

TREMATODOS DE LAS TORTUGAS DE MEXICO (1)

Por EDUARDO CABALLERO Y C.,
del Instituto de Biología.

Las descripciones de los tremátodos fueron hechas con material que procede de distintas especies de tortugas de agua dulce capturadas en diversas épocas del año en el Estado de Veracruz y en el Estado de Morelos. En un trabajo anterior se habían descrito ya otras especies de tremátodos también de tortugas, por consiguiente el presente estudio constituye la segunda parte de aquél.

POLYSTOMOIDEA OBLONGUM (Wright, 1879) Price, 1939

Veinte ejemplares de este tremátodo fueron colectados en la vejiga de **Kinosternon integrum**, tortuga que fué capturada por el Profesor Rafael Martín del Campo en el mes de junio de 1940, en los arrozales próximos a las Grutas de Cacahuamilpa, Estado de Guerrero.

Los ejemplares miden de 2.550 mm. a 2.850 mm. de largo por 0.750 mm. a 0.800 mm. de ancho; el cuerpo es ovoide, de color rosado o amarillento cuando los animales están vivos. El disco adhesivo posterior mide de 0.565 mm. a 0.760 mm. de diámetro anteroposterior por 0.897 mm. a 0.936 mm. de diámetro transversal; está provisto con seis ventosas circulares que miden de 0.234 mm. a 0.273 mm. de diámetro; los dos macroganchos presentan su raíz bifurcada y miden de 0.115 mm. a 0.143 mm. de largo por 0.020 mm. de ancho en su base; también existen 16 ganchos larvarios que miden de 0.020 mm. a 0.024 mm. de largo; estos ganchos se encuentran dis-

(1) Entregado para su publicación el 20 de Sept. de 1940.

tribuídos en la forma siguiente: seis en el borde anterior y medio del disco; cuatro en el borde posterior del disco, entre los macroganchos, y uno (seis en total) en el fondo de cada ventosa.

La boca es subterminal y su diámetro es de 0.184 mm.; la ven-



Fig. 1.—Microfotografía de *Polystomoidella oblongum*, (Wright, 1879) Price, 1939. Región ventral.

tosa oral presenta un diámetro anteroposterior de 0.351 mm. a 0.370 mm. por un diámetro transversal de 0.409 mm. a 0.429 mm.; la faringe mide de 0.164 mm. a 0.279 mm. de largo por 0.246 mm. a 0.266 mm. de ancho; no fué posible determinar el esófago; los ciegos in-

testinales se prolongan hasta por delante del borde anterior del disco adhesivo. La abertura genital dista de 0.799 mm. a 0.819 mm. del extremo anterior; el disco genital tiene de 0.037 mm. a 0.045 mm. de diámetro y está provisto con 16 ganchos, cuyas bases no son ramificadas; son de dos tamaños y alternos; los ganchos mayores miden 0.024 mm. de largo y los menores 0.014 mm.

El ovario es pretesticular, situado en el lado derecho o izquierdo y presenta una forma alargada regular y mide 0.254 mm. de largo



Fig. 2.—Microfotografía de **Polystomoidella whartoni** Price, 1939. Región ventral.

por 0.114 mm. o 0.115 mm. de ancho; el cotipo es esférico y está situado en el borde anterolateral del testículo y por detrás del ovario; en él se terminan las vaginas, el conducto génito-intestinal y los vitelooviductos y principia el útero, saco de paredes extensibles que está situado entre el borde anterior del testículo y la bifurcación del intestino. Las vaginas terminan lateralmente y distan de 1.150 mm. a 1.250 mm. del extremo anterior.

El testículo está situado transversalmente un poco por detrás del plano medio transversal del cuerpo; de forma ovoide o reniforme, con bordes enteros y cuyos diámetros anteroposterior y transversal son: de 0.273 mm. a 0.390 mm. por 0.624 mm. a 0.507 mm. respectivamente. La vesícula seminal se halla situada por delante del ovario y próxima a la línea media y mide de 0.195 mm. a 0.266 mm. de largo por 0.061 mm. a 0.078 mm. de ancho.

Las glándulas vitelógenas están formadas por folículos macizos, grandes, de forma variable y que se distribuyen lateralmente desde el nivel de la faringe hasta el borde anterior del disco adhesivo; los folículos que están situados por delante del borde anterior del disco adhesivo invaden toda el área comprendida entre el borde posterior del testículo y el disco.

El huevo es operculado, ovoide, provisto de una sola pared de color amarillo y mide de 0.322 mm. a 0.331 mm. de largo por 0.133 mm. a 0.244 mm. de ancho. Figura 1.

Huésped.—**Kinosternon integrum**.

Localización.—Vejiga urinaria.

Distribución geográfica.—Cacahuamilpa, Gro.

Ejemplares.—En la Colección Helmintológica del Instituto de Biología.

POLYSTOMOIDEA WHARTONI Price, 1939

Algunos especímenes de este tremátodo fueron colectados en la vejiga de una tortuga de agua dulce, **Kinosternon hirtipes**, que procedía del río Lerdo, Estado de Guanajuato y que fué capturada en el mes de septiembre de 1939. El ejemplar mayor mide 2.200 mm. de largo por 0.8 mm. de ancho y el disco adhesivo 0.546 mm. por 0.643 mm. de diámetros; las demás estructuras no presentaban nada de particular con respecto a las mencionadas en la descripción detallada que de este parásito hicimos en 1938 y que fué publicada en los Anales del Instituto, tomo IX, pág. 103. Entonces clasificamos a este tremátodo como **Polystoma (Polystomoides) oblongum**, pero un año después en 1939, el Dr. Price al hacer la revisión de la familia **Polystomatidae** considera a esta especie como no perteneciente al género **Polystoma** ni al subgénero **Polystomoides**, sino que crea el género **Polystomoidella** situándola dentro de él. El estudio crítico del citado helmintólogo americano se hace aún más preciso al considerar que la especie descrita por nosotros y anteriormente por Harwood como **Polystoma (Polystomoides) harsalli** es una especie distinta de

Polystomoidella oblongum, tomando como caracteres diferenciales el tamaño y la bifurcación de la base de los macroganchos del disco adhesivo. Nos parece que estos caracteres son suficientes para dar validez a la nueva especie, sobre todo, el segundo de ellos, pues el primero puede ser variable de acuerdo con el desarrollo y adaptación del parásito a distintos huéspedes. Figura 2.

SCHIZAMPHISTOMOIDES RESUPINATUS n. sp.

La descripción de esta especie fué hecha con tres ejemplares adultos que habían llegado a su completa madurez sexual; todos fueron aislados del intestino grueso de una tortuga de agua dulce que procedía de Alvarado, Veracruz.

El cuerpo de los parásitos es más bien plano que cilíndrico, de color rosado y de tegumentos transparentes; el extremo anterior es angosto pero sin terminar en punta; la región más ancha del cuerpo se encuentra a nivel del ovario; el ejemplar mayor mide 16.100 mm. de largo por 4.400 mm. de ancho y el menor 12.600 mm. de largo por 4 mm. de ancho. La cutícula presenta un espesor de 0.029 mm. a 0.039 mm.; la boca es terminal y tiene un diámetro de 0.195 mm. a 0.292 mm. y lleva en el borde pequeñas papilas; en esta especie existe, entre la boca y la faringe, un tubo de paredes musculosas que puede interpretarse como la ventosa oral y que mide de 0.253 mm. a 0.487 mm. de largo por 0.487 mm. a 0.877 mm. de ancho; entre la ventosa oral y la faringe existe una demarcación bien definida; la faringe es infundibuliforme, su porción más amplia se presenta en su polo anterior y la más angosta a nivel de los sacos faríngeos; la longitud es de 0.877 mm. a 1.482 mm. por una anchura de 0.507 mm. a 0.936 mm. a nivel del polo anterior y de 0.429 mm. a 0.526 mm. a nivel de los sacos faríngeos; los sacos faríngeos son pequeños, laterales, globoides y miden de 0.238 mm. a 0.390 mm. de largo por 0.164 mm. a 0.214 mm. de ancho. El esófago presenta dos porciones, una anterior cilíndrica y otra posterior, esférica o globoide que es el bulbo esofágico; la porción anterior mide de 0.780 mm. a 0.994 mm. de largo por 0.429 mm. a 0.487 mm. de ancho a nivel de su extremo posterior; el bulbo esofágico fuertemente musculoso mide de 0.565 mm. a 0.780 mm. de largo por 0.487 mm. a 0.682 mm. de ancho. Los ciegos intestinales se extienden lateralmente hasta las proximidades del borde anterior del acetábulo; la distancia entre los extremos posteriores de los ciegos y el borde posterior del cuerpo es de 2.150 mm. a 2.800 mm.; la porción que comprende la bifurca-

ción intestinal se halla separada del resto del intestino por un esfínter; los ciegos intestinales son laterales y de bordes muy irregulares; el ancho de los mismos es de 0.273 mm. a 0.487 mm. y la bifurcación dista del extremo anterior de 2.500 mm. a 3.800 mm.

Los testículos son dos cuerpos de bordes irregulares, ramificados y que están situados uno enfrente del otro, ligeramente preecuatoriales; el testículo derecho tiene un diámetro anteroposterior de 0.585 mm. a 0.858 mm. por un diámetro transversal de 0.487 mm. a 0.663 mm.; el testículo izquierdo mide de 0.624 mm. a 0.858 mm. de diámetro anteroposterior por 0.643 mm. a 0.780 mm. de diámetro transversal. De sus bordes internos se desprenden los conductos eferentes, los cuales se reúnen en la parte media anterior y forman la vesícula seminal que se enrolla sobre sí misma para formar una pequeña bolsa del cirro, esta última termina en el poro sexual masculino que está situado dentro del área genital a nivel de la parte media ventral del bulbo esofágico.

El ovario es un cuerpecito mucho menor en tamaño que los testículos; situado en la parte media posterior del cuerpo; sus bordes son enteros, no ramificados y mide 0.331 mm. de diámetro anteroposterior por 0.234 mm. a 0.273 mm. de diámetro transversal; el ootipo es un cuerpo que ocupa el borde posterior derecho o izquierdo del ovario y mide de 0.253 mm. a 0.292 mm. de largo. Del botipo hacia adelante principia el útero con escasas vueltas sobre la región media del cuerpo; entre los testículos y el grupo anterior y medio al ovario de las glándulas vitelógenas, el útero forma su porción más amplia, después se estrecha al pasar entre los bordes internos de los testículos y continúa paralelamente al conducto deferente y a la vesícula seminal y termina en la región ventral en el poro sexual femenino, el cual se halla dentro del área genital. Los poros sexuales distan del extremo anterior de 2.300 mm. a 3.200 mm.

Las glándulas vitelógenas ocupan una situación dorsal; son intercecales y extracecales y se extienden desde la parte principal del útero hasta las proximidades de los extremos posteriores de los ciegos intestinales; los folículos se continúan unos con otros y forman especies de cordones, aunque la mayoría de ellos permanecen libres; de cada grupo, de los laterales anteriores, medios y posteriores, y de los grupos medios anteriores y medios posteriores al ovario se desprenden los conductos vitelógenos los que convergen hacia el ootipo. Alrededor del ootipo se encuentra la glándula de Mehlis y el conducto de Laurer que es muy fino.

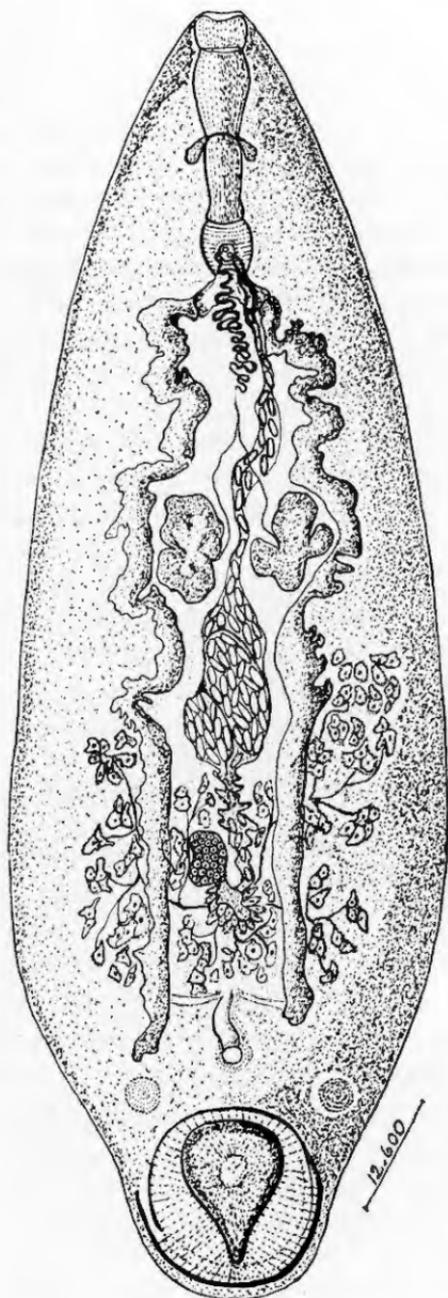


Fig. 3.—Dibujo de una preparación total de *Schizamphistomoides resupinatus*. Región dorsal.



Fig. 4.—Microfotografía de una preparación total de *Schizamphistomoides resupinatus*. Región dorsal.

El aparato excretor de esta especie es muy semejante al de **Schizamphistomoides tabascensis**; la vesícula excretora está dirigida de delante hacia atrás, de abajo hacia arriba, es decir, de la región ventral hacia la dorsal y mide de 0.526 mm. a 0.682 mm. de largo por 0.143 mm. a 0.195 mm. de ancho; es un tubo infundibuliforme, el poro excretor se abre dorsalmente, más o menos a nivel del extremo de los ciegos intestinales, de 2 mm. a 2.450 mm. del extremo posterior; de la vesícula excretora parten dos conductos laterales, un tanto oblicuos, que alcanzan a los ciegos intestinales y que después se enrollan alrededor de ellos avanzando hacia el extremo anterior, son los tubos colectores principales; cuando alcanzan al bulbo esofágico se adelgazan y mientras unos avanzan hacia el extremo anterior otros se dirigen hacia atrás.

El acetábulo es grande, alargado de delante atrás y mide de 1.850 mm. a 2.100 mm. de diámetro. Por delante y hacia los lados del acetábulo, dentro del cuerpo, existen dos cuerpecitos esféricos muy visibles en vivo y poco en los animales fijados.

Los huevos son largos, provistos de una cáscara lisa, de color amarillo y miden de 0.143 mm. a 0.156 mm. de largo por 0.074 mm. de ancho.

Huésped.—**Dermatemys mawii**.

Localización.—Intestino grueso.

Distribución geográfica.—Alvarado, Ver.

Tipo.—Colección Helminológica del Instituto de Biología.

Discusión.—Las tres especies conocidas hasta hoy del género **Schizamphistomoides** difieren de nuestra especie en la posición de los testículos, en el arreglo y extensión de las glándulas vitelógenas, en la situación de la vesícula excretora y en que los testículos son ligeramente precuatoriales. Debido a que esta especie se encontraba juntamente con **S. tabascensis**, pudo hacerse la comparación entre ambos, tanto de jóvenes como de adultos, encontrándose que en **S. tabascensis** los testículos siempre son oblicuos. Con excepción de **S. spinulosum**, en las otras dos especies no se conocen los huevos.

CERCORCHIS MEMBRANACEUS n. sp.

Como cien ejemplares de este tremátodo fueron aislados del intestino delgado de una tortuga de agua dulce que fué capturada en marzo de 1940; la tortuga procedía del Estado de Veracruz.

Descripción.—Los especímenes presentan el cuerpo plano, angosto, el extremo anterior más ancho que el posterior; los tegumentos son transparentes y la cutícula se halla recubierta espesamente con espinas muy pequeñas que se extienden desde el borde anterior del cuerpo hasta el nivel del extremo posterior de la bolsa del cirro. Los ejemplares miden 4.750 mm. de largo por 0.550 mm. de ancho a nivel del acetábulo; la cutícula 0.006 mm. de espesor y las espinas, que son tan cortas como el espesor de la cutícula, 0.006 mm. de largo.

La ventosa anterior es subterminal, mayor que el acetábulo y mide 0.131 mm. de diámetro anteroposterior por 0.184 mm. de diámetro transversal; la boca ocupa el fondo de la ventosa y mide 0.131 mm. de diámetro transversal; a la boca sigue una prefaringe, que según sea el grado de contracción del animal, es más o menos grande y mide por término medio 0.020 mm. de largo por 0.033 mm. de ancho. La faringe es globoide o esférica, de paredes musculosas y mide 0.082 mm. de largo por 0.078 mm. de ancho; el esófago es dos o tres veces más largo que la prefaringe, angosto y mide 0.123 mm. de largo por 0.012 mm. de ancho; la bifurcación intestinal dista 0.370 mm. del extremo anterior. Los ciegos intestinales son delgados, acinados, situados dorsalmente, corren paralelamente a los bordes del cuerpo y se extienden hasta el extremo posterior.

El acetábulo es menor que la ventosa oral, se halla situado en el tercio anterior del cuerpo y está rodeado por el metratermo y por la bolsa del cirro, así como por detrás, de los poros sexuales; mide 0.135 mm. de diámetro; la relación entre la ventosa oral y el acetábulo es de 1.36:1 y está situado a 0.897 mm. del extremo anterior.

El ovario se halla situado adelante de la porción media del cuerpo del parásito, sobre el lado izquierdo y próximo al ciego del mismo lado; es un cuerpecito ovoide, de contornos enteros y que mide 0.152 mm. de diámetro anteroposterior por 0.102 mm. de diámetro transversal. El ootipo en algunos especímenes está situado hacia la parte interna del ovario, es decir, en el área media, mientras que en otros se halla inmediatamente por detrás de él; la glándula de Mehlis es difusa; el útero al abandonar al ootipo se dirige hacia atrás, describiendo escasas vueltas cortas; después las asas se hacen más apretadas y descienden a todo lo largo del cuerpo sobre el lado izquierdo y un tanto dorsalmente hasta alcanzar el borde anterior del testículo anterior, de donde ascienden por el lado derecho, es decir, por el opuesto al ovario y continúa ventralmente, rodea al ootipo, alcanza la bolsa del cirro por su extremo posterior, en seguida las asas se dis-

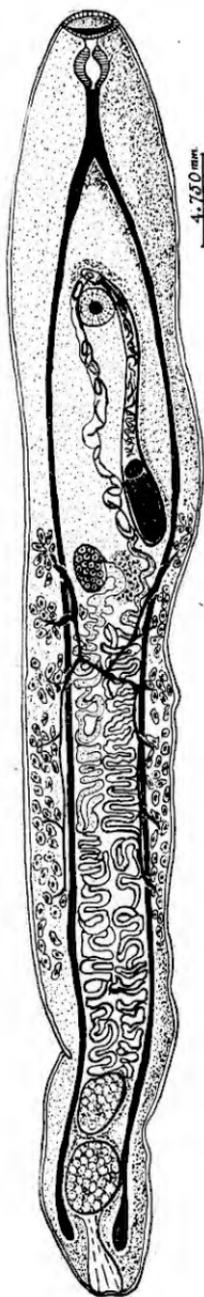


Fig. 5.—Dibujo de una preparación total de **Cercorchis membranaceus**. Región dorsal.

tienden y corre paralelamente a la bolsa del cirro; se dirige después oblicuamente del lado derecho hacia la línea media y forma el metratermo cuyas paredes son musculosas, que mide 0.487 mm. de largo por 0.070 mm. de ancho; rodea en seguida al acetábulo por su borde izquierdo y se adelanta un poco, volviendo hacia la línea media para terminar en el poro sexual femenino. El útero ocupa por completo el área intercecal, no pasando a la extracecal.

Los testículos están situados en el extremo posterior del cuerpo, uno detrás del otro, sobre la región dorsal; son cuerpos ovoides o esféricos, de contornos enteros y el posterior es mayor que el anterior; el testículo anterior mide 0.292 mm. de diámetro anteroposterior por 0.273 mm. de diámetro transversal, y el posterior 0.390 mm. de diámetro anteroposterior por 0.273 mm. de diámetro transversal. La bolsa del cirro es larga, se extiende oblicuamente del lado derecho hacia la región media, ocupa una posición dorsal, es paralela al metratermo, abraza al acetábulo por el lado derecho y termina en el poro sexual masculino, por delante del acetábulo sobre la línea media; este órgano encierra en su extremo posterior, que es ancho, la vesícula seminal, hacia adelante de la cual existe una glándula prostática y todo el cuello de la bolsa está ocupado por el cirro; la bolsa del cirro mide 0.877 mm. de largo por 0.102 mm. de ancho; la vesícula seminal mide 0.205 mm. de largo y los poros sexuales se encuentran a 0.858 mm. del extremo anterior.

Las glándulas vitelógenas están situadas dorsalmente y se extienden ocupando el área extracecal, aunque escasos folículos cubren al área cecal y aun pasan a la intercecal; principian a nivel del extremo posterior de la bolsa del cirro y se extienden hasta muy por delante del testículo anterior; al principio se presentan formando dos grupos de folículos, en ambos lados, pero después estos folículos están tan contiguos que dan el aspecto de no presentar esta disposición; los vitelooviductos principales son paralelos a los ciegos intestinales; tanto los anteriores como los posteriores se reúnen por detrás del ovario y por un solo conducto se incorporan al ootipo. Los huevos ocupan todo el útero, tanto en su porción descendente como ascendente; son de color amarillo; poseen una cáscara con doble cubierta, lisa, un pequeño opérculo en el extremo anterior que es más ancho que el posterior y miden 0.040 mm. de largo por 0.020 mm. de ancho.

Huésped.—**Chrysemys ornata.**

Localización.—Intestino delgado.

Distribución geográfica.—Estado de Veracruz.

Tipo.—En la Colección Helminológica del Instituto de Biología. Cotipo.—En el United States National Museum. Helminthological Coll. N°

Discusión.—**Cercorchis stunkardi** es semejante a nuestra especie en la longitud total del cuerpo y en el tamaño de los huevos, pero difiere en todas las demás estructuras anatómicas y en las medidas de las mismas. **C. stenorura** también es semejante en el tamaño, en el diámetro de las ventosas y de la faringe, pero difiere por el tamaño de los testículos, por la distribución de las glándulas vitelógenas y por el tamaño de los huevos. **C. cryptobranchi** se acerca a nuestra especie en el tamaño del cuerpo, de los testículos y del ovario, pero difiere por la distribución de las glándulas vitelógenas y por el tamaño de los huevos. **C. medius** es semejante por el tamaño del ovario, del acetábulo, pero difiere en el tamaño de las espinas, en la longitud de la faringe, de los testículos, de los huevos y por la distribución de las glándulas vitelógenas.

SUMMARY

In this contribution a study is made of some Trematodes from the fresh-water turtles of Mexico. In accordance with E. W. Price, we consider **Polystoma (Polystomoides) oblongum**, which we described in 1938, in the genus **Polystomoidella**. A redescription of **Polystomoidella oblongum** (Wright, 1879) Price, 1939, first found in Mexico, is made; and two new species are described: **Schizamphistomoides resupinatus** and **Cercorchis membranaceus**.

The three species of the genus **Schizamphistomoides** so far known differ from ours in the position of the testicles, which are slightly pre-equatorial; in the arrangement and extension of the vitellaria and in the position of the excretory vesicle. Because this species was found in the same place as **S. tabascensis** it was possible to compare young and fully developed specimens, and we found that in **S. tabascensis** the testicles are always oblique. Eggs were found in **S. spinulosum** only.

Cercorchis stunkardi is similar to the species we establish in the length of the body and the size of the eggs, but is different in all measures and anatomical structures. It is similar to **C. stenorura** in size, diameter of the suckers and the pharynx, but differs in the distribution of the vitellaria and in the size of the eggs. **C. cryptobranchi** is similar in size of the body and of the testicles and ovary, but different in the distribution of the vitellaria and in the size of the eggs.

C. medius is similar in the size of the ovary and the acetabulum, but differs in the size of the spines, in the length of the pharynx, the testicles and eggs, and in the distribution of the vitellaria.

BIBLIOGRAFIA

- BENNET, H. J.—Four new trematodes from reptiles. *Journal of Parasitology*, vol. 21 N° 2, pág. 83. 1935.
- BYRD, E. E.—A new trematode parasite from the mud-turtle, **Kinosternon subrubrum hippocrepis** (Gray).—*Journal of Parasitology*, vol. 22, pág. 413. 1936.
- BYRD, E. E.—The trematode parasites from a red-bellied water-snake, **Farancia abacura**.—*Parasitology*, Vol. 29, N° 3, pág. 159. 1937.
- CABALLERO Y C., E. y SOKOLOFF, D.—Un nuevo tremátodo *Anfistoma* parásito del intestino de una tortuga de agua dulce, **Dermatemyx mawaií**.—*Anales del Instituto de Biología*, tomo V., pág. 41, 1934.
- CABALLERO Y C., E.—Algunos tremátodos de los reptiles de México.—*Anales del Instituto de Biología*, tomo IX, pág. 101. 1938.
- CHANDLER, A. C.—Three new trematodes from **Amphiuma means**. *Proceedings of the United States National Museum*. Vol. 63, N° 2471, art. 3. 1923.
- DOLLFUS, R. Ph.—Sur le genre **Telorchis**. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*. Vol. 7, N° 1, pág. 29. 1929.
- FUKUI, F.—Studies on Japanese Amphistomatous parasites, with revision of the group. *Japanese Journal of Zoology*. Vol. 2, N° 3. 1929.
- GOLDBERGER, J.—On some new parasitic trematode worms of the genus **Telorchis**.—*Hygienic Laboratory Bull.* 71. 1911.
- HARWOOD, P. D.—The helminths parasitic in the Amphibia and Reptilia of Houston, Texas and vicinity.—*Proceedings of the United States National Museum*. Vol. 81, art. 17, N° 2948. 1932.
- INGLES, L. G.—A new species of **Telorchis** from the intestine of **Clemmys marmorata**. *Journal of Parasitology*. Vol. 17 pág. 101. 1930.
- MACALLUM, G. A.—Notes on the genus **Telorchis** and other trematodes. *Zoopathologica*. Vol. I, N° 3, pág. 81. 1918.
- McMULLEN, D. B.—A new species of trematode, **Cercorchis cryptobranchi**, from **Cryptobranchus alleganiensis**. *Journal of Parasitology*, Vol. 22, pág. 517. 1936.
- NASMARK, K. E.—A revision of the Trematode family Paramphistomidae.—*Zoologiska Bidrag from Uppsala*. Band XVI, S. 301. 1936.
- OGATA, T.—**Telorchis konoi** n. sp. (Trematode) parasite de la tortue d'eau douce **Geoclemmys reevesi**. *Science reports of the Tokyo Bunrika Daigaku*. Section B. N° 20. pág. 213. 1934.
- PERKINS, M.—A review of the **Telorchiniinae**, a group of distomid trematodes. *Parasitology*, vol. 20, pág. 336. 1928.

- PRICE, E. W.—Two new trematodes from African reptiles.—Proceedings of the Helminthological Society of Washington. Vol. 3. N° 2, pág. 67. 1936.
- PRICE, E. W.—North american monogenetic Trematodes. IV. The family **Polystomatidae (Polystomatoidea)**. Proceedings of the Helminthological Society of Washington, vol. 6, N° 2, pág. 80. 1939.
- RUSZKOWSKI, J. S.—**Telorchis gabesensis** n. sp. parasite de la tortue africaine **Clemmys leprosa** Schweigg. Annales de Parasitologie Humaine et Comparée. Tome 4, N. 4, pág. 327. 1926.
- STUNKARD, H. W.—Notes on the trematode genus **Telorchis** with descriptions of new species. Journal of Parasitology, vol. 2, pág. 57. 1915.
- STUNKARD, H. W.—Studies on North American Polystomidae, Aspidogastridae and Paramphistomidae.—Illinois Biological Monographs. Vol. 3, N° 3. 1917.
- TRAVASSOS, L.—Synopse dos Paramphistomoidea.—Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, tomo 29, fasc. 1, pág. 19. 1934.
- YAMAGUTI, S.—Studies on the helminth fauna of Japan. Part. 1. Trematodes of birds, reptiles and mammals. Japanese Journal of Zoology. Vol. V. Bo. 1. pág. 1. 1934.
- ZELIFF, C. C.—A new species of trematodes from the mud-eel (**Siren lacertina**). Proceedings of the United States National Museum. Vol. 84, pág. 223. 1937.