremidad cefálica, de 0.092 mm. a 0.104 mm. en la parte más amplia y de 0.031 mm. a 0.039 mm. de ancho en el extremo caudal.

El extremo anterior se adelgaza gradualmente hacia adelante a partir de la vulva, hasta terminar casi en punta; el posterior es ancho, redondeado y ligeramente truncado oblicuamente. La porción anterior del cuerpo mide de 4.618 mm. a 4.908 mm. y la posterior de 8.944 mm. a 9.090 mm.; la relación que existe entre estas dos porciones es de 1:1.93.

La cutícula, como en el caso de los machos, presenta las vesículas cuticulares en la extremidad anterior, así también como la banda bacilar y las estriaciones transversales.

Alrededor de la boca existen las papilas y el atrio bucal se presenta mejor quitinizado. El esófago mide de 4.545 mm. a 4.864 mm. de largo por 0.005 mm. de ancho a nivel de la extremidad cefálica y de 0.047 mm. a 0.052 mm. a nivel del extremo posterior. La unión del esófago con el intestino se hace hacia adelante de la vulva, sitio en donde aparecen dos voluminosas células glandulares esofágicas; las paredes intestinales son gruesas, el recto mide de 0.052 mm. a 0.083 mm. de largo y el ano es terminal.

No se observaron el anillo nervioso, el poro excretor y las papilas cervicales.

La vulva está situada a nivel de donde se encuentran las dos porciones del cuerpo, la anterior angosta y filiforme y la posterior ancha; es de labios poco acentuados y dista de 4.672 mm. a 4.945 mm. del extremo anterior y 0.060 mm. de la porción terminal del esófago. La vagina se dirige de atrás hacia adelante, siendo paralela a la pared ventral del cuerpo y mide 0.160 mm. de largo por 0.026 mm. a 0.032 mm. de ancho. El útero, oviducto y ovario ocupan la porción posterior del cuerpo, extendiéndose hasta el nivel del intestino recto.

Los huevos son bioperculados, con la forma característica de los huevecillos de estos parásitos; cáscara doble estriada longitudinalmente y miden de 0.067 mm. a 0.073 mm. de largo por 0.036 mm. de ancho.

Huésped.—**Thamnophis angustirostris melanogaster.**

Localización.—Intestino grueso.

Distribución geográfica.—Lago de Xochimilco, a la altura de San Gregorio Atlapulco, D. F.

Tipo.—Colección Helmintológica del Instituto de Biología.

Discusión.—Nuestra especie es semejante a **Capillaria sonsinoi** (Parona, 1897) en la longitud del esófago de la hembra, en la relación entre la parte anterior y la posterior del cuerpo de la misma; pero difiere por la presencia de dos papilas caudales, el tamaño de la espícula y la distinta relación entre las porciones anterior y posterior del cuerpo en el macho.

Macracis proluxa n. sp.

Fueron estudiados dos machos y un centenar de hembras de estos parásitos, procedentes del intestino de una "iguana" no determinada y que fué capturada en Alpuyeca, Mor., el 14 de febrero de 1940.

En un principio, al observar dichos animales, creímos que eran **Macracis ctenosauri** (Caballero, 1938), pero un estudio más detenido nos ha llevado a considerarlos como especie distinta de aquella y de las ya conocidas de este género.

Descripción.—Macho: Cuerpo pequeño, de 4.218 mm. a 6.145 mm. de largo por 0.427 mm. a 0.454 mm. de ancho, a nivel de su porción más amplia; de color blanco; los extremos son angostos, terminados en punta y la cutícula es transparente, fuertemente estriada en sentido transversal; no existen las alas cervicales laterales. La boca está rodeada por dos labios laterales y por un rudimento de un tercer

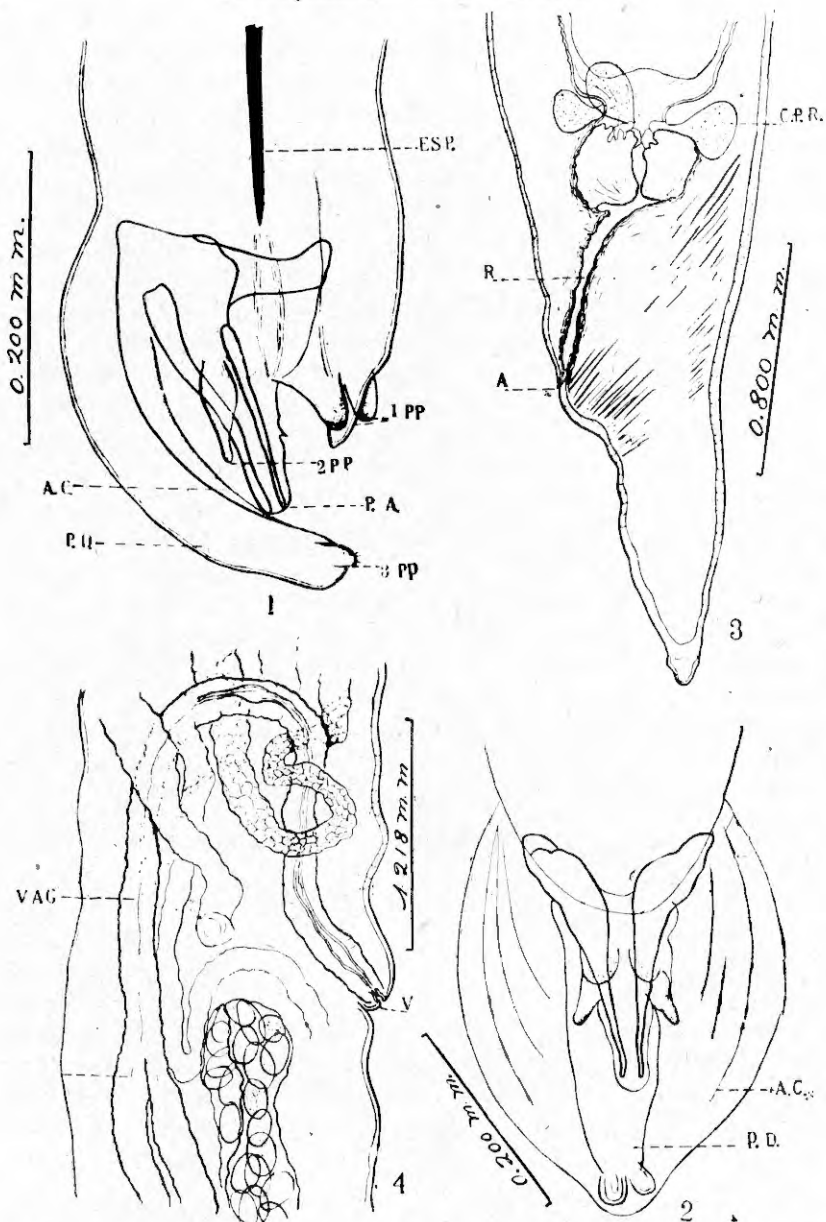
labio, en los que se hallan las papilas, en número y arreglo normales; entre la boca y el esófago existe un pequeño atrio que mide de 0.020 mm. a 0.028 mm. de largo por 0.040 mm. a 0.044 mm. de ancho. El esófago es largo, cilíndrico, de color café amarillento, sin ningún ensanchamiento o dilatación y mide de 1.580 mm. a 1.727 mm. de largo por 0.076 mm. a 0.096 mm. de ancho, a nivel de su porción más amplia; el bulbo esofágico se une al esófago mediante una porción estrecha a manera de istmo; la forma de aquél es casi esférica y mide, tomando en consideración la válvula con sus tres pilares cónicos, de 0.140 mm. a 0.224 mm. de largo por 0.196 mm. a 0.216 mm. de ancho. El intestino presenta su porción más amplia de 0.236 mm. a 0.327 mm. hacia atrás del bulbo esofágico y después disminuye gradualmente de espesor hasta convertirse en el recto que mide de 0.260 mm. a 0.272 mm. de largo.

El anillo nervioso dista de 0.220 mm. a 0.244 mm. del extremo anterior y el poro excretor está situado a nivel de la porción anterior del intestino, es decir, por detrás del bulbo esofágico y dista 2.109 mm. del extremo anterior. Las papilas cervicales no se observaron.

La extremidad caudal lleva un proceso quitinizado dorsal, digitiforme, que se dobla hacia la región ventral y cuyo extremo es redondeado y mide de 0.148 mm. a 0.176 mm. de largo; el ala caudal, de superficie ovalada, se sustenta sobre esta estructura. Las porciones estiliformes ventrales oblicuas de la pieza accesoria miden 0.120 mm. de largo. La espícula es única, larga, termina en punta muy fina y mide de 1.182 mm. a 1.254 mm. de largo por 0.020 mm. a 0.032 mm. de ancho a nivel del mango.

Las paredes de la porción terminal del conducto por donde sale la espícula están ligeramente quitinizadas. El sistema papilar consta de tres pares de papilas: el primero, ventral y precloacal, lleva papilas grandes y sésiles; el segundo es postcloacal, lateral, con papilas largas y pedunculadas y el tercero está situado en la porción terminal ventral del proceso dorsal; las papilas son de menor tamaño y sésiles. La vesícula seminal presenta una forma ovoide y es de color amarillento.

Hembra.—Es más grande que el macho y mide de 9.635 mm. a 9.781 mm. de largo por 0.927 mm. a 1 mm. de ancho a nivel de su porción más amplia. Los extremos del cuerpo se adelgazan hasta terminar en punta, sobre todo el posterior; la cutícula es transparente y con estriaciones transversales, no hay alas cervicales laterales. La boca es semejante a la del macho; la faringe mide de 0.032 mm. a 0.036 mm. de largo por 0.044 mm. a 0.048 mm. de ancho; el esófago mide de 3.090



Lám. II.—*Macracis prolixa*, n. sp. Figs. 1.—Extremidad caudal del macho. Vista de perfil. Esp., espicula; 1 p.p., 2 p.p. y 3 p.p., pares de papilas caudales; p. a., pieza accesoria; a.c., ala caudal; p.d., proceso dorsal caudal. 2.—Extremidad caudal del mismo macho, vista de frente. 3.—Esquema que muestra la extremidad caudal de la hembra. Vista ventral: c.p.r., células perirectales; r., recto; a., ano. 4.—Esquema de una hembra a nivel de la región vulvar mostrando: v., vulva; vag., vagina; u., útero.

mm. a 3.181 mm. de largo por 0.112 mm. de ancho a nivel del extremo posterior. A continuación se presenta el istmo y en seguida el bulbo esofágico que mide, incluyendo el istmo, 0.291 mm. de largo por 0.291 mm. a 0.345 mm. de ancho, tomando en consideración la válvula; el intestino presenta su porción más amplia inmediatamente hacia atrás del bulbo esofágico y mide de 0.291 mm. a 0.763 mm.; después se adelgaza gradualmente a medida que se extiende hacia atrás y, en el extremo posterior, donde comienza el recto, se rodea por glándulas voluminosas perirectales; el recto mide de 0.273 mm. a 0.309 mm. de largo y el ano dista de 0.291 mm. a 0.300 mm. del extremo posterior.

El anillo nervioso está situado de 0.291 mm. a 0.309 mm. del extremo anterior; el poro excretor se abre ventralmente a nivel de la porción terminal del esófago, de 2.927 mm. a 3.345 mm. del extremo anterior; por consiguiente varía en posición con respecto al del macho. Las papilas cervicales no se observaron.

Las hembras son didelfas y anfidelfas, pero la mayor parte de los órganos reproductores están alojados en la mitad posterior del cuerpo; los dos úteros, en su porción terminal se dirigen de atrás hacia adelante e ingresan a la vagina, estructura larga, sinuosa, que en un principio lleva la misma dirección de los úteros y después se vuelve hacia atrás ventralmente, para terminar en la vulva, órgano este último que a menudo presenta un labio anterior prominente; la vagina mide de 1.400 mm. a 1.509 mm. de largo por 0.108 mm. a 0.116 mm. de ancho, a nivel de su porción más amplia; la vulva está situada hacia atrás del ecuador, es decir, en la mitad posterior del cuerpo, de 3.672 mm. a 4.036 mm. del extremo posterior y de 3.272 mm. a 3.363 mm. del ano. Los huevecillos son ovoides, de cáscara lisa y blanca, encierran un embrión en estado de mórula, son escasos dentro de los úteros y sus dimensiones varían desde 0.116 mm., 0.128 mm. hasta 0.132 mm. de largo, por 0.056 mm. a 0.060 mm. de ancho.

Huésped.—Una especie de "iguana" no determinada.

Localización.—Intestino.

Distribución geográfica.—Alpuyeca, Edo. de Mor.

Tipo.—Colección Helminológica del Instituto de Biología.

Discusión.—**Macracis prolixa** n. sp. difiere de **M. ctenosauri** (Cahallero, 1938) por estar provista de un par de papilas precloacales, un segundo par postcloacal y un tercer par en la parte terminal del proceso caudal dorsal. El tamaño de los ejemplares, así como el de los distintos órganos y el de los huevos, es mayor en la especie que ahora describimos.

Se diferencia de *Macracis monhysterna* (Linstow, 1902) por el número de papilas caudales del macho y por el tamaño de la espícula.

***Spiroxys tiretrodens* n. sp.**

Seis machos y doce hembras de este parásito fueron aislados del estómago de una tortuga de agua dulce, *Kinosternon hirtipes*, capturada en el río Lerdo del Valle de Santiago, Gto., el 16 de octubre del año de 1939.

Descripción.—Macho. De color amarillento cuando vivos y blanco en los líquidos conservadores; el extremo anterior es angosto, mientras que el posterior es grueso y termina en una papila cónica; este ensanchamiento principia a partir del extremo posterior del esófago y prosigue hacia la región caudal. Mide de 15.162 mm. a 19.216 mm. de largo por 0.363 mm. a 0.436 mm. de ancho a nivel de su porción más amplia, es decir, anterior a la vesícula caudal. La cutícula es estriada transversalmente y protege también a los labios laterales.

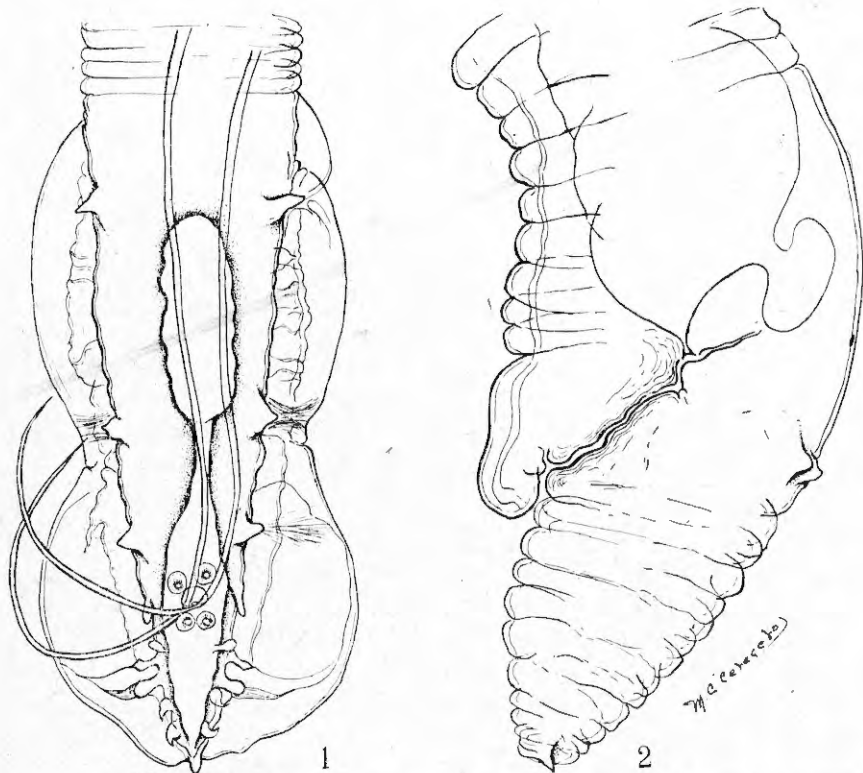
Los labios laterales llevan en cada lóbulo la papila correspondiente, estando menos desarrollada la del lóbulo medio que la de los lóbulos laterodorsal y lateroventral; miden de 0.054 mm. a 0.060 mm. de altura por 0.104 mm. a 0.112 mm. de ancho; no se observaron más dientecillos que uno muy desarrollado en el lóbulo medio anterior. Las ramas dorsal y ventral, divergentes del collar basal de los labios, miden de 0.039 mm. a 0.064 mm. de largo y presentan una espina en la porción dorsal y en la ventral, respectivamente.

Las dos regiones del esófago no se presentan claramente separadas, por lo que la longitud total del mismo es de 2.309 mm. a 2.836 mm. por una anchura de 0.164 mm. a 0.188 mm. a nivel del extremo posterior, el cual tiene la forma de clava. El intestino es muy ancho, de paredes gruesas y mide de 0.172 mm. a 0.232 mm. El ano está situado a 0.300 mm. del extremo posterior.

El anillo nervioso se halla de 0.454 mm. a 0.636 mm. del extremo anterior; el poro excretor y las papilas cervicales no se observaron.

La cutícula de la extremidad caudal, antes de formarse la vesícula caudal, se presenta fuertemente estriada transversalmente. La vesícula caudal, de color blanquecino, se extiende hasta la porción terminal del extremo y mide 1.218 mm. de largo por 0.491 mm. de ancho. La pseudoventosa preanal está situada entre el borde anterior de la vesícula caudal y el ano, es alargada prolongándose mediante un surco hasta la porción terminal del extremo y mide de 0.364 mm. a 0.382 mm. de largo, por 0.109 mm. a 0.164 mm. de ancho.

El aparato papilar está constituido por 11 pares de papilas, 4 preanales y 7 postanales. Enumerándolos de delante hacia atrás, el primero y segundo son pedunculados, laterales y están situados en los bordes anterior y posterior de la pseudoventrosa; el tercer par es pedunculado también, está situado entre el segundo y el ano y presenta la tendencia a hacerse ventral; el cuarto par es ventral, sésil y está situado cerca del borde anterior del ano; el quinto par es también

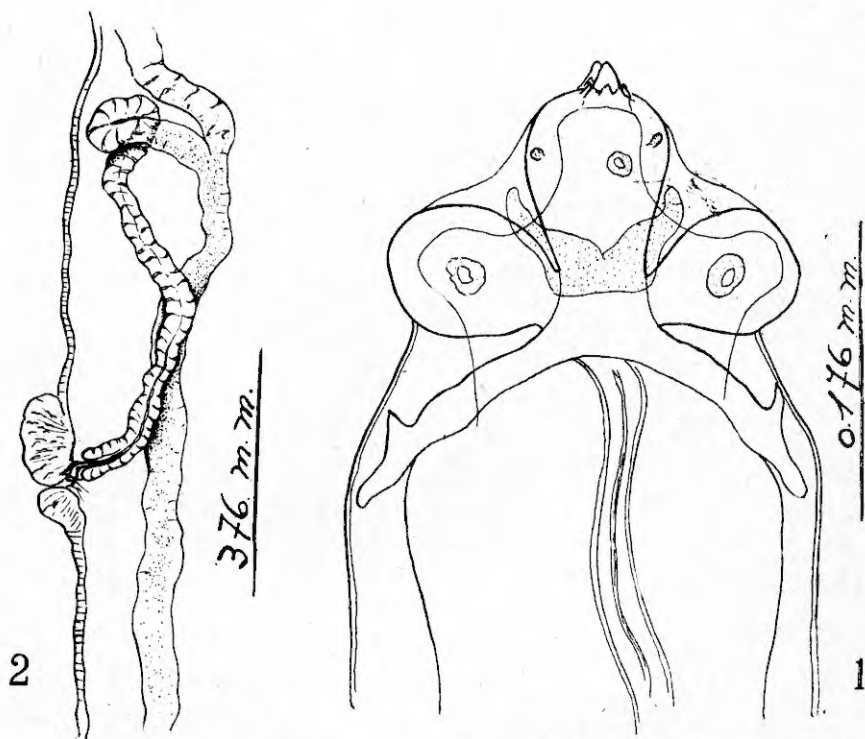


Lám. III.—*Spiroxys triretrodens*, n. sp. Figs. 1.—Extremidad caudal del macho, mostrando la pseudoventrosa anal, las espículas y el sistema papilar. 2.—Extremidad caudal de una hembra que muestra las papilas dorsales, la caudal y el ano.

ventral, sésil y situado por detrás del ano; el sexto es de pedúnculo corto, dirigido hacia la región ventral y puede ocupar una posición adanal; el séptimo par es fuertemente pedunculado y está dirigido hacia la región ventral; el octavo es pedunculado corto y lateral; el noveno, grande, fuertemente pedunculado y lateral, con tendencia a

hacerse dorsal; el décimo y el undécimo son pedunculados, pequeños, ventrales y situados en el extremo de la región caudal.

Las espículas están quitinizadas, son muy largas, delgadas, ligeramente desiguales entre sí, estriadas, terminadas en punta muy fina y miden, la mayor, de 2.800 mm. a 2.854 mm. de largo por 0.016 mm. a 0.020 mm. de ancho, a nivel de su mango, y la menor de 2 mm. a 2.054 mm. de largo por 0.016 mm. a 0.020 mm. de ancho a nivel del mango. En todos los ejemplares se presentan evaginadas. No existe gubernaculum.



Lám. IV.—*Spiroxys triretrodens*, n. sp. Figs. 1.—Extremidad anterior de las hembras. Vista lateral mostrando los labios trilobulados con los dientes, las papilas y el collar. 2.—Región vulvar, mostrando los labios, el ovopositor y la terminación de los úteros.

Hembra.—Son mucho más largas y gruesas que los machos, pues miden de 23.888 mm. a 30.500 mm. de largo por 0.454 mm. a 0.491 mm. de ancho a nivel de su porción más amplia. El cuerpo principia a adelgazarse a partir del tercio anterior del intestino, hasta reducirse a

0.112 mm. ó 0.136 mm. de ancho a nivel de los labios, mientras que el extremo posterior es grueso, truncado y termina en una papila, como acontece en el macho; dorsalmente, a nivel del ano existe un par de papilas que distan 0.324 mm. del extremo posterior. La cutícula es estriada transversalmente, pero estas estriaciones a nivel del extremo posterior se acentúan al grado de dar al animal un aspecto de estar anillado. Cuando los labios y la región del cuerpo que les sigue se contraen fuertemente, la cutícula forma alrededor de ellos una especie como de capuchón.

Los tres lóbulos de los labios laterales están provistos de sus papilas, el de enmedio presenta además dos papilas submedianas; el diente del lóbulo medio se destaca más fuertemente que en el macho; en su cara interna se observan tres dientecillos quitinosos dispuestos en una misma hilera; los labios miden de 0.060 mm. a 0.064 mm. de largo, por 0.112 mm. a 0.136 mm. de ancho; las ramas de la pieza basal de aquellos miden 0.060 mm. de largo y llevan sus espinas dorsal y ventral.

El esófago principia por detrás de la pieza basal, es ancho, pero después se angosta para volver a ensancharse a nivel de su polo posterior, el cual tiene la forma de clava y mide en total de 3.236 mm. a 3.818 mm. de largo, por 0.160 mm. a 0.232 mm. de ancho a nivel de su porción posterior. El intestino mide de 0.200 mm. a 0.212 mm. de ancho; el recto de 0.220 mm. a 0.273 mm. de largo; el ano está fuertemente desarrollado y dista de 0.200 mm. a 0.268 mm. del extremo posterior.

El anillo nervioso está situado hacia adelante del poro excretor y dista de 0.582 mm. a 0.673 mm. del extremo anterior, mientras que el poro excretor está situado de 0.636 mm. a 0.854 mm. del mismo extremo. Las papilas cervicales no se observaron.

El aparato sexual es didelfo y anfidelfo, a menudo el ovario, oviducto y útero posteriores se extienden hasta las vecindades del ano, mientras que los anteriores sólo se aproximan a la parte posterior del esófago. Los úteros se reúnen hacia atrás de la vulva e ingresan al ovopositor, que a este nivel presenta una anchura de 0.145 mm.; el ovopositor es de paredes musculosas, en un principio se dirige hacia atrás, forma un asa y voltea hacia adelante, siguiendo un trayecto oblicuo para ir a terminar a la vulva y mide 2.363 mm. de largo por 0.078 mm. de ancho a nivel de su porción más angosta; la vulva está situada hacia atrás de la parte media del cuerpo del animal, de 7.817 mm. a 12.507 mm. del extremo posterior, lleva dos labios bien desarrollados, sobre todo el anterior, el cual mide de 0.145 mm. a 0.182 mm.

de largo, por 0.064 mm. a 0.091 mm. de ancho. Los huevos son ovalados, de color blanco, provistos de una cáscara rugosa y miden de 0.060 mm. a 0.064 mm. de largo, por 0.040 mm. a 0.042 mm. de ancho.

Huésped.—**Kinosternon hirtipes**.

Localización.—Estómago.

Distribución geográfica.—Río Lerdo, Valle de Santiago, Gto.

Tipo.—En la Colección Helminológica del Instituto de Biología.

Discusión.—Nuestra especie difiere de **S. contortus** (Rudolphi, 1819) en la falta de gubernaculum; de **Spiroxys torquata** Karve, 1928 (a la que Baylis considera como sinónimo de **S. annulata** Baylis y Daubney, 1922) por la presencia de la pseudoventosa preanal; y de **S. constricta** (Leidy, 1856) porque las espículas son estriadas y no existe gubernaculum.

Los tres dientecillos quitinosos en la base del diente medio-antero-lateral, distinguen a esta especie de todas las demás que integran el género **Spiroxys**.

SUMMARY

The authors proceed with this paper their study of the parasitic Nematoda of the Reptiles of Mexico, describing three new species: **Capillaria xochimilcensis**, **Macracis prolixa** and **Spiroxys triretrodens**.

Capillaria xochimilcensis n. sp. is similar to **C. sonsinai** (Parona, 1897) in the length of the esophagus and the relation between the anterior and posterior parts of the body, in the female; and different regarding the presence of two caudal papillae, the size of the spicule and the different relation between the anterior and posterior parts of the body, in the male.

Macracis prolixa n. sp. differs from **M. ctenosauri** (Caballero, 1938) in having one pair of pre-cloacal papillae, another pair post-cloacal and a third one in the terminal portion of the caudal dorsal process. The specimens and their different organs and eggs are larger in the new species described.

Spiroxys triretrodens n. sp. differs from **S. contortus** (Rudolphi, 1819) in the lack of gubernaculum; from **S. torquata** Karve, 1928 (considered by Baylis as a synonym of **S. annulata** Baylis & Daubney, 1922) in the presence of a preanal false sucker; and from **S. constricta** (Leidy, 1856) in having ridged spicules and lacking gubernaculum. The presence of three small chitinous teeth in the base of the middle-anterior-lateral tooth, distinguishes this species from all the others in the genus **Spiroxys**.

BIBLIOGRAFIA

- ARAUJO, T. L. y GANDRA, Y.—1941.—Sobre uma espécie do género **Capillaria** e observações helmintológicas.—Rev. Fac. Med. Vet. Univ. Sao Paulo, vol. 2, fasc. 1, pp. 29-32.
- BAYLIS, H. A.—1939.—The Fauna of British India, including Ceylon and Burma.—Nematoda, vol. II, pp. 202-204.
- CABALLERO Y C., E.—Nemátodos parásitos de los batracios de México. III.—An. Inst. Biol., T. VI, No. 3, pp. 103-117.
- 1938.—Nematodes of the reptiles of Mexico. II.—Ann. Trop. Med. Paras., vol. 32, No. 3, pp. 225-229.

- 1939.—Nemátodos de los reptiles de México. V.—An. Inst. Biol., T. X, pp. 275-282.
- 1941.—Nemátodos de los reptiles de México. VI. Descripción de dos nuevas especies.—Rev. Med. Trop. Paras., Bact. Clín. y Lab., vol. VII, No. 3, pp. 31-35.
- COBB, N. A.—1929.—**Spiroxys amydae**.—Jour. Paras., vol. 15, No. 5, pp. 217-218.
- CUCKLER, A. C.—1938.—Nematode parasites of the Galapagos land iguana.—Allan Hancock Pacific Expedition, vol. 2, No. 9, pp. 137-166.
- HEDRICK, L. R.—1935.—The life history and morphology of **Spiroxys contortus** (Rudolphi), Nematoda: **Spiruridae**.—Trans. Amer. Micr. Soc., vol. 54, No. 4, pp. 307-335.
- 1935.—Taxonomy of the nematode genus **Spiroxys** (Family **Spiruridae**).—Jour. Paras., vol. 21, No. 5, pp. 397-409.
- HEINZE, K.—1933.—Die Gattung **Capillaria** Zeder, 1800 als Fischparasit.—Zeit. Paras., 5 B., 2 H., S. 393-406.
- JOHNSTON, T. H. y MAWSON, P.—1940.—Some Nematodes parasitic in Australian freshwater fish.—Trans. Roy. Soc. South Australia, vol. 64, No. 2, pp. 340-352.
- KARVE, J. N.—1928.—On new species of the Nematode genus **Spiroxys** with a key to the species and their host distribution.—Ann. Trop. Med. Paras., vol. 22, No. 2, pp. 267-272.
- LENT, H. y TEIXEIRA DE FREITAS, J. F.—1937.—Alguns helmintos da colleccao de Pedro Severiano de Magalhaes.—Mem. Inst. Osw. Cruz, T. 32, fasc. 2, pp. 305-309.
- LINSTOW, O. F. B. von.—1902.—**Atractis cruciata** und **Oxyuris monhysterna**, zwei neue Nematoden aus **Metopoceros cornutus**.—Centralblatt f. Bak., Paras. Inf. Orig., B. 31, No. 1, S. 28-32.
- MORISHITA, K.—1926.—Studies on some Nematode parasites of frogs and toads in Japan with notes on their distribution and frequency.—Jour. Fac. Sc., Sec. IV, Zool. vol. I, part I, pp. 1-32.
- ORTLEPP, R. J.—1933.—**Ozolaimus megatyphlon** (Rud., 1819) a little known helminth from **Iguana tuberculata**.—Onders. Jour. Vet. Sc. An. Ind., vol. 1, No. 1, pp. 93-96.
- 1933.—On some South African Reptilian Oxyurids.—Onders. Jour. Vet. Sc. An. Ind., vol. 1, No. 1, pp. 99-114.
- PEREIRA, C.—1935.—Os Oxyurata parasites de Lacertilia do Nordeste Brasileiro.—Arch. Inst. Biol. S. Paulo, vol. 6, art. 1, pp. 5-27.
- TEIXEIRA DE FREITAS, J. F. y LENT, H.—1935.—**Capillariinae** de animais de sangue fria (Nematoda: **Trichuroidea**).—Mem. Inst. Osw. Cruz., T. 30, fasc. 2, pp. 241-284.
- 1942.—Primeira espécie de "Capillaria" parasita de batráquio sul-americano (Nematoda: **Trichuroidea**).—Rev. Brasil. Biol., T. 2, No. 3, pp. 325-330.
- THAPAR, G. S.—1925.—Studies on the Oxyurid parasites of reptiles.—Jour. Hel., vol. 3, No. 3/4, pp. 83-150.
- 1926.—**Ozolaimus** Dujardin, 1845 (= **Macracis** Geddes, 1916), a little known nematode genus from the caecum of **Iguana tuberculata**.—Jour. Hel., vol. 4, No. 2, pp. 69-74.
- TRAVASSOS, L.—1915.—Contribuicoes para o conhecimento da fauna helmintologica brasileira.—Mem. Inst. Osw. Cruz, T. 7, pp. 146-172.
- VAZ, Z. y PEREIRA, C.—1934.—Contribuicao ao conhecimento dos nematoides de peixes fluviais do Brasil.—Arq. Inst. Biol. Sao Paulo, vol. 5, pp. 87-103.
- WALTON, C. C.—1927.—A revision of the nematodes of the Leidy Collections.—Proc. Acad. Nat. Sc. Phil., vol. 79, pp. 49-163.
- 1931.—Studies on some Nematodes of North American Amphibia. II. **Criptobranchidae**.—Jour. Paras., vol. 17, No. 1, pp. 20-24.
- 1942.—Some oxyurids from a Galapagos tortoise.—Proc. Hel. Soc. Wash., vol. 9, No. 1, pp. 1-17.
- YAMAGUTI, S.—1941.—Studies on the helminth fauna of Japan. Part 33. Nematodes of fishes, II.—Jap. Jour. Zool., vol. 9, No. 3, pp. 343-396.