

## Céstodos de Vertebrados VI\*

por

Luis Flores-Barroeta\*\*

Esperanza Hidalgo-Escalante\*\*

y

Rodrigo Ramón Brenes\*\*\*

(Recibido para su publicación el 3 de noviembre de 1958).

En este nuevo aporte al conocimiento de los céstodos de las Repúblicas de México y Costa Rica, nos permitimos presentar el estudio de *Tetrabothrius sulae* (Baird, 1853) Baer, 1954 colectado en *Pelecanus occidentalis carolinensis* Gmelin en Laguna de Sontecomapa Veracruz, México, *Moniezia benedeni* (Moniez, 1874) Blanchard, 1891 de un "perezoso" costarricense, *Bradypus griseus griseus* (Gray, 1871) Allen, 1891 de Turrialba, Provincia de Cartago, Costa Rica; de *Taenia laticollis* Rudolphi, 1819 en el "tigrillo" *Urocyon cinereoargenteus costarricensis* Goodwin (10) en Carrizal de Alajuela, Provincia de Alajuela, Costa Rica y de *Taenia taeniaeformis* en el "caucel" *Felis wiedii nicaraguae* (Allen), de Mata Limón, Provincia de Puntarenas de la misma República de Costa Rica.

*Tetrabothrius sulae* (Baird, 1853) Baer, 1954

Utilizamos varios ejemplares completos en el estudio de este céstodo (figs. 1 a 7) que nos proporcionó gentilmente el biólogo Sr. Fernando Medellín, quien los colectó el 29 de diciembre de 1954.

---

\* Céstodos de Vertebrados I. Ciencia 13(1/3):31-36.

Céstodos de Vertebrados II. Rev. Iber. de Parasit. 15(2):115-134.

Céstodos de Vertebrados III. Ciencia. 15(1/3):33-38.

Céstodos de Vertebrados IV. Rev. Biol. Trop. 6(1):55-78.

Céstodos de Vertebrados V. Rev. Iber. de Parasit. 18(3):243-253.

\*\* Laboratorio de Helmintología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México D. F.

\*\*\* Laboratorio de Helmintología, Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica.

REDESCRIPCIÓN.—El escólex (figs. 1 a 3) característico del género, es bastante grande, mide 0,328 a 0,343 mm de ancho, tiene 4 botridios alargados, fuertemente musculosos y cuya longitud interna varía de 0,164 a 0,328 mm; además tienen prolongaciones anterolaterales a manera de orejas que se proyectan desde sus bordes. No tiene un cuello bien definido, porque inmediatamente después del escólex se observa la segmentación del estróbilo. Los proglótidos inmaduros son más anchos que largos, alargándose poco a poco, hasta que se transforman en maduros.

Los anillos maduros (fig. 4), de forma trapezoidal, más anchos que largos y en ellos se destacan con toda precisión los órganos genitales, miden de 0,164 a 0,402 mm de longitud por 1,848 a 2,414 mm de anchura. Los testículos en número de 31 a 48 por segmento, son órganos de forma irregular, situados en la porción media del anillo, extendiéndose hasta los conductos excretores y rodeando al ovario, miden 0,030 a 0,089 mm de largo por 0,030 a 0,060 mm de ancho; el conducto deferente es ligeramente enrollado y se destaca perfectamente en la mayoría de los proglótidos, a partir de los conductos excretores. El cirro, es un órgano bastante ancho (0,030 a 0,055 mm), no espinoso, de paredes fuertemente musculosas y que presentan una estructura arrugada; desemboca en la papila masculina, que se observa perfectamente en todos los segmentos estudiados; la bolsa del cirro es irregularmente esférica, de paredes fuertemente musculosas y que a medida que se desarrolla el estróbilo evoluciona, pudiéndose apreciar perfectamente la transformación y diferenciación del conjunto muscular que se ve en un principio en la bolsa que reseñamos y en las porciones proximal y distal del atrio genital; mide 0,075 a 0,104 mm de largo por 0,089 a 0,104 mm de ancho.

El atrio genital es regularmente alterno, está constituido por una parte proximal que forma una especie de concavidad y que, con la bolsa del cirro, da la apariencia de una guitarra; esta porción proximal es fuertemente musculosa y su musculatura es diferente a la de la bolsa del cirro y es así mismo distinta de la que se presenta en la parte distal del atrio genital. Desde la papila masculina hasta el borde del segmento se ve un conducto muy estrecho e irregular, que atraviesa la porción proximal del atrio, que al desembocar en el borde del segmento lo hace en una zona en donde se observa un conjunto de células que señalan el orificio de salida.

Los órganos del aparato genital femenino son el ovario central, lobulado, con aspecto de racimo de uvas y cuyo conjunto adopta una forma irregular que mide 0,134 a 0,238 mm de ancho; la glándula vitelógena está por delante del ovario y en la cara ventral del segmento, es un órgano bastante pequeño y compacto; la vagina es un conducto de paredes gruesas que se dirige casi en línea recta hacia el atrio genital, al llegar a esta zona se pierde al nivel de la bolsa del cirro, penetrando en dirección de la región ventral del proglótido, pero continuando por debajo de la misma bolsa y desembocando finalmente cerca de la papila masculina; el conducto vaginal se engruesa precisamente cuando su trayecto se dirige hacia la porción ventral del anillo. No hay receptáculo seminal en este céstodo.

Los segmentos grávidos (figs. 5 y 6) son también de forma trapezoidal y desde luego más anchos que largos; se producen por evolución de la cadena estrobilar y así observamos los siguientes estadios de esta transformación; primero aquellos segmentos con todos sus órganos sexuales y con un conducto transversal que es la iniciación del desarrollo del útero (fig. 5); sus medidas son más o menos las indicadas para los anillos maduros; posteriormente vimos una fase constituida por segmentos en donde además de los órganos que ya hemos descrito se ve el útero, órgano sacciforme situado en la porción media y constituido por 3 o más bolsas que se encuentran muchas veces hasta más allá de los conductos excretores y cerca de la bolsa del cirro. Estos segmentos miden 0,268 a 0,313 mm y 1,594 a 2,369 mm de anchura; en una fase evolutiva posterior notamos un crecimiento tanto en longitud como en anchura (0,402 a 0,477 y 2,056 a 2,384 mm respectivamente) y además la desaparición de los órganos genitales casi en forma absoluta con excepción de la bolsa del cirro, del conducto deferente y del útero el cual se destaca como ya lo hemos mencionado anteriormente, pero con la diferencia de que las bolsas presentan lobulaciones que cubren casi todo el campo del segmento hasta más allá de los conductos excretores, pero dejando las zonas laterales en libertad.

Los huevecillos son irregularmente esféricos y presentan en su interior el típico embrión hexacanto.

Los conductos excretores se ven perfectamente en todos los segmentos y es más, en muchos de ellos se nota con toda claridad el conducto transversal que une los dos longitudinales.

HUÉSPED. Pelicano café *Pelecanus occidentalis carolinensis* Gmelin.

LOCALIZACIÓN. Intestino.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Laguna de Sontecomapa, El Real, Veracruz, México.

Ejemplares en la colección del Laboratorio de Helminología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional con el N° 181-14.

## DISCUSIÓN

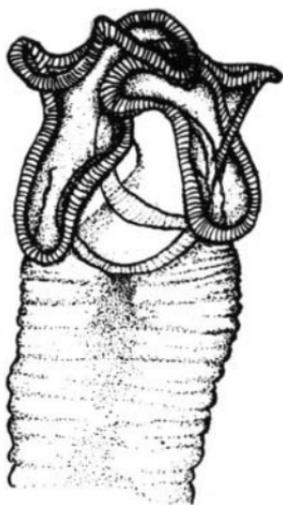
BAER (3), ha revisado los ejemplares que constituyen a la familia Te-trabothridae y ha puesto al día los conceptos que deben tomarse en cuenta para la clasificación de los miembros de la misma.

leyendo esta monografía, llegamos a la conclusión como ya lo hemos establecido en nuestros trabajos anteriores, de la necesidad de hacer un estudio histológico de los ejemplares con el objeto de precisar detalles que no pueden apreciarse en la observación de preparaciones totales, desgraciadamente al no poder realizar este estudio, procedimos a revisar con todo cuidado nuestras preparaciones totales y llegamos a las siguientes conclusiones:

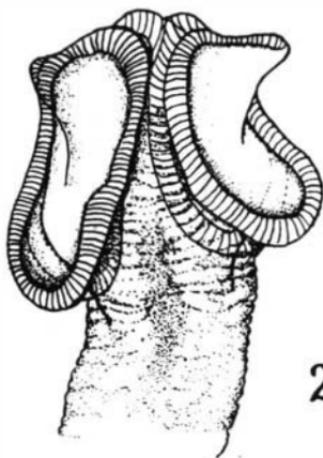
Figs. 1 a 7: *Tetrabothrius sulae* (Baird 1853) Baer, 1954.

Figs. 1 a 3: Escólex, en donde se observan los botrideos alargados, fuertemente musculosos.

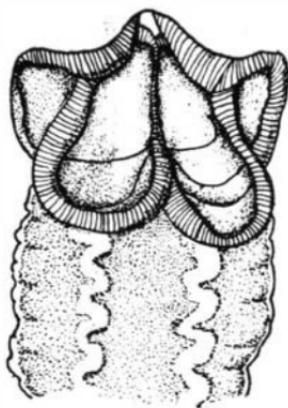
Fig. 4: Proglótido maduro, obsérvese el ovario en la posición central del segmento.



1

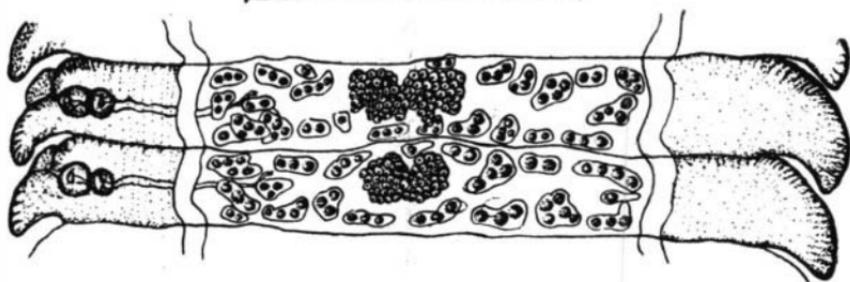


2



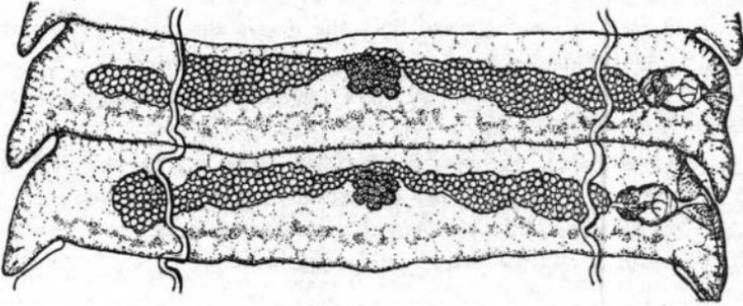
3

0.7 mm.



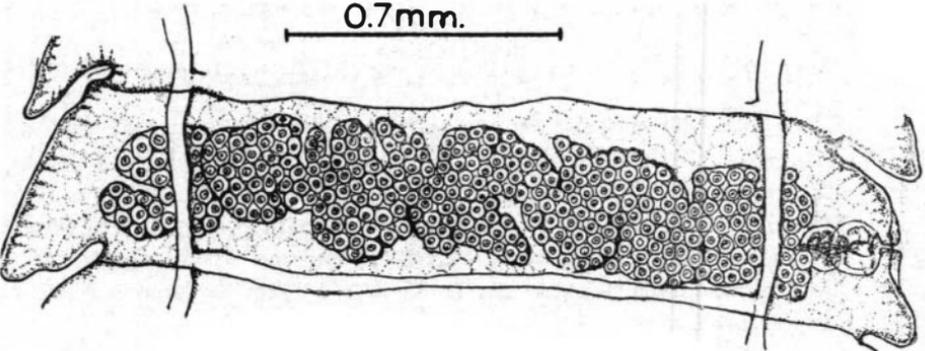
4

- Fig. 5: Proglótido maduro, en donde los testículos han desaparecido y en su lugar se ve el útero, que empieza a formarse.
- Fig. 6: Proglótido grávido, con el útero lleno de huevecillos.
- Fig. 7: Detalle de la bolsa del cirro, en donde se aprecia la musculatura del atrio genital, la papila sexual masculina y la vagina que desemboca paralelamente a esta papila.

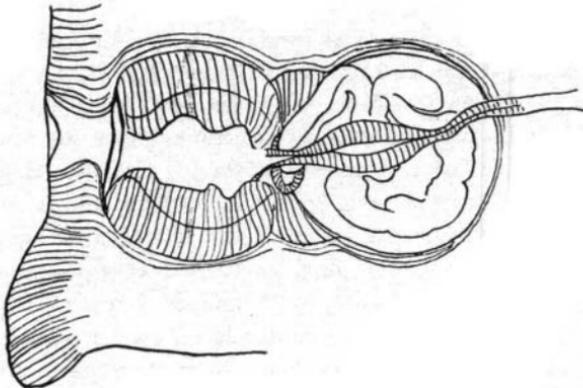


5

0.7mm.



6



7

Nuestros céstodos corresponden a *Tetraubrius sulae* (Baird, 1853) Baer, 1954 por lo que anotamos a continuación:

1. La presencia de una papila sexual masculina, más o menos pronunciada y que hemos visto en todos los segmentos.
2. El conducto atrial masculino que desemboca en esta papila y la vagina cerca de la misma, en la región ventral del proglótido.
3. La bolsa del cirro es de talla mediana y se encuentra directamente encajada en la porción proximal del atrio genital.
4. La vagina en su porción proximal, tiene un ensanchamiento en sus paredes y en donde se observa una estructura muscular característica.
5. No hemos podido precisar el músculo voluminoso, que se sitúa cerca de la desembocadura vaginal y que se cita en la diagnosis de la especie (BAER, (3)).
6. Las medidas del escólex y de la bolsa del cirro, así como el número de testículos es semejante a las establecidas en esta diagnosis.

### *Moniezia benedeni* (Moniez, 1874) Blanchard, 1891

Se nos envió un ejemplar de este anoplocefálico del "perezoso" de Costa Rica (figs. 8 a 12), constituido por escólex, proglótidos inmaduros, maduros y grávidos, en el que hicimos los estudios necesarios para su determinación.

El escólex es globoso, pero a la vez aplanado en su porción frontal, mide 0,611 a 0,611 mm de anchura, tiene 4 ventosas que son irregularmente esféricas y ligeramente musculosas que son 0,238 a 0,253 mm de largo y 0,209 a 0,224 mm de ancho.

No se observa la presencia de rostellum; por debajo de las ventosas, se destacan los conductos excretores que se ven perfectamente en el cuello y que se introducen posteriormente en los anillos inmaduros. El cuello es más o menos largo.

Los proglótidos maduros son mucho más anchos que largos, de forma trapezoidal y miden 0,596 a 0,671 mm de longitud por 3,844 a 5,468 mm de anchura. En la porción media del segmento, se ven los testículos, que se extienden más allá de los órganos genitales femeninos y que son muy numerosos en la zona inferior del anillo; se empiezan a ver los testículos desde que los anillos son inmaduros y antes de que se vea la totalidad de los órganos sexuales femeninos. Debemos anotar que los testículos se presentan simultáneamente a la glándula vitelógena sin que se distinga todavía el ovario; son los testículos irregularmente esféricos, de 0,042 a 0,075 mm de largo y 0,037 a 0,075 mm de ancho. Por cada proglótido, se ve duplicado un conducto deferente muy grueso y con numerosas circunvoluciones, situado en la región lateral del anillo; y que se continúa en la bolsa del cirro, que se duplica también en el segmento, que es alargado y que se extiende desde el atrio genital hasta la porción lateral del ovario pasando entre los conductos excretores, tiene paredes fuertemente musculosas y en su interior se destaca con bastante precisión la vesícula seminal de forma alargada, la que a su vez se continúa con el cirro que es también largo y que tiene un conducto eyaculador visible en algunos segmentos, mientras que

en otros se puede ver perfectamente una estriación transversal, que nos indica la musculatura de este órgano que está recubierto por multitud de procesos papilares, que se presentan sobre la superficie del mismo a manera de vellosidades. La glándula prostática, ocupa una posición intermedia entre la vesícula seminal y el cirro, se presenta como una estructura foliácea y alargada entre los dos últimos órganos.

Los órganos genitales femeninos se presentan también duplicados; el ovario está constituido por multitud de folículos glandulares que se agrupan alrededor de la glándula vitelógena, situándose ésta en la porción inferior del semicírculo, que tiene la particularidad de aumentar transversalmente. El semicírculo está formado por los folículos del ovario, que son irregularmente esféricos y que inician su aparición en la cadena del estróbilo después de la de la glándula vitelógena; el diámetro transversal dentro de este semicírculo es 0,581 a 0,968 mm según evoluciona el cuerpo animal. La glándula vitelógena es irregularmente esférica y ligeramente lobulada, mide 0,194 a 0,224 mm de longitud y 0,268 a 0,313 mm; el ootipo es oblongo en algunos anillos y piriforme en otros, se encuentra desplazado a la derecha del ovario y mide 0,042 a 0,046 mm de largo por 0,017 a 0,025 mm de ancho, de él parte la vagina hacia el atrio genital siguiendo un trayecto más o menos sinuoso y pasando por debajo de la bolsa del cirro; la vagina es de paredes bastante gruesas y de luz sumamente estrecha, su grosor es de 0,017 a 0,025 mm de ancho.

Los proglótidos grávidos, son de forma irregularmente trapezoidal, más anchos que largos, en ellos se ve perfectamente el útero, órgano persistente y que adopta la forma de un saco, lobulado en toda su extensión y cada lóbulo repleto de huevecillos; se distribuye en el segmento dejando libres las zonas laterales del mismo, que están situadas más allá de los conductos excretores. Los huevecillos son irregularmente esféricos, tienen el típico embrión hexacanto sin que se haya podido apreciar el aparato piriforme.

Los conductores excretores se ven con toda claridad en todos los segmentos del estróbilo, son bastante gruesos y ventrales a los conductos genitales; no se encontraron conductillos accesorios.

HUÉSPED. "Perezoso", "Perico ligero", *Bradypus griseus griseus* (Gray, 1871) Allen, 1891.

LOCALIZACIÓN. Intestino.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Turrialba, Provincia Cartago, Costa Rica, C. A.

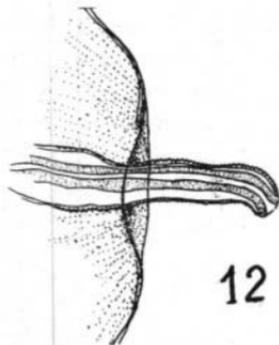
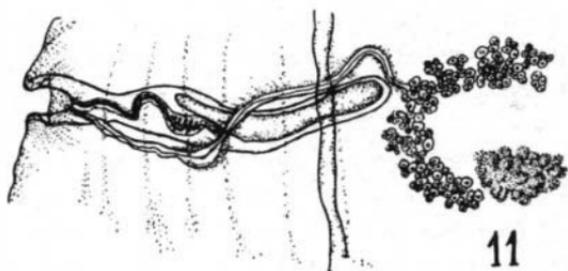
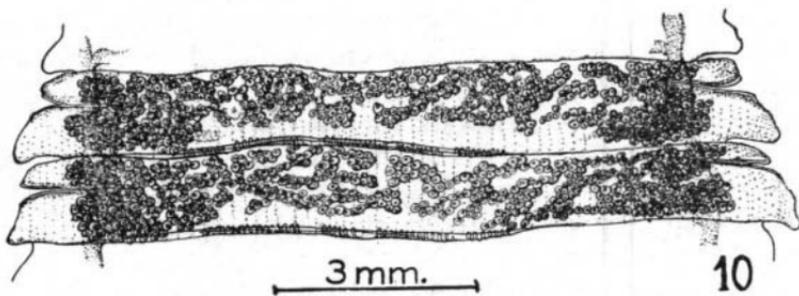
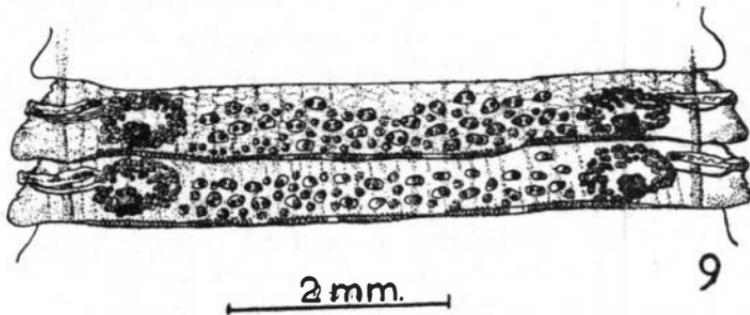
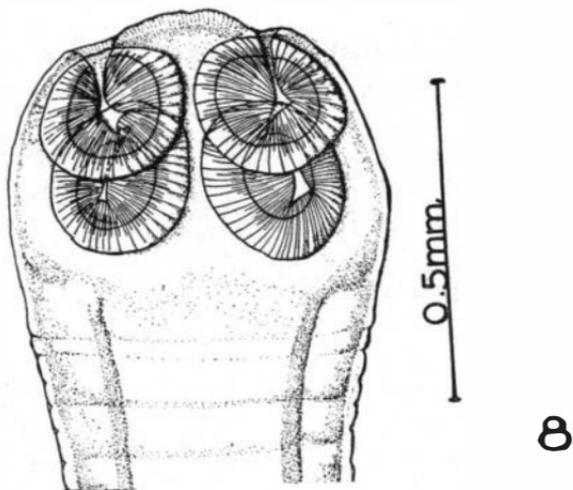
Ejemplares en la colección del Laboratorio de Helminología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, México, con el N° 181-15.

#### DISCUSIÓN

Los ejemplares que hemos colectado en *Bradypus griseus griseus* de la

Figs. 8 a 12: *Moniezia benedeni* (Moniez, 1874) Blanchard, 1891.

- Fig. 8: Escólex, globoso.  
Fig. 9: Proglótido maduro, obsérvense las glándulas interproglotidianas.  
Fig. 10: Proglótido grávido.  
Fig. 11: Detalle del complejo femenino, y su relación con la bolsa del cirro y la vagina, esta última ligeramente tortuosa, obsérvese la presencia de una glándula prostática, no pedunculada.  
Fig. 12: Detalle del cirro, en donde se aprecia las papilas que lo recubren.



República de Costa Rica deben ser colocados en el género *Moniezia* Blanchard, 1891.

Las especies de este género, fueron 15 hasta el trabajo de TAYLOR, en 1928 (22); pero este autor reduce este número a 3 especies válidas que son:

1. *Moniezia expansa* (Rudolphi, 1810) Blanchard, 1891.
2. *Moniezia benedeni* (Moniez, 1874) Blanchard, 1891.
3. *Moniezia pallida* Mönning, 1926.

Dos especies más, permanecen todavía en 1928 y según TAYLOR, como *species inquirendæ*.

4. *Moniezia rugosa* (Diesing, 1850) Lühe, 1895.

5. *Moniezia conjugens* Sauter, 1917, y, según lo que indica BAER (1) en 1925 esta última ha sido creada, basándose en caracteres que presentan mucha variación como son los datos mesurables. Taylor, agrega que corresponde a *M. planissima*, por el tipo de glándulas interproglotidianas y como ésta ha sido considerada como un sinónimo de *M. benedeni*, creemos nosotros y estamos de acuerdo en que se considere como tal. En lo que se refiere a *M. rugosa*, dice BAER, en 1927 (2), que es una especie válida.

No es sino hasta 1930 en que volvemos a encontrar una referencia con respecto a un céstodo anoplocefálico y con doble juego de órganos genitales: DARRAH (6), crea el género *Diandrya* y la especie *D. composita* en un anoplocefálico colectado en *Marmota flaviventris* de Norte América.

FUHRMANN, en 1933, (8) agrega una nueva especie, *M. monardi*, colectada en un antílope en el Africa Occidental, basándose en el carácter de las glándulas interproglotidianas, aunque los caracteres generales y después de revisión posterior, son muy semejantes a los de *M. expansa*.

BAYLIS, en 1934, (4) dice que hay otra especie más, *M. mettami*, tomada en un cerdo (*Phaecochoerus aethiopicus*), en Uganda, por la ausencia de glándulas interproglotidianas y porque el conducto vaginal es tortuoso en lugar de recto.

SANDGROUND, en 1936 (19) en su trabajo sobre especies del género *Moniezia* del hipopótamo, hace consideraciones muy interesantes sobre la diversidad de huéspedes para las especies de este género. Dice el autor que hasta ese año, y con excepción de algunas especies, todas ellas procedían de rumiantes, no obstante el mismo Sandground da la noticia sobre la posible presencia de *M. expansa* en el hipopótamo.

JELLISON, en 1936 (13), CHAVARRÍA en 1939 (5), VÍQUEZ en 1940 (24); estos últimos en la República de Costa Rica y PORTER en 1953 (16) nos han proporcionado datos sobre la presencia de *M. benedeni* en el ganado; los mismos datos son de gran significación en la parasitología de esta especie en esta república centroamericana, ya que con el hallazgo de la misma especie en *Bradypus griseus griseus*, coincidimos con SANDGROUND 1936 en que "este

céstodo puede ser albergado por diferentes animales desde los rumiantes hasta el hipopótamo y ahora el perezoso costarricense”.

LÓPEZ NEYRA en 1954 (17) y en su revisión de la familia Anoplocephalidae piensa que es necesario crear tres subgéneros dentro del género *Moniezia*, los que según este autor expresa, están mal separados y han sido introducidos en la taxonomía del género que nos ocupa para incorporar en el mismo, la especie y el género de Darrah 1930, pues según Fuhrmann, esta especie, no es otra cosa que *M. expansa*, porque hay ejemplares de este céstodo que presentan glándula prostática aunque no pedunculada, carácter sobresaliente del género *Diandrya* y este céstodo, tiene glándulas interproglotideas, rosetiformes como se presentan en *M. expansa*.

El mismo LÓPEZ-NEYRA, anota en el trabajo mencionado, trece especies que son más o menos el número que se consideraba válido hasta 1928; este autor da los nombres de estas especies considerando ya los subgéneros y la sinonimia de las mismas especies que considera válidas.

JUNE MAHON (14) en su bien revisado trabajo sobre Céstodos del Congo Belga, confirma las especies *M. expansa* y *M. mettami*, esta última reportada por Baylis en el continente africano.

Nosotros, en consideración a todos estos datos catalogamos a nuestros ejemplares como *Moniezia benedeni* (Moniez, 1874) Blanchard, 1891; según los caracteres que THEILER, en 1924 (23), dice son específicos; no estamos de acuerdo con aquél que se refiere a la situación de los lóbulos uterinos sobre el lado dorsal de los conductos excretores longitudinales, porque pueden pasar dorsal y ventralmente aún en la misma cadena estrobilar.

Sí, debemos señalar sin embargo, que la morfología y estructura de la glándula vitelógena, debe estudiarse con todo cuidado, pues hay diferencias notables entre la glándula de las especies del género *Moniezia* y aquella correspondiente a las del género *Cittotaenia*; en la misma forma notamos grandes diferencias en el ovario de ambos géneros y por lo tanto una vez establecido correctamente el género, DOUTHITT (7) hay que pensar en los siguientes caracteres específicos:

1. El tipo de glándulas interproglotideas, su colocación y agrupamiento en el borde del segmento, hasta por debajo del complejo femenino.
2. Los testículos, que se agrupan en banda y no en áreas triangulares.
3. La anatomía en general del proglótido maduro coincide con la que observaron los autores que estudiaron anteriormente a este moniéziado.

### *Taenia laticollis* Rudolphi, 1819

El estudio de este céstodo, lo efectuamos en varios ejemplares incompletos, colectados el 22 de diciembre de 1956, en el intestino de un "tigrillo" *Urocyon cinereoargenteus costarricensis* procedente de la zona de Carrizal, Provincia de Alajuela.

El escólex es ancho, de sección rectangular, mide 2,609 mm de anchura al nivel de las ventosas. Las ventosas se sitúan en los ángulos del escólex, son subsféricas, musculosas, miden 0,387 mm de ancho por 0,357 mm de largo. El rostellum bien definido, presenta una corona de ganchos (fig. 14) en donde se observan dos tipos diferentes en tamaño; a nivel de esta corona el rostro mide 0,745 mm de ancho. Los ganchos grandes, en número de 20, poseen un manubrio de regular longitud y una guarda con una protuberancia en su parte anterior; la hoja es fina y puntiaguda; la distancia entre el extremo del manubrio a la porción posterior de la guarda, o sea la base, es de 0,041 mm; la guarda presenta una anchura de 0,029 mm de ancho, tomada desde la protuberancia de su extremidad anterior a la posterior. La altura del gancho es 0,095 mm. Los ganchos pequeños, en igual número y con las mismas características mencionadas para los otros ganchos; sin embargo su manubrio es proporcionalmente más corto, sus medidas son: 0,075 mm de base; 0,021 mm de ancho de la guarda y 0,075 mm de altura. No existe diferencia apreciable entre escólex y cuello, porque de inmediato se inicia la aparición de los proglótidos inmaduros, que son más anchos que largos, de forma trapezoidal, observándose en ellos la aparición de los esbozos de los órganos genitales. Estos anillos se van transformando muy lentamente en los segmentos maduros, por evolución lenta y paulatina de sus órganos genitales.

Los segmentos maduros poseen una forma rectangular, más o menos definida; miden 3,009 mm de ancho por 1,549 mm de largo. Los testículos son folículos esféricos o subsféricos, en número de 330 a 345; miden 0,064 mm de largo por 0,032 mm de ancho; se sitúan en tres bandas bien precisas en el segmento, una superior y dos laterales, sin alcanzar el borde de los conductos excretores. El conducto deferente es circunvoluta, antes de pasar ventralmente por los conductos excretores, y se hace sencillo para entrar en la bolsa del cirro, alargada y de paredes delgadas. El cirro desemboca en el atrio genital, en su poro correspondiente. Los poros genitales son irregularmente alternos.

El ovario se localiza en la porción media e inferior de los anillos y está constituido por dos lóbulos, el izquierdo más grande, que mide 0,447 mm y el derecho, 0,298 mm de anchura; estos lóbulos se unen por medio de un oviducto y presentan multitud de folículos glandulares, cuyo conjunto da a cada lóbulo una forma más o menos esférica. El ootipo es alargado y a él llegan oviducto, útero y viteloducto que procede de las vitelinas. Sólo nos fue posible observar el útero tubular.

La glándula vitelígena, que mide 1,117 mm de ancho, posee numerosos folículos unidos entre sí, constituyendo de este modo un órgano definido, alargado y de extremos puntiagudos; por debajo de los lóbulos del ovario, en la porción central y más posterior del anillo, casi en la unión entre uno y otro segmento. La vagina es un conducto alargado, de luz estrecha y que describiendo un trayecto ligeramente curvo, se dirige al atrio genital, pasando ventralmente los conductos excretores, para desembocar en el poro genital correspondiente. El atrio genital es de contorno más o menos triangular, de paredes musculosas, gruesas e irregularmente alternas. Los conductos excretores son laterales

en los anillos; nos fue imposible la observación de los conductos transversales. Ninguno de los estróbilos de este céstodo, presentó anillos grávidos, por lo que nos fue imposible describirlos.

HUÉSPED. "Tigrillo" *Urocyon cinereoargenteus costarricensis* Goodwin.

LOCALIZACIÓN. Intestino.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Carrizal, Provincia de Alajuela, Costa Rica, Centro América.

Ejemplares en la colección del Laboratorio de Helminología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del Instituto Politécnico Nacional, con el N° 181-16 y en el Laboratorio de Helminología y de la Escuela de Microbiología de la Universidad de Costa Rica.

### *Taenia taeniaeformis* (Batsch, 1786) Wolffüghel, 1911

El estudio de este céstodo, se realizó en un solo ejemplar incompleto, que fue colectado el 9 de marzo de 1957, en Mata Limón, Provincia de Puntarenas, en el intestino de un "caucel" *Felis wiedii nicaraguae*.

El escólex es ancho, de sección rectangular o cuadrangular; mide 1,907 mm de anchura al nivel de las ventosas. Las ventosas están situadas a lo ancho del diámetro mayor del escólex, subsféricas, de contorno grueso, miden 0,387 mm de largo por 0,327 mm de ancho.

El rostellum es prominente, presenta una corona de ganchos (fig. 13) en donde se aprecian dos tipos diferentes en tamaño; a nivel de esta corona el rostro mide 0,849 mm de ancho. Los ganchos más grandes, en número de 16, poseen un manubrio bastante largo y una guarda que tiene una protuberancia en su porción anterior; la hoja es fina, con la punta aguda; la distancia del extremo del manubrio a la porción posterior de la guarda, o sea la base del gancho, es de 0,241 mm; la guarda presenta una anchura de 0,058 mm, tomada de la protuberancia en su extremidad anterior, hasta la porción posterior de la misma. La altura del gancho es de 0,166 mm. Los ganchos pequeños, en igual número y con las mismas características que mencionamos para los otros ganchos; su manubrio es proporcionalmente más corto, también se observa la protuberancia de la guarda, sus medidas son: 0,125 mm de base, 0,037 mm de ancho de la guarda y 0,133 mm de altura.

No hay diferencia apreciable entre el escólex y cuello, se puede decir que éste no existe, iniciándose de inmediato la aparición de los proglótidos inmaduros, que son de forma trapezoidal, más anchos que largos; en estos anillos se observa el primordio de los futuros órganos genitales, muy pronto después de su unión con el escólex. Además, se distingue en ellos, los conductos excretores longitudinales, y poco a poco se van transformando en los segmentos maduros, por evolución lenta y paulatina de sus órganos genitales.

Los anillos maduros, presentan todavía, la forma trapezoidal original aunque se definen hacia la rectangular; no obstante afirmamos lo primero, por-

que en la zona anterior de cada segmento, se distinguen prolongaciones, que contribuyen a darle forma de trapecio; miden 5,542 mm de ancho por 2,622 mm de largo. Los testículos son folículos esféricos o subesféricos, en número de 522 a 542; miden 0,073 mm de largo por 0,053 mm de ancho; ocupan toda la zona anterior y media del segmento y rodeando al complejo genital femenino, llegan hasta la región posterior, dejando libre las zonas ocupadas por los lóbulos del ovario, glándula vitelina y además una pequeña franja alrededor del ovario; el conducto de frente es circunvoluto, antes de pasar ventralmente por los conductos excretores y se hace sencillo para entrar en la bolsa del cirro, que es alargada y de paredes gruesas. El cirro desemboca en el atrio genital, en su poro correspondiente.

El ovario está localizado en la porción media e inferior de los proglótidos y constituido por dos lóbulos, el izquierdo que mide 0,745 mm y el derecho 0,774 mm de anchura; estos lóbulos se unen por medio de un oviducto y presentan multitud de folículos glandulares, cuyo conjunto da a cada lóbulo una forma más o menos esférica. A pesar de que hemos observado, que uno de los lóbulos es menor que el otro, no existe una concordancia precisa entre uno y otro anillo, pero parece ser que el lóbulo menor coincide siempre con el lado poral. El ootipo es alargado y a él llegan el oviducto, útero y el viteloducto, que procede de la glándula vitelógena. El útero tubular en un principio, se levanta desde el ootipo y se dirige hacia la porción anterior del anillo, poco a poco presenta ramificaciones laterales, bastante gruesas que se llenan de huevecillos. La glándula vitelógena, que mide 1,132 mm de ancho, posee muchos folículos unidos entre sí, constituyendo un órgano definido, alargado y con los extremos puntiagudos, por debajo de los lóbulos del ovario, en la porción central y más posterior del anillo, casi en la unión entre uno y otro segmento. Del ootipo sale además la vagina, conducto alargado de luz estrecha y que describiendo un trayecto ligeramente curvo se dirige al atrio genital, cruzando ventralmente los conductos excretores, para desembocar en el poro genital correspondiente. El atrio genital es de contorno más o menos triangular, de paredes bastante gruesas y musculosas, irregularmente alterno.

Este ejemplar no presentaba los anillos grávidos, por lo que no tuvimos la oportunidad de describirlos. Los conductos excretores son laterales a los anillos, nos fue imposible la observación de los conductos transversales.

HUÉSPED. "Caucel" *Felis wiedii nicaraguae* (Allen).

LOCALIZACIÓN. Intestino.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Mata Limón, Provincia de Puntarenas, Costa Rica, Centro América.

Ejemplar en la colección del Laboratorio de Helminología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, con el N° 181-17.

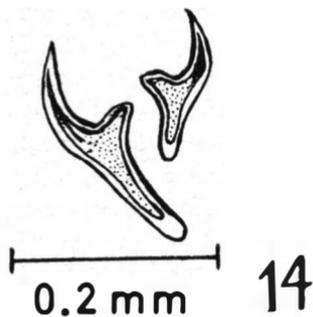
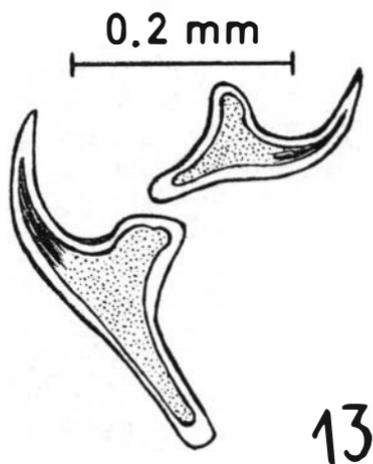


Fig. 13: Forma y tamaño de los ganchos de *Taenia taeniaeformis* (B:ier f-Wolffüghel, 1911).

Fig. 14: Forma y tamaño de los ganchos de *Taenia laticollis* Rudolphi, 1819.

## DISCUSION

Los dos ténidos, cuyo estudio hemos realizado en este trabajo y que fueron colectados por uno de nosotros en la República de Costa Rica, Centro América, se han clasificado el que procedía del "tigrillo" *Urocyon cinereoargenteus costarricensis* como *Taenia laticollis* Rudolphi, 1819 y el del "caucel" *Felis wiedii nicaraguae* como *Taenia taeniæformis* (Bätsch, 1786) Wolffüghel, 1911.

Según las referencias, que hemos consultado al respecto, llegamos a la conclusión de que es necesario tener la fase larval de un céstodo para realizar su determinación taxonómica correcta; no obstante es muy rara la ocasión en que se reúnan el estado adulto y la fase larval y por lo tanto, debemos catalogar nuestros ejemplares, lo más aproximadamente posible y así, anotamos las especies antes enunciadas.

En líneas generales, el céstodo del "tigrillo", no difiere marcadamente de la redescrición de *Taenia laticollis*, Rudolphi, 1819, de SKINKER (20) de sus ejemplares colectados en especies de *Lynx* de Europa y los Estados Unidos de Norte América, a no ser por datos mesurables de los anillos, número de testículos, diámetro del escólex y otros. Nosotros estamos de acuerdo con este autor, y lo señalamos en nuestra contribución anterior (12) en que los céstodos presentan tantas variaciones, que dependen de factores tan diferentes, que no es posible hacer uso de los caracteres anotados, sino que habrá que recurrir a los de tipo biológico y por lo tanto conviene en céstodos muy evolucionados como los de Taenidae, estudiar la forma larval correspondiente. Las medidas, como lo mencionamos otras veces (11), son datos que deben tomarse con el mayor cuidado, porque nos permiten establecer relaciones que nos dejan apreciar el grado de madurez de los órganos, la influencia del huésped sobre el parásito que alberga, que se traducirá naturalmente en variaciones muy comunes en este grupo de helmintos; claro está, que las medidas serán un dato aproximado si se toman como absolutas y tendrá algún valor si se dispone de numerosos ejemplares, para poder determinar la variación.

RISER (18), hace uso de un carácter, que es el estudio de los ganchos, determinando su forma y tamaño, según el método de STEVENSON y ENGBERG en 1904 (21), en el que se obtienen estos órganos separadamente de la corona del escólex, para poderlos estudiar y medir en un sólo plano. MEGGITT en 1927 (15), dá un esquema del estudio y medida de estos ganchos, refiriéndose en particular a Hymenolepididae. Nosotros al estudiar nuestros ténidos hemos seguido ambos métodos y creemos que en ausencia de la fase larvaria, para determinar correctamente el género, son los ganchos los que deben estudiarse en primer lugar, porque su forma y tamaño nos dirán si el ejemplar es un ténido o pertenece a otro grupo de céstodos y posteriormente, debemos referirnos a los caracteres de los proglótidos grávidos, anotando el número y forma de las ramificaciones uterinas, finalmente indicar la anatomía del anillo maduro, datos todos, que nos conducirán a la determinación de la especie del ténido de que se trate.

Por lo tanto, creemos conveniente establecer una diferenciación entre es-

tas dos especies del género *Taenia*. La diferenciación esencial en ambas está en la forma de los ganchos, sobre todo en los grandes y en el tamaño del estróbilo, en los ejemplares maduros. Según afirma Skinker, la guarda de los ganchos de *Taenia taeniaeformis*, es mucho más prominente que la de *T. laticollis*; previendo la confusión de esta especie con *T. macrocystis*, podemos referirnos a RISER (18) que nos dice que los ganchos grandes en esta especie, tienen un manubrio que presenta una protuberancia hendida; que el gancho pequeño tiene una hoja alargada y delgada, que la guarda no es más ancha que el resto del gancho, cuando se ve de frente, y aproximadamente de la misma anchura en la punta y en el fondo. También este autor afirma que la forma de la guarda en *T. laticollis* y *T. taeniaeformis*, no es similar; que los ganchos pequeños son bastante diferentes y la guarda en *T. laticollis*, es mucho más ancha en su base, vista de frente y que se parece a la "bolsa de un pastor".

DOLLFUS (9), está de acuerdo con la consideración de Skinker, señalando únicamente que debe tomarse el concepto de apariencia bilobada, cuando se observa de perfil el gancho de *T. laticollis*, porque esta apariencia será el resultado del extremo abierto de la guarda de dicho cestodo.

Hemos podido comprobar, además, que el tamaño del estróbilo en *T. taeniaeformis* es mucho mayor que el de *T. laticollis*. Que el rostro y ventosas en las dos especies, son conspicuas, no se observa cuello, por lo que estos últimos caracteres son para nosotros en la determinación específica, de valor secundario.

En lo que se refiere a la anatomía del anillo maduro, señalaremos, que no existen diferencias apreciables, a no ser, que los proglótidos maduros de *T. laticollis* son más rectangulares y menos trapezoidales, que en *T. taeniaeformis*. Como no pudimos observar los caracteres de los segmentos grávidos, creemos suficientes los datos apuntados en referencia a los ganchos, para la determinación específica, señalando una vez más que estas dos especies son muy parecidas y que solamente con la forma larval, mayor número de ejemplares y realizando una investigación histológica de los mismos, se podrá llegar a otras conclusiones.

## RESUMEN

En esta contribución de cestodos, presentamos el hecho interesante de un nuevo huésped para *Moniezia henedeni* (Moniez, 1874) Blanchard, 1891, que es el "perzoso" *Bradypus griseus griseus* (Gray, 1871) Allen, 1891 de Costa Rica; América Central.

Las especies del género *Moniezia*, que se han reportado en trabajos anteriores han estado sujetas a una revisión constante desde el trabajo de Taylor en 1928. Muchas de ellas se han reducido a sinónimos, tomando en consideración los caracteres de las glándulas interproglotideas. Nosotros estamos de acuerdo con dichos caracteres y agregamos aquellos que se refieren a la morfología y estructura de la glándula vitelógena y del ovario, sobre todo en la de-

descripción. *Moniezia henedeni* *Bradypus griseus griseus*  
*Tethrabotheus sulae*

terminación del género y muy especialmente entre *Moniezia* Blanchard, 1891 y *Cittotaenia* Riehm, 1881, porque son tan cercanos filogenéticamente que pueden confundirse.

*Tetrabotbrins sulae* (Baird, 1853) Baer, 1954; colectado en un pelicano *Pelecanus occidentalis carolinensis* (Gmelin) en el estado de Veracruz, México; fue determinado según las bases que para el diagnóstico de las especies de la familia Tetrabothridae, hace Baer en 1954; en ellas se hace referencias a los caracteres del cirro y de su bolsa, de la vagina, escólex y número de testículos.

Las dos tenias colectadas en *Urocyon cinereoargenteus costarricensis* Goodwin y en *Felis wiedii nicaraguae* (Allen) de Costa Rica, se han determinado aproximadamente porque es necesario hacer el estudio de la fase larvar. Como este requisito en muchas veces es imposible, se propone que en ausencia de la larva, se vea la morfología, estructura y tamaño de los ganchos, que en los ténidos es muy característico, así como la morfología de los segmentos gravidos.

La anatomía del anillo maduro no presenta diferencias apreciables, por lo que se debe colocar en segundo lugar.

## SUMMARY

In the present contribution, concerning cestodes, a new host for *Moniezia benedeni* (Moniez, 1874) Blanchard, 1891, is registered as *Bradypus griseus griseus* (Gray, 1871) Allen, 1891 (perezoso) from Costa Rica, Central America.

Species of the genus *Moniezia*, as reported in previous publications have been reduced to synonymies on the basis of the nature of their interproglottidial glands. We are in agreement with the importance of this character, together with the morphology and structure of the vitellaria and ovary in the determination of this genus and very specially as characters to be considered for the differentiation of *Moniezia* Blanchard, 1891 and *Cittotaenia* Riehm, 1891 which are so close phylogenetically as to be easily confused, DOUTHITT (7).

*Tetrabotbrins sulae* (Baird, 1853) Baer, 1954, collected from a pelican (*Pelecanus occidentalis carolinensis* Gmelin) in the state of Veracruz, has been determined on the basis of the character of the cirrus and pouch, the vagina, the scolex and the number of testes, as given in BAER'S 1954 monograph of species of the family Tetrabothridae.

Two taeniae collected from *Urocyon cinereoargenteus costarricensis* and *Felis weidii nicaraguae*, have been determined only tentatively as *Taenia laticollis* Rudolphi, 1819 and *Taenia taeniaeformis* (Bätsch, 1786) Wolffüghel, 1911 pending a study of their larval phase. The larval stage is not always available and we suggest that a study of the size and structure of the hooks is absolutely essential for precise identification of these cestodes as well as the anatomy of gravid proglotids and mature segments, but unless the characters of the organs in this segment present specific features, like the sphincter in the vagina of *Taenia taeniaeformis* (14), the morphology of mature proglotids should be placed in second place.

We suggest also, that a histological study should be made at the same time as the morphological, in order to see the structural details and make specific diagnoses more precise.

### BIBLIOGRAFIA.

1. BAER, J. G.  
1925. *Contributions to the helminth fauna of South Africa*. Thèse présentée à la Faculté des Sciences de l'Université de Neuchâtel pour obtenir le grade de Docteur ès Sciences. 1-79, figs. 1-43. Université de Neuchâtel.
2. BAER, J. G.  
1927. Monographie des Cestodes de la famille des Anoplocephalidae. *Bull. Biol. France-Belg.* Paris. Suppl. 10:241.
3. BAER, J. G.  
1954. Révision taxonomique et étude biologique des cestodes de la famille des Tetrabothriidae, parasites d'oiseaux de haute mer et de mammifères marins. *Mémoires de l'Université de Neuchâtel*. Série in—4°, 1:121.
4. BAYLIS, H. A.  
1934. Notes on four cestodes. *Ann. Mag. Nat. Hist.* Serie 10, 14:587-594.
5. CHAVARRÍA, A. C.  
1939. Parásitos y enfermedades parasitarias del ganado vacuno en Costa Rica. *Rev. Centro Nac. Agric.* 4 (2):25-32.
6. DARRAH, J. H.  
1930. A new anoplocephalid cestode from the woodchuck, *Marmota flaviventris*. *Trans. Amer. Micr. Soc.* 49:252-257.
7. DOUTHITT, H.  
1915. Studies on the cestode family Anoplocephalidae with 6 plates. III. *Biol. Monographs*. 1 (3):1-96.
8. FUHRMAN, O.  
1933. Deux nouveaux cestodes de mammifères d'Angola. *Bull. Soc. Sci. Nat. Neuchâtel*. 58:97-106.
9. DOLLFUS, R. Ph.  
1938. Sur un *Cysticercus fasciolaris* Rudolphi tératologique (polycephale) *Ann. Parasitol.* 16:133-141.
10. GOODWIN, G. G.  
1946. Mammals of Costa Rica. *Bull. Am. Nat. Mus. Hist. N. Y.* 87 (5):1-473.
11. FLORES-BARROETA, L.  
1956. Helminths of the dogs *Canis familiaris* and the cats *Felis catus* in the Ciudad de México. *Ann. Esc. Cienc. Biol.* 8 (3-4):159-202.
12. FLORES-BARROETA, L.; E. HIDALGO & R. R. BRENES  
1958. Céstodos de Vertebrados IV. *Rev. Biol. Trop.* 6 (1):55-78.

13. JELLISON, WM. L.  
1936. The occurrence of the cestode *Moniezia benedeni* (Anoplocephalidae) in the American moose. *Proc. Helm. Soc. Washg.* 20 (2):93-94.
14. MAHON, JUNE  
1954. *Contributions to the helminth fauna tropical Africa*. Tapeworms from the Belgian Congo. Thèse présentée à la Faculté des Sciences de l'Université de Neuchâtel pour l'obtention du grade de Docteur és Sciences. Université de Neuchâtel. 142-261, figs. 1-74.
15. MEGGITT, F. J.  
1927. Report on a collection of cestodes, mainly from Egypt II. Cyclophyllidea, Family Hymenolepidae. *Parasitology*. 19:420-448.
16. PORTER, D. A.  
1953. On the occurrence of tapeworms *Moniezia expansa* and *M. benedeni* in cattle and sheep. *Proc. Helm. Soc. Washg.* 20 (2):93-94.
17. RODRÍGUEZ LÓPEZ-NEYRA, C.  
1954. Anoplocephalidae. *Rev. Ibérica Parasit.* 14 (1):13-130.
18. RISER, W. N.  
1956. The hooks of taenioid cestodes from North American felids. *Amer. Mid. Nat.* 56 (1):133-137.
19. SANDGROUND, J. H.  
1936. On species of *Moniezia* (Cestoda: Anoplocephalidae) harboured by the hippopotamus. *Proc. Helm. Soc. Washg.* 3(2):52-53.
20. SKINKER, S. M.  
1935. Two new species of tapeworms from carnivores and a redescription of *Taenia laticollis* Rudolphi, 1819. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 83 (2980):211-220.
21. STEVENSON, E. C. & C. C. ENGBERG  
1904. Variation in the hooks of the dog tapeworms *Taenia serrata* and *T. serialis* with a discussion of the mathematical results. *Studies. Zool. Lab. Univ. Nebraska*. 59:409-448.
22. TAYLOR, E. L.  
1928. *Moniezia*, genus of cestode worms and the proposed reduction of its species to three. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 74:2612-2628.
23. THEILER, G.  
1924. On the classification of the cestode genus *Moniezia* (Blanchard, 1896) *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 18:109-123.
24. VÍQUEZ, S. C.  
1940. Animales venenosos de Costa Rica. Parásitos intestinales de nuestros animales encontrados en mis investigaciones. *Rev. Escuela Costarricense*. 239-299.
25. WOLFFÜGHEL, K.  
1911. Los zooparásitos de los animales domésticos en la República Argentina. *Rev. Centro Estudiantes Agr. Vet., Buenos Aires*. 1:104.