

# COMUNICACIONES ZOOLOGICAS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO

Número 34

1946

Volumen II

*OPHIOTAENIA COHOSPES* N. SP., DE LA TORTUGA FLUVIAL  
*HYDROMEDUSA TECTIFERA* COPE, UNA LARVA PLEROCERCOIDE EN EL PARÉNQUIMA DE *TEMNOCEPHALA BREVICORNIS* MONT., Y SU PROBABLE METAMORFOSIS

E. H. CORDERO

La más común de las tortugas de agua dulce del Uruguay, *Hydromedusa tectifera* Cope, de la familia Chelydidae, alberga en su intestino un cestodo del orden Tetraphyllidea, correspondiente a la familia Ichthyotaeniidae, que por sus caracteres pertenece al género *Ophiotaenia* LaRue, y que representa ser una especie aparentemente nueva.

Sobre la superficie de la tortuga, particularmente en los huecos axilar e inguinal, vive con mucha frecuencia un pequeño ectocotomusal del orden Temnocephaloidea, perteneciente a los turbelarios, que corresponde a la especie descrita en 1889 por MONTICELLI con el nombre de *Temnocephala brevicornis*. En el parénquima de ésta he hallado algunas veces larvas enquistadas que verosíblemente representan un estadio intermedio de la nueva tenia de la tortuga, que, por esta razón describo ahora como

*OPHIOTAENIA COHOSPES* n. sp.

Figuras 1-4

Estróbila de color blanco lechoso y de tamaño mediano, puesto que mide alrededor de 80 a 120 milímetros de largo, que se desplaza *in vivo* con movimientos muy activos y que se presenta generalmente en ovillos formados por varios vermes, siendo su ancho máximo aproximado 800  $\mu$ .

Las tres distintas regiones del cuerpo, escólex, cuello y proglótidas, están entre sí en relación de longitud como 0,1:5:20.

El escólex (figura 1), de contorno obovado, tiene junto con la porción vecina del cuello forma de maza, es de 500  $\mu$  de largo por 250  $\mu$  de ancho máximo, con sus cuatro yentosas iguales, lisas,

elípticas, a veces circulares (según el estado de contracción en que hayan sido fijados los ejemplares, puesto que los datos se refieren a especímenes fijados en alcohol, coloreados y montados en bálsamo), que miden  $140 \mu$  en su eje longitudinal y  $110 \mu$  en el transversal en el primer caso, o que poseen un diámetro uniforme de  $130 \mu$  en el segundo, siendo entonces muy regularmente esférico el contorno total de cada ventosa.

En los ejemplares vivos, el escólex mide en rigor solamente  $360 \mu$  de longitud, puesto que está separado del cuello por una constricción bien definida inmediatamente detrás de las ventosas, ofreciendo éstas lisas y uniformes, opuestas dos a dos, de  $180 \mu$  de diámetro ántero-posterior, sin mostrar el aplastamiento habitual de los especímenes fijados, siendo, por lo tanto, de corte circular y de  $300 \mu$  de diámetro máximo.

El ápice del escólex muestra *in vivo* forma cónica, de  $180 \mu$  de altura máxima, — que en los ejemplares fijados puede persistir o reducirse totalmente — con una pequeña ventosa en su vértice, que mide de  $30$  a  $50 \mu$  de diámetro, circular o elíptica. No existen, desde luego, en este ápice espinas, ni mucho menos ganchos.

El cuello, de límites generalmente imprecisos, — en los ejemplares vivos, como ya se ha dicho, está separado del escólex por una constricción transversal —, mide aproximadamente  $5$  mm. de largo, aunque puede ser bastante mayor, por  $100$ - $300 \mu$  de ancho, confundándose paulatinamente con la región posterior, el conjunto de las proglótidas, sin ningún límite preciso. A lo largo de los bordes laterales del cuello serpentea un par de vasos acuíferos que ofrecen anastomosis irregulares.

Los anillos aparecen primeramente muy confusos, hasta alcanzar en mitad de la estróbila la precisión en sus límites que les confiere esa individualidad inconfundible que les es propia.

Los primeros son más anchos que largos, su tamaño va aumentando progresivamente, los que están más próximos al cuello miden  $150 \mu$  de longitud por  $360 \mu$  de ancho [relación 1:2,4], en tanto que los que ofrecen maduros sus órganos sexuales (figura 2) alcanzan rigurosamente a  $2,180$ - $2,280 \mu$  de largo por  $900$ - $920 \mu$  de ancho [relación 1:0,4].

Los anillos más jóvenes, cuando comienzan a diferenciar visiblemente su estructura, solamente ofrecen dos señales de los futuros órganos sexuales: por una parte, el esbozo de los poros genitales con la bolsa del cirro y la vagina, ésta prolongada hacia atrás, y por la otra, el núcleo del ovario. Además, en los anillos más avanzados se advierte los folículos testiculares, ya definidos en su número, así como un comienzo de diferenciación de los vitelógenos, que aparecen muy discretamente a lo largo de sus bordes laterales.

Los órganos genitales en estado de madurez ofrecen la disposición corriente en las especies del género *Ophiotaenia* (figura 2).

Los testículos, dispuestos en dos campos laterales, característico de aquél, — que lo separa de *Ichthyotaenia*, que ofrece uno único uniformemente repartido, — alcanzan de 50 a 75 a cada lado del útero. Los folículos miden aproximadamente 50-65  $\mu$  de diámetro y están situados en un solo plano paralelo a las caras del anillo. El canal deferente (fig. 4) ocupa un pequeño cuadrilátero situado entre los ciegos del útero y la bolsa del cirro, donde aparece como un pelotón apretado, que al penetrar en la bolsa se torna más laxo, formando el *ductus ejaculatorius*, que luego se aboca en el cirro. Este es presumiblemente liso al efectuarse la protrusión, pues su contorno interno no muestra dientecitos, lo que, sin embargo, no puede afirmarse en absoluto, puesto que no se ha visto ningún cirro expulsado al exterior. La pared de la bolsa del cirro es bastante espesa y bien definida y las dimensiones de ésta alcanzan a 245  $\mu$  de largo por 98  $\mu$  de ancho máximo, de modo que la relación entre la primera y el ancho del anillo es como 1:3,8.

El ovario, situado en el sexto posterior del anillo, es bilobulado, con el istmo grueso, ofreciendo la forma de una U invertida (dimensiones: ancho 525  $\mu$ , altura 315  $\mu$ , espesor del istmo 170  $\mu$ ). En el espacio interovárico están los canales típicos (figura 3); el oocapto y el oviducto, éste efectúa un trayecto en forma de S, recibiendo la vagina — que aparece formando un bucle a la derecha del dibujo —, para luego continuar en línea recta ascendente hasta formar, a partir del ootipo, el inicio del útero. Las glándulas formadoras de la cáscara del huevo aparecen muy distintamente en el centro y en un plano más dorsal rodeando el ootipo, en el que aboca el canal común de los viteloductos — figurados como dos líneas negras y algo sinuosas a la izquierda del mismo dibujo. El útero, lineal y recto en los anillos no maduros, ofrece en su evolución final una serie de ciegos laterales, cuyo número varía entre 20 y 30 de cada lado, alcanzando su fondo hasta casi el borde anterior del anillo — la relación de longitud entre uno y otro es igual a cuatro quintos. Los vitelógenos, a cada lado de los campos testiculares, ofrecen la particularidad, muy típica en esta especie y única en el género *Ophiotaenia*, de no alcanzar hasta el borde anterior del anillo, de modo que el espacio anterior, o primer sexto, no se encuentra limitado lateralmente por sus folículos, estando ocupado sobre todo por el fondo del útero, recortado en ciegos como el limbo de una hoja lobulada y por los primeros testículos. La vagina, que realiza en el primer quinto trayecto transversal, se dirige luego hacia atrás a lo largo de la línea mediana hasta alcanzar el oviducto. Antes

de abrirse al exterior, la vagina ensancha su calibre y se rodea del esfínter, muy visible (figura 4), de  $120 \mu$  de longitud y  $85 \mu$  de espesor. La posición de la vagina respecto al cirro en el poro genital es generalmente posterior, aún cuando alguna vez se presenta invertida, en cuyo caso cruza a aquél frente a la bolsa, huyendo del pelotón que forma el *ductus ejaculatorius*.

No he alcanzado aún a ver anillos en su fase final de repleción uterina, pero los huevos son percibidos bien en los anillos tal como aparecen en el útero representado en la figura 2; poseen tres envolturas y miden  $20 \mu$  de diámetro.

En resumen, *Ophiotaenia cohospes* n. sp. presenta una serie de caracteres que se enumeran a continuación, siguiendo el modelo de la tabla comparativa de los caracteres de las especies de ese género empleado por LARUE (1914, pp. 260-67) y por MAGATH (1924, pág. 48), que servirán asimismo para diferenciarla de las demás especies.

Estróbila	De 80 a 120 mm. de longitud, por $800 \mu$ de ancho máximo.
Cuello	Diez veces más largo que el escólex y 20 menos que el conjunto de los anillos.
Primeros anillos	$80 \mu$ de largo por 250-300 $\mu$ de ancho. L:a = 1:2,4.
Anillos fértiles	2, 1 a 2,2 mm. de largo por 900 $\mu$ de ancho. L:a = 1:0,4.
Anillos maduros	—
Escólex	Obovado, 500 $\mu$ de largo por 250 $\mu$ de ancho.
Ventosas laterales	Circulares [esféricas en conjunto], 130 $\mu$ de diámetro, o elípticas, de 140 $\mu$ de largo por 110 $\mu$ de ancho; no sobresalen.
Ventosa apical	Elíptica, 30-50 $\mu$ de diámetro, bien visible, sobre una eminencia cónica de 70 $\mu$ de altura.
Posición del poro genital en el margen del anillo	En la unión del segundo y el tercer quinto.
Tamaño de la bolsa del cirro	245 $\mu$ de longitud por 98 $\mu$ de ancho máximo.
Relación entre la longitud de la bolsa del cirro y el ancho del anillo	1:3,8.

<i>Ductus ejaculatorius</i>	Formando un pelotón apretado entre el fondo de la bolsa del cirro y el útero.
Número de testículos	100-150.
Tamaño de éstos	50-65 $\mu$ .
Disposición de éstos	En dos campos laterales a los costados del útero y en un plano único.
Posición de la vagina con respecto a la bolsa del cirro	Generalmente posterior.
Número de ciegos uterinos de cada lado	20-30.
Tamaño del embrión	15 $\mu$ .
Número de membranas en el huevo	Tres.
Datos adicionales	(1) Vagina con esfínter. (2) Los vitelógenos no llegan al borde anterior del anillo.
Hospedero	<i>Hydromedusa tectifera</i> Cope.
Localidad	Montevideo y otros lugares del Uruguay.

Esta especie puede ser definida en esta forma:

*Ophiotaenia* de tamaño mediano, con

- (1) ventosa apicular circular o elíptica,
- (2) vagina provista de esfínter, situada por detrás del cirro, y
- (3) vitelógenos que no llegan hasta el sexto anterior del anillo.

Hasta ahora sólo conozco otra de este género que habite el intestino de un quelonio: *Ophiotaenia testudo* Magath (1924), de *Amyda spinifera* LeSueur, del río Mississippi, Lake City, Minn., U.S.A. Difieren ambas entre sí por los caracteres enumerados en (1) y (3) respectivamente.

En el Uruguay existe otra especie del mismo género, *Ophiotaenia ceratophryos* (Parodi & Widakowich, 1916), que he hallado en los batracios ecaudados, *Leptodactylus ocellatus* (L.) y *Hyla raddiana* Fitz., alejándose de la nueva especie por los caracteres señalados en (1), (2) y (3). Por lo demás, esa especie, primeramente observada en la República Argentina (PARODI & WIDAKOWICH, 1916; SAVAZZINI, 1930), ha sido descripta y figurada con deficiencia, pero es fácil su identificación si se tiene en cuenta su frecuencia en sus hospedadores los batracios del Río de la Plata.

*Hydromedusa tectifera* Cope ofrece sobre su superficie externa, y más particularmente en los huecos axilares y crurales, una especie inquilina que es propia de los quelonios, del género *Temnocephala*, que deposita sus huevos en los márgenes del plastrón preferentemente. Este género y algunos otros más forman un orden dentro de los tublerarios (BRESSLAU & REISINGER, 1933), con el nombre de Temnocephalida, o una clase autónoma dentro de los platelmintos, con un solo orden, Dactylifera (BENHAM, 1901). De cualquier manera que sean considerados, lo cierto es que se trata de un pequeño grupo de vermes ameros de agua dulce, que viven más como comensales que como parásitos y, más aún, procurando la forosis sobre tres diferentes grupos de animales: crustáceos decápodos, moluscos pulmonados y quelonios, con especies propias a cada grupo, sobre los que depositan sus huevos, nutriéndose de presas vivas, que capturan merced a sus cinco tentáculos anteriores (figura 5), que gozan de gran movilidad y que recuerdan a primera vista con bastante aproximación a los homónimos del género *Hydra*. Esas presas vivas están constituídas principalmente por pequeños crustáceos, como *Daphnia*, *Cyclops*, etc., cuyos restos se hallan frecuentemente en el saco intestinal.

He hallado en el parénquima de *Temnocephala brevioornis* Monticelli, 1889 — nombre que atribuyo a la especie que frecuentemente vive sobre nuestras tortugas — una larva enquistada (figura 5 pl, figuras 6-7). Esta larva, que por sus caracteres (invaginación de las ventosas laterales, existencia de una quinta ventosa apical [figura 7], etc.), atribuyo a un plerocercoide, bien que recuerda, dicho sea de paso, particularmente a los *Dithyridia* de ciertos Cyclophyllidea, representa verosímilmente el segundo estadio de la tenia recién descripta con el nombre de *Ophiotaenia cohospes* n. sp.

Ese plerocercoide, ovalado y hasta irregularmente esférico, encerrado dentro de un quiste de paredes lisas y delgadas, mide 300  $\mu$  de largo por 266  $\mu$  de ancho, o sea, 1,12:1 (figura 7, a la izquierda), pero puede ser menor (figura 7, a la derecha) y medir 285  $\mu$  por 180  $\mu$ , relación 1,58:1. Las ventosas laterales invaginadas miden 50  $\mu$  de diámetro — cuando aparecen en proyección polar alcanzan hasta 70  $\mu$  de diámetro transversal — y el cotilo apical sólo la mitad. No he llegado a percibir corpúsculos calcáreos ni ninguna otra formación dentro del quiste, fuera de algunos tractos delicados que parten divergiendo de este último órgano. El micropilo, donde termina el canal de extrusión de las ventosas, es bien visible.

La posición de esos quistes dentro del parénquima de *Temnocephala* \* denota su relación casi siempre estrecha con el saco intestinal, a cuyas paredes están adosados, aunque hay ejemplos de contacto con los testículos, como lo demuestran ambas figuras 5 y 6, en las que se ven dos quistes en cada una, el superior en el ángulo formado por la faringe con el borde anterior del saco y el inferior cubriendo en parte a uno de los dos espermarios. El número de esos quistes en cada individuo es generalmente de uno a tres y el índice de infestación es muy elevado, puesto que la mitad y hasta las dos terceras partes de los vermes inquilinos están contaminados en ciertas ocasiones.

Sospecho que probablemente la evolución de *Ophiotaenia cohospes* se efectúe en esta forma:

(1) Los embrióforos expelidos al exterior deben ser tragados por *Cyclops* o algún otro entomostráceo, desarrollando una primera larva procercoide.

(2) *Temnocephala brevicornis*, que captura y se nutre de pequeños crustáceos, adquiere esa larva por ingestión del portador, que evoluciona hacia una segunda larva plerocercoides.

(3) *Hydromedusa tectifera*, al ingerir eventualmente el comensal que habita sobre su tegumento, adquiere la segunda larva, que luego crece y se transforma en una estróbila, capaz de producir embrióforos, que repitiendo el ciclo indefinidamente asegura la persistencia del parásito en los diferentes hospedadores.

*Notas críticas.* — *Ophiotaenia cohospes* es indudablemente una especie autónoma, que ofrece un carácter exclusivo dentro del género: la proporción particular en la longitud de los vitelógenos, que no llegan al borde anterior del anillo (figura 2). Esta especie se ha segregado probablemente muy temprano, como lo prueba la persistencia de la ventosa apical del escólex, afectando por excepción a un quelonio, hecho raro dentro de la familia Ichthyotaeniidae. Recontando los hospedadores que enumera LARUE (1914) se advierte que de 36 diferentes especies de los géneros *Proteocephalus* (= *Ichthyotaenia*), *Ophiotaenia*, *Monticellia*... se reparte en los peces 64 por ciento (23 spp.), en los batracios 6 por ciento (2 spp.) y en los saurios y ofidios 30 por ciento (11 spp.). Posteriormente el número de especies ha aumentado, pero no ha variado la proporción, aunque se

\* Anteriormente ya se había observado la existencia de plerocercoides en el parénquima de *Temnocephala semperi* Weber, de las Indias holandesas (WEBER, 1889) y de *T. rouxi* Merton, de las islas de Aru, Molucas (MERTON, 1913).

hace notar la presencia de dos especies parásitas en las tortugas (*Ophiotaenia testudo* Magath, 1924, y *Oph. cohospes* n. sp.), antes desconocidas.

La larva enquistada en el parénquima de *Temnocephala brevicornis* Monticelli corresponde indudablemente a un pleroceroide, puesto que ofrece sus ventosas bien definidas, no viéndose agregado al polo opuesto ni cercómero, ni ganchos dentro del cuerpo.

Este pleroceroide, bien constituido, corresponde muy verosíblemente a una especie de la familia Ichthyotaeniidae, sobre todo si se tiene presente la existencia constante y bien visible siempre de una ventosa apical.

¿Corresponde esta larva enquistada en el parénquima de *Temnocephala* a un estadio evolutivo del cestodo recién descrito, que habita en el intestino del quelonio? Probablemente sí. Las relaciones entre éste y su comensal externo son muy estrechas, como que *Temnocephala brevicornis* no habita sobre otras especies que no sean las del orden Chelonia. Es dado, pues, admitir que *Hydromedusa tectifera* Cope traga de vez en cuando a alguno de sus epizoarios, que se pasean libremente por toda su superficie inferior y en los huecos axilares e inguinales, particularmente cuando está sumergida.

En el supuesto de que así ocurra ¿cuántos hospedadores intermedios necesita *Ophiotaenia cohospes* para realizar su ciclo evolutivo?

Bien pudiera ocurrir que *Temnocephala brevicornis* adquiriese la infección por ingestión directa del embrióforo del cestodo, dadas precisamente las estrechas relaciones de ella con el quelonio. En tal caso la evolución larval se efectuaría toda dentro de *Temnocephala* y el embrióforo, despojándose de sus envolturas, daría una oncosfera, ésta se transformaría en procercoide y, luego, en el pleroceroide descrito precedentemente. Tal ocurre, *mutatis mutandis*, para no dar sino ejemplos del género *Ophiotaenia*, en *Oph. saphena* Osler (THOMAS, 1931, 1934) donde *Cyclops* infecta con pleroceroideos a larvas de batracios, existiendo únicamente dos hospedadores, uno intermediario y otro definitivo.

Es más probable, sin embargo, que *Temnocephala brevicornis* adquiera las larvas por la ingestión habitual de microcrustáceos, como *Cyclops* o *Diatomus*, realizando todo el ciclo evolutivo en tres hospederos:

*Cyclops* (pro-) — *Temnocephala* (pleroceroide) — *Hydromedusa* (estróbila), tal como ocurre paralelamente en el caso de *Ophiotaenia perspicua* LaRue (HERDE, 1938) en la cual existen probablemente tres hospedadores: *Cyclops* — *Helioperca* — *Natrix*, \* un crustáceo, un pez y una culebra, que viven todos dentro del mismo charco, como ocurre también en nuestro caso actual.

Hace pensar en la existencia de tres hospederos sucesivos el hecho que en los numerosos ejemplares de *Temnocephala brevicornis* observados las larvas pleroceroideas están siempre en el mismo estado, con sus cuatro

\* También en *Ophiotaenia racemosa* (Rudolphi) de *Tropidonotus natrix* L., concurren tres hospedadores sucesivos (JOYEUX & BAER, 1929).



ventosas y su órgano apical, sin cercómero ni ganchos. *Temnocephala*, que se alimenta corrientemente de copépodos que son los hospedadores más frecuentes de las primeras larvas de Ichthyotaeniidae, representa verosímilmente el segundo hospedador de *Ophiotaenia cohospes*; pero, establecer con precisión el ciclo evolutivo de ésta deberá ser fruto de experiencias de infestación muy rigurosas. Mientras tanto, no serán más que conjeturas más o menos aproximadas los resultados de los datos obtenidos por la observación directa realizada en los estadios sucesivos en diferentes hospedadores.

## BIBLIOGRAFÍA

## (a) Ichthyotaeniidae

Los trabajos precedidos de \* se refieren total o parcialmente a las formas larvales y a su evolución.

- \*BANGHAM, R. V. 1925. A study of the cestode parasites of the black bass in Ohio, with special reference to their life history and distribution. Ohio Jrl. Sci., XXV, pp. 255-270, 2 pl. \*BANGHAM, R. V. 1928. Life history of bass cestode *Proteocephalus ambloplitis*. Trans. Amer. Fish. Soc., 1927, pp. 206-208. \*BAYLIS, H. A. 1929. On a larval form of *Acanthotaenia*. Ann. Mag. Nat. Hist., (10) IV, pp. 224-229, fig. 1-2. BEDDARD, F. E. 1913. On six species of tapeworms from Reptiles belonging to the genus *Ichthyotaenia*. Proc. Zool. Soc. London, 1913, pp. 4-36, fig. 1-10. BEDDARD, F. E. 1913. On some species of *Ichthyotaenia* and *Ophiotaenia* from Ophidia. Ibid., 1913, pp. 153-168, fig. 1-6. BEDDARD, F. E. On a new genus of Ichthyotaeniidae. Ibid., 1913, pp. 234-261, fig. 1-6. \*COOPER, A. R. 1915. Contributions to the life history of *Proteocephalus ambloplitis* (Leidy). Contr. Canadian Biol. Fac., II, pp. 177-194, pl. 19-21. \*ESSEX, H. E. 1927. The structure and development of *Corallobothrium*, with description of two fish tapeworms. Illinois Biol. Monogr., XI, pp. 1-73, pl. I-V. FAUST, E. C. 1920. Two new *Proteocephalidae*. Jrl. Parasit., VI, pp. 79-83, pl. VI. FRITSCH, G. 1886. Die Parasiten des Zitterwelses. SB. Ak. Wiss. Berlin, phys.-math. Classe, 1886, pp. 99-108, Taf. I. \*FUHRMANN, O. 1903. L'évolution des ténias et en particulier de la larve des ichthyoténias. Bull. Soc. neuchâtoise Sc. Nat., XXXI: 1902-1903, pp. 386-388. \*FUHRMANN, O. 1930-31. Cestoidea. Kükenthal-Krumbach, Handb. Zool., II, 1, pp. (2) 141- (2) 416, fig. 176-435. FUHRMANN, O. & BAER, J. G. 1925. Report on Cestoda. W. A. Cunnington's Third Tanganyika Expedit. 1904-05. Proc. Zool. Soc. London, 1925, pp. 79-100, 14 fig. HANNUM, C. A. 1925. A new species of cestode, *Ophiotaenia magna* n. sp., from the frog. Trans. Amer. Micr. Soc., XLIV, pp. 148-155, fig. 1-8. HARWOOD, P. D. 1932. The helminths parasitic in Amphibia and Reptiles of Houston, Texas, and vicinity. Proc. U. S. Nat. Mus., LXXXI, art. 17, pp. 1-71, pl. 1-3. HARWOOD, P. D. 1933. The helminths parasitic in a water moccasin (snake) with discussion of the characters of the *Proteocephalidae*. Parasi-

- tology, XXV, pp. 130-142, fig. 1. \*HERDE, K. E. 1938. Early development of *Ophiotaenia perspicua* LaRue, 1938. Trans. Amer. Micr. Soc., LVII, pp. 282-291, fig. 1-18. HOFF, E. C. & HOFF, H. E. 1929. *Proteocephalus pugentensis*, a new tapeworm from a stickleback. Ibid., XLIII, pp. 54-61, fig. 1-8. HUGHES, R. H., BAKER, J. R., & DAWSON, C. B. 1941. The tapeworms of Reptiles, part. I. The Amer. Midl. Nat. XXV, pp. 454-468. \*HUNTER, G. W. 1928. Contributions to the life history of *Proteocephalus ambloplitis* (Leidy). Jrl. Parasit., XIV, pp. 229-242, 1 pl. \*HUNTER, G. W. 1929. Life history studies on *Proteocephalus pinguis* LaRue. Ibid., XXI, pp. 487-496, fig. 1-12. HUNTER, G. W. & BANGHAM, R. V. 1933. Studies on the fish parasites of Lake Erie, II. New Cestoda and Nematoda. Ibid., XIX, pp. 304-311, pl. V. \*HUNTER, G. W. & HUNNINEN, A. V. 1934. Studies on the plerocercoid larva of the bass tapeworm, *Proteocephalus ambloplitis* (Leidy), in the small-mouthed bass. Suppl. 23rd Ann. Rep. New York Sta. Conserv. Dept., Rep. Biol. Surv. Raquette watershed, 1933, pp. 255-261, fig. 1-3. \*HUNTER, G. W. & HUNTER, W. S. 1929. Further experimental studies on the bass tapeworm, *Proteocephalus ambloplitis* (Leidy). Suppl. 18th Ann. Rep. New York Sta. Conserv. Dept., Rep. Biol. Surv. Erie-Niagara System, 1928, pp. 198-207. \*HUNTER, G. W. & HUNTER, W. S. 1931. Studies on fish parasites in the St. Lawrence watershed. Suppl. 20th Ann. Rep. New York Sta. Conserv. Dept., Biol. Surv. St. Lawrence watershed, 1930, pp. 197-216. JANICKI, C. 1926. Cestoden s. str. aus Fischen und Amphibien. Res. Swedish Zool. Exp. Egypt and White Nile 1901... L. A. Jägerskiöld, no. 27B, pp. 1-58, fig. 1-59. JOHNSTON, T. H. 1913. Notes on some entozoa. Proc. R. Soc. Queensland, XXIV, pp. 63-91, pl. II-V. \*JOYEUX, C. & BAER, J. G. 1929. Sur le cycle évolutif d'un ténia de serpent. CR. Acad. Sc. CLXXXVIII, pp. 1838-39. \*JOYEUX, C. & BAER, J. G. 1936. Cestodes. Faune de France, 30. 613 pp., 569 fig. \*KUCZKOWSKI, St. 1925. Die Entwicklung im Genus *Ichthyotaenia* Lönnb. Ein Beitrag zur Cercomertheorie auf experimenteller Untersuchungen. Bull. Acad. polonaise Sc., 1925, sér. B, pp. 423-446, pl. 22. \*LARUE, G. R. 1909. On the morphology of a new cestode of the genus *Proteocephalus* Weinland. Trans. Amer. Micr. Soc., XXVIII, pp. 17-49, pl. I-IV. \*LARUE, G. R. 1914. A revision of the cestode family Proteocephalidae. Illinois Biol. Monogr., I: 1-2, pp. 1-352, pl. I-XVI. \*LARUE, G. R. 1919. A new species of tapeworm of the genus *Proteocephalus* from the perch and the rock bass. Occ. pap. Mus. Zool. Univ. Michigan, no. 67, pp. 1-10, pl. I. LÖNNBERG, E. 1894. Ueber eine neue *Tetraphothrium* Species und die Verwandtschaftsverhältnisse der *Ichthyotänien*. CB. Bakt. u. Parasit., Abt. A, XV, pp. 801-3. LÜHE, M. 1910. Parasitische Plattwürmer, II: Cestoden. Die Süßwasserfauna Deutschlands, 18. 153 pp., 174 fig. \*MAGATH, Th. B. 1924. *Ophiotaenia testudo*, a new species from *Amyda spinifera*. Jrl. Uarasit., II, pp. 44-49, pl. XIII. \*MAGATH, Th. B. 1929. The early life history of *Crepidobothrium testudo* (Magath 1924). Ann. Trop. Med. Parasit. XXIII, pp. 121-128, Pl. III. \*MEGGITT, F. J. 1927. Remarks on the cestode families Monticellidae and *Ichthyotaeniidae*. Ibid., XXI, pp. 69-87. NYBELIN, O. 1917. Australische Cestoden. Res. Mjöberg's Swedish Scient. Exp. Australia, 1910-1913, XIV. K. Svenska Vet.-Ak. Handl., LII, no. 14, pp. 1-48,

- pl. I-III. OSLER, C. Ph. 1931. A new cestode from *Rana clamitans* Latr. Jrl. Parasit., XVII, pp. 183-186, pl. XIX. PARODI, S. E. & WIDAKOWICH, V. 1916. Sobre una nueva especie de *Taenia*. La Prensa Méd. Argentina, 1916, pp. 337-38, lám. RIGGENBACH, E. 1896. Das Genus *Ichthyotaenia*. Rev. Suisse. Zool., IV, pp. 165-275, Taf. VII-IX. RUDIN, E. 1917. Die Ichthyotaenien der Reptilien. Ibid., XXV, pp. 179-381, 3 Taf. 26 Fig.
- SAVAZZINI, L. A. 1930. Contribución al estudio de los parásitos de los aparatos circulatorio y digestivo de *Leptodactylus ocellatus*. Nuevas especies de nematodos, cestodos y trematodos. Tesis Univ. Litoral. 42. pp., quince fig. Buenos Aires. SCHWARZ, R. 1908. Die Ichthyotaenien der Reptilien u. s. w. Inaug.-Diss. Univ. Basel. 52 pp., Taf. I-VII. Basel. SOUTHWELL, T. 1930. Cestoda, I. The Fauna of British India, &c. XXXI-391 pp., 221 fig. SOUTHWELL, T. & ADLER, A. 1923. A note on *Ophiotaenia punica* (Cholodkovsky, 1908) La Rue, 1911. Ann. Trop. Med. Parasit., XVII, 333-35. \*THOMAS, L. J. 1931. Notes on the life history of *Ophiotaenia saphena* from *Rana clamitans* Latr. Jrl. Parasit., XVII, pp. 187-195, pl. XX. \*THOMAS, L. J. 1934. Further studies on the life cycle of a frog tapeworm *Ophiotaenia saphena* Osler. Ibid., XX, pp. 291-94, textfig. A.
- \*WAGNER, O. 1917. Ueber Entwicklungsgang und Bau einer Fischtaenia (*Ichthyotaenia torulosa* Batch). Jenaiche Zeits. Naturw., LV, pp. 1-66, Taf. I-III, 15 Textfig. WALTON, A. 1939. The cestoda as parasites of Amphibia. Parasite list. Host list. Bibliography. Contr. Biol. Lab. Knox Coll. no. 64, pp. 1-31. [Multígrafo]. WOODLAND, W. N. F. 1925. On *Proteocephalus marenzelleri*, *U. naiae*, and *P. viperis*. Ann. Trop. Med. Parasit., XIX, pp. 265-279. WOODLAND, W. N. F. 1924. On three new *Proteocephalids* (Cestoda) and a revision of the genera of the family. Parasitology, XVII, pp. 370-394. ZELIFF, C. C. A new species of cestode *Crepidobothrium amphiumae* from *Amphiuma tridactylum*. Proc. U. S. Nat. Mus., LXXXI, art. 3, pp. 1-3, pl. I.

(b) *Temnocephalida*

- BAER, J. G. 1931. Etude monographique du groupe des temnocéphales. Bull. Biol. France Belg., LXV, pp. 1-42, pl. I-V. BENHAM, W. B. 1901. The Platyhelminia, Mesozoa and Nemertini. Ray Lankester's Treat. Zool., IV, pp. VI-204. [Chapt. XVII. Class II. *Temnocephaloidea*, pp. 43-46, fig. I: 1-8]. BRESSLAU, E. & REISINGER, E. 1933. *Temnocephalida*. Kükenthal-Krumbach, Handb. Zool., II, 1, pp. (1) 294 - (1) 308, fig. 287-308.
- GOETSCH, W. 1935. Biologie und Regeneration von *Temnocephala chilensis*. Fauna chilensis, II. Zool. Jahrb., Syst., LXVII, pp. 195-212, fig. 1-13.
- HASWELL, W. A. 1893. A monograph of the *Temnocephaleae*. Macleay Mem. Vol., pp. 93-152, pl. X-XV. HASWELL, W. A. 1900. Supplement to a Monograph on the *Temnocephaleae*. Proc. Linn. Soc. New South Wales, XXV, pp. 430-434. HASWELL, W. A. 1909. The development of the *Temnocephaleae*. Quart. Jrl. Micr. Sc., LIV, pp. 415-441, pl. XXIII-XXV.
- MERTON, H. 1913. Beiträge zur Anatomie und Histologie von *Temnocephala*. Abh. Senckenb. Naturf. Gesells., XXXV, pp. 1-58, Taf. I-IV.

- MERTON, H. 1922. Neue Beiträge zur Anatomie von Temnocephala. Zool. Jahrb., Anat., XLIII, pp. 539-556, Taf. XXIII. MONTICELLI, F. S. 1889. Di una nuova specie del genero Temnocephala Blanch. ectoparassita dei cheloniani. 4 pp., fig. 1-3. Napoli. MONTICELLI, F. S. 1899. Sulla Temnocephala brevicornis Mont. 1889, e sulle Temnocefale in generale. Boll. Soc. Nat. Napoli, XII, pp. 72-127, pl. III-IV. MONTICELLI, F. S. 1914. Di alcuni pretese forme del gruppo delle Temnocefale e nota critica sull'ordine dei Dactyloda. Rend. Acc. Sc. Fis. Mat. Napoli, (3) XX, pp. 285-293. PEREIRA, C. & CUOCOLO, R. 1940. Contribuição para o conhecimento da morfologia, bionomia e ecologia de Temnocephala brevicornis Monticelli, 1889. Arq. Inst. Biol., São Paulo, XI, pp. 367-398, est. 57-61. PEREIRA, C. & CUOCOLO, R., 1941. Estudos sobre Temnocephalidae Monticelli, 1899, com estabelecimento de dois novos gêneros australianos, etc. Ibid., XII, pp. 101-127, 22 fig. WACKE, R. 1905. Beiträge zur Kenntnis der Temnocephalen. Zool. Jahrb., Suppl. VI, pp. 1-116, Taf. I-VIII. WEBER, M. 1889. Ueber Temnocephala Blanchard. Zool. Ergeb. Reise Niederländ Ost-Indien, I, pp. 1-29, Taf. I-III.

LAMINA I

LÁMINA I

1-4. *Ophiotaenia cohospes* n. sp.

1. Escólex y cuello,  $\times 35$ .
2. Anillo fértil,  $\times 35$ .
3. Organos femeninos situados en el espacio interovárico.
4. Poro genital.

5-6. *Temnocephala brevicornis* Monticelli.

5. Ejemplar con dos plerocercoides (pl.) en el parénquima,  $\times 20$ .
6. Porción central de otro con dos plerocercoides, que aparecen aumentados  $\times 120$ .
7. Dos quistes conteniendo cada uno un plerocercoides,  $\times 80$ .

