

MONOGENEA (VAN BENEDEN, 1858) CARUS, 1863 DE PECES MARINOS DEL GOLFO DE MÉXICO Y DEL MAR CARIBE IX.

Descripción de un género y una especie nuevos de la familia
Heteraxinidae Price, 1962, subfamilia Heteraxininae
Unnithan, 1957

MARGARITA BRAVO-HOLLIS*

RESUMEN

En esta contribución se describe un género y una especie nuevos de las branquias de un carángido *Oligoplites saurus* (Bloch y Schneider) de Jicacal, Veracruz. Estos monogéneos pertenecen a la familia Heteraxinidae Price, 1962 y a la subfamilia Heteraxininae Unnithan, 1957. Se agrupan en un género nuevo por presentar estructuras no mencionadas en las descripciones de los géneros conocidos de esta subfamilia, como son: la presencia en la zona preoral de dos órganos músculo-glandulares, relacionados por medio de fibras y células, con las ventosas orales, y que funcionan como pseudoventosas auxiliares en la succión; carecen de cirro o de pene; el atrio genital está armado con espinas semejantes en tamaño y forma y lleva además, a cada lado de su zona anterior, unas expansiones globoides, musculosas reforzadas con una estructura ligamentosa en "Y" oblicua, cuyas ramas anteriores se unen a la musculatura, y la posterior penetra al cuerpo del atrio incurvándose en su extremo libre; tienen dos vaginas inermes en posición laterodorsal y posterior al atrio genital.

Palabras clave: Taxonomía, Monogéneos, Peces Marinos, Golfo de México y Caribe. México. Género y Especie nuevos.

ABSTRACT

In this contribution, a new genera and species from the gills of the Carangide *Oligoplites saurus* (Bloch and Schneider) from the Jicacal, Veracruz are described. These monogenea belong to the Heteraxinidae family, Price, 1962 and to the Heteraxininae subfamily, Unnithan, 1957. They are grouped together due to the fact that they present structures that have not been mentioned on the descriptions of the genera of this subfamily like, first, the presence of two muscle-glandular organs on the preoral area communicated through cells and fibers with the oral suckers. These preoral organs work as auxiliary pseudosuckers on the act of suck. Second, they don't have cirri or penis Third, the genital atrium is armed subequal spines on size and shape and has muscular, globe-shaped lateral expansions on each side of its anterior region. These expansions have an oblique ligamentous structure that looks like a "Y" and whose anterior branches join to the musculature and the posterior one gets into the body of the atrio, curving on its free extreme. Forth, they have two unarmed vaginas on a laterodorsal position and they are posterior to the genital atrium.

Key words: Taxonomy, Monogenea, Marine fishes, Gulf of Mexico and Caribbean. Mexico. New Genera and new species.

* Laboratorio de Helminología del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria. México, D. F., 04510 México.

INTRODUCCIÓN

Se continúa con el estudio de los monogéneos de peces marino del Golfo de México; en esta ocasión, el material procede de peces carángidos colectados en los años de 1977 y 1978, en el Estado de Veracruz, interviniendo el personal del Laboratorio de Helmintología del Instituto de Biología y auspiciado por la Estación de Biología Tropical de Los Tuxtlas, Veracruz, dependiente del propio Instituto.

Las colectas se hicieron durante las redadas con chinchorro que realizan los pescadores en la localidad conocida con el nombre de Jicacal.

El procesamiento de los parásitos para su estudio lo llevó a cabo el propio personal del Laboratorio de Helmintología, y en la tinción a base de la técnica tricrómica de Gomori, intervino el finado biólogo Jorge Caballero-Deloya.

Las medidas presentadas en la descripción de la especie se hicieron en mm, y los esquemas fueron auxiliados de la cámara clara.

PROBURSATA Gen. Nov.

Los parásitos pertenecientes a este género se agrupan en la familia Heteraxinidae Price, 1962, y en la subfamilia Heteraxininae, Unnithan, 1957.

Diagnosis. Presentan el cuerpo alargado, con el opisthaptor asimétrico más o menos triangular, carente de órgano larvario y de ganchos larvarios, con uno de los lados (izquierdo o derecho) largo y el contrario corto, donde se implantan las pinzas cuyo número está de acuerdo con la longitud de los lados: numerosas en el largo y pocas en el corto. Las pinzas son sésiles, subiguales en forma y tamaño, de estructura microcotiloide.

El extremo anterior del cuerpo es angosto, de borde redondeado; lleva hacia la línea media dorsal, un órgano ovoide de naturaleza glandular, y a cada lado de este órgano, anterior a las ventosas orales, el tegumento de la pared dorsal se repliega, diferenciándose en órganos músculo-glandulares con una cavidad de abertura amplia que ve hacia la ventosa oral correspondiente; estas estructuras se interpretan aquí como pseudoventosas que funcionan como órganos auxiliares durante la succión; las ventosas orales están situadas a cada lado de la faringe, en posición oblicua, son fusiformes, de bordes no papilados, septadas, con paredes de gruesa musculatura; la abertura de cada ventosa está relacionada con los órganos de succión antes mencionados, por medio de fibras; la faringe es ovoide, poco musculosa; el esófago, de paredes poco visibles, desemboca en la bifurcación cecal, la que se inicia dorsalmente al atrio genital; las ramas cecales son dendríticas y terminan libres, invadiendo el opisthaptor.

Los testículos son numerosos, postováricos; el conducto deferente asciende sinuoso hasta desembocar directamente en la base dorsal del atrio genital, sin diferenciación de cirro o pene. El atrio genital se sitúa en la zona sagital del cuerpo del animal, es ventral a la bifurcación cecal; está circundado por fibras de tipo mesenquimal y muscular; tiene forma de vasija o de olla con dos protuberancias anterolaterales que semejan orejas de ratón, de paredes musculosas,

cuyas fibras van desde la pared de la bolsa hasta implantarse en las ramas anteriores de una estructura ligamentosa en forma de "Y" asimétrica, que sigue dirección oblicua y cuya rama posterior entra libre en la pared del cuerpo del atrio, incurvándose su extremo terminal; esta estructura ligamentosa no es fija, se mueve con movimientos de potración, de función abductora; el cuerpo del atrio es de paredes gruesas, musculares, circulares y radiales, en donde están implantadas a cada lado, espinas en dirección radial, cuyas puntas ven hacia la cavidad del atrio; el número de espinas de cada lado es de nueve en la mayoría, pero puede variar el número; son subiguales en forma, pero de diferentes tamaños: las de la zona basal son las más grandes, después van disminuyendo de tamaño hasta ser muy pequeñas, las que llegan hasta el cuello del atrio; el poro genital se abre hacia la línea sagital del atrio en una hondonada formada por una ligera invaginación de los bordes del atrio.

El ovario es del tipo heteraxínido, con los extremos terminales dirigidos posteriormente hacia el lado derecho intercecal; en el oviducto se diferencian tres zonas: la primera, corta, tubuliforme de paredes delgadas; le sigue la segunda, que es una ampliación vesiculosa de paredes delgadas que constituye el receptáculo seminal y la tercera tubular, de paredes gruesas, que baja y asciende hasta encontrarse y acoplarse con el canal genitointestinal que es corto; constituyen un conducto que baja hasta unirse al extremo terminal del receptáculo vitelino para comunicarse con el ootipo que se curva y sube para conectarse con el útero, el cual asciende recto hasta desembocar directamente en la base del atrio genital, ventralmente a la desembocadura del conducto deferente. No se observaron huevos. Las vitelógenas están formadas por folículos más o menos grandes, que acompañan en todo su recorrido a las ramas cecales, posterior al atrio genital, en el límite anterior de las vitelógenas que es posterior al atrio genital; de cada lado intercecal, baja un conducto poco visible que llega a unirse con el contrario para constituir un receptáculo vitelino que recorre el lado derecho intercecal hasta desembocar en el ootipo.

Presentan dos vaginas, una a cada lado del cuerpo, en posición dorsal, con aspecto de tubitos cortos con abertura laterodorsal.

Son parásitos de las branquias de peces marinos de la familia Carangidae.

Especie tipo: *Probursata veraecrucis* gen., nov. sp., nov.

DISCUSIÓN

Probursata gen. nov., entra en la familia Heteraxinidae Price, 1962, por presentar un opisthaptor asimétrico terminando en punta; el ovario, con los extremos terminales dirigidos posteriormente; se agrupa en la subfamilia Heteraxininae Unnithan, 1957, por presentar pinzas en ambos lados del opisthaptor, con un lado más largo que el otro, que puede ser el derecho o el izquierdo; correspondiendo el número de pinzas a la longitud del lado donde están implantadas: muchas en el lado largo y pocas en el lado corto; las pinzas son de tamaño y forma semejantes; carecen de órgano y ganchos larvarios.

Se diferencian de los géneros conocidos en esta subfamilia, por la presencia

en *Probursata* gen. nov., de los órganos o pseudoventosas que se sitúan antes de las ventosas orales; por carecer de cirro y pene; funcionando el atrio genital como órgano copulador, el cual es musculoso, con armadura y con las expansiones o bolsas musculosas situadas en la zona anterolateral del cuerpo del atrio y a cada lado del poro genital; por presentar dos vaginas dorsolaterales, inermes, posteriores al atrio genital y con aberturas dorsolaterales. Caracteres que no se describen en los géneros conocidos de la subfamilia.

Probursata veraecrucis gen. nov., sp. nov.

(Figs. 1-5)

Hospedero: *Oligoplites saurus* Bloch y Schneider. Carangidae.

Órgano parasitado: Branquias.

Localidad geográfica y fechas de colectas: Jicacal, Veracruz; cuatro ejemplares el 31 de agosto de 1977 y catorce el 28 de abril de 1978.

Los ejemplares se depositaron en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Catalogados con los números: Tipo 233-20; Paratipos 233-21 y 233-22.

La descripción está basada en el estudio de los 18 ejemplares colectados y las medidas en 3 de los colectados en 1977 y 3 de los de 1978.

La forma de los animales es alargada, con el extremo anterior angosto y redondeado, el opistohaptor de forma triangular, con la punta dirigida hacia el lado derecho o hacia el izquierdo. Tienen de longitud total de 1.485 a 2.970 por de 0.275 a 0.660 de ancho en la zona donde se inicia el opistohaptor.

El opistohaptor es asimétrico, con una amplitud de 0.140 a 0.154 de largo por de 0.448 a 0.994 de ancho, termina en punta aguda, dirigida como ya se indicó a uno u otro lado del eje sagital del cuerpo del animal; por un lado está bordeado por una hilera corta de 7 a 8 pinzas y el lado contrario más largo, que lleva de 24 a 47 pinzas. Las pinzas son del tipo microcotílido, subiguales en tamaño y forma, sésiles y simétricas, las mayores miden de 0.032 a 0.035 de diámetro anteroposterior por de 0.032 a 0.038 de diámetro transversal; las menores, situadas en los extremos, miden de 0.021 a 0.032 de diámetro anteroposterior por de 0.025 a 0.028 de diámetro transversal. Las escleritas marginales de ambas valvas son delgadas y sin resquebrajaduras, las basales en forma de hoz, son cortas, llegando sus puntas a la mitad de la distancia entre el borde de la valva dorsal y la esclerita media dorsal. La esclerita sagital es esbelta; por la valva ventral termina en el borde, bifurcándose en dos ramitas cortas; el recorrido que hace por la valva dorsal, llega hasta su zona ecuatorial donde se bifurca en dos ramitas finas de bordes irregulares; del lugar de bifurcación de esta esclerita, se proyecta una estructura membranosa poco esclerosada, que también se bifurca y cuyas ramas anchas terminan redondeadas, cerca del borde libre de la valva dorsal. El opistohaptor carece de órgano y de ganchos larvarios.

El extremo anterior del cuerpo del animal, es angosto y redondeado; hacia su borde medio dorsal, se diferencia un organelo ovoide glandular que mide de

0.012 a 0.021 de largo por de 0.012 a 0.023 de ancho; a cada lado de este organelo, el tegumento se repliega dando origen a una pseudoventosa glándulo-muscular de paredes definidas, con la abertura viendo hacia las ventosas orales, que se interpreta en este escrito como un órgano auxiliar de succión porque está relacionado por medio de fibras y células glandulares con la abertura de la ventosa oral correspondiente. Las ventosas orales miden de diámetro anteroposterior de 0.021 a 0.042 de diámetro transversal de 0.025 a 0.053; son deformables, ajustándose al momento de succión, pero más bien son fusiformes, de bordes no papilados, septadas y cuya abertura, como ya se indicó, se relaciona con los órganos de succión; la faringe es ovoide y poco musculosa, mide de largo de 0.028 a 0.039 por de 0.021 a 0.028 de ancho; el esófago, de paredes poco visibles, carece de ramificaciones, mide de largo de 0.081 a 0.131; la bifurcación cecal se inicia a nivel y dorsal al atrio genital; las ramas cecales son dendríticas y llegan libres hasta el extremo subterminal del opisthaptor.

El aparato masculino está constituido por: los testículos situados en posición postovárica intercecal, el número varía desde 14 hasta 29; el conducto deferente es sinuoso y grueso en su principio, pero después se va angostando hasta desembocar directamente en la base del atrio genital sin diferenciación de cirro o de pene; el atrio genital se sitúa ventral a la bifurcación cecal, abarca una extensión de 0.053 a 0.071 de diámetro anteroposterior por de 0.059 a 0.081 de diámetro transversal; está circundado por fibras musculares y mesenquimales; tiene forma de olla o vasija globoide, lleva unas protuberancias anterolaterales que semejan orejas de ratón, las que son musculosas, cuyas fibras se implantan por un lado en la pared de la bolsa y por el extremo opuesto en las ramas anteriores de una estructura ligamentosa en forma de "Y" irregular que sigue dirección oblicua, la rama posterior de la "Y" entra al cuerpo del atrio en forma libre, cuyo extremo terminal se curva; la musculatura que llega a las ramas anteriores de la "Y" le permite movimientos de protracción, lo que aquí se interpreta como función abductora. El cuerpo del atrio es musculoso, con fibras radiales y circulares; en las paredes se implantan a cada lado espinas en dirección radial transversal, con las puntas curvables que sobresalen por la pared interna del atrio, viendo hacia la cavidad del mismo; las espinas son subiguales en forma, de dos tamaños; las primeras seis de cada lado miden de 0.024 a 0.025 de largo por 0.003 a 0.004 de ancho en la zona de implantación; las anteriores son de dos a cuatro de 0.007 de largo por de 0.002 a 0.003 de ancho, éstas se sitúan en la zona del cuello del atrio en los límites con las bolsas. El poro genital se abre en una hondonada formada por la invaginación de los bordes de la abertura del atrio que se sitúa en la línea media ventral sobre el arco bifurcal, a una distancia del extremo anterior del cuerpo del animal de 0.078 a 0.176 y bordeado a cada lado por tres estructuras espiniformes poco diferenciadas.

El aparato femenino lo constituyen: el ovario, cuyos extremos son posteriores, como en los heteraxínidos, de recorrido sinuoso, el extremo terminal se comunica con el oviducto que primero es corto, de paredes delgadas y sinuosos, después se ensancha en una bolsa, diferenciándose en receptáculo seminal que mide de 0.053 a 0.106 de largo por de 0.028 a 0.065 de ancho, después se angosta haciéndose

tubuliforme y de paredes gruesas; sigue un recorrido descendente y ascendente hasta reunirse con el canal genitointestinal que es corto y transversal; ya fusionado en un tubo, éste baja curvado hasta acoplarse a la terminación del receptáculo vitelino, y constituir el ootipo, el cual se curva en "u" para continuarse con el útero que asciende recto por el lado derecho intercecal, siguiendo ventralmente al conducto deferente, hasta desembocar en la base del atrio genital.

Las glándulas vitelógenas están constituidas por folículos gruesos, que se inician posteriormente a la bifurcación cecal; siguen el trayecto de las ramas cecales hasta la mitad de la zona del opistohaptor; del inicio de las vitelógenas, a cada lado, se desprende un conducto vitelino que baja hasta encontrarse con el contrario en la zona prevaginal intercecal y de ahí baja en un solo conducto hasta su terminación en el ootipo.

Presentan dos vaginas inermes a cada lado del cuerpo del animal posterior al atrio genital; tienen abertura al exterior en un poro laterodorsal, situándose a una distancia del extremo anterior del cuerpo, de 0.258 a 0.364 y del poro genital, de 0.141 a 0.182; no se observaron huevos.

El nombre genérico *Probursata* se refiere a la presencia de los dos órganos suctores situados antes de las ventosas orales, y el nombre específico *P. veraecrucis* al lugar geográfico de colecta, Estado de Veracruz.

DISCUSIÓN

De las especies revisadas de los géneros agrupados en la subfamilia Heteraxinae Unnitham, 1957, *Heteraxinoides oligoplites* (Meserve, 1938) Hargis, 1956, es la especie que más se asemeja a *Probursata veraecrucis* n. g. n. sp., desde luego por el hospedero *Oligoplites saurus*, pez que se encuentra tanto en las costas del Atlántico como en las del Pacífico. La talla es semejante, así como la armadura del atrio genital, con ausencia de cirro o pene; presencia de receptáculo seminal.

Difiere porque en *Probursata veraecrucis* se diferencian las estructuras músculo-glandulares asociadas a las ventosas orales que no se mencionan ni se dibujan en *H. oligoplites*; el número de pinzas en el lado corto del opistohaptor en *H. oligoplites* es de 16 a 18, en *P. veraecrucis* es de 5 a 9; en el lado largo del opistohaptor en *H. oligoplites* lleva 40 a 42 pinzas, y en *P. veraecrucis* de 29 a 47; el número de testículos en la especie de Meserve (1938) es de 28 a 39; en *P. veraecrucis* de 14 a 29; en el atrio genital de *H. oligoplites* no se menciona ni se dibuja en la descripción, las bolsas musculosas que se sitúan a cada lado del extremo anterior del atrio genital y que están bien diferenciadas en *P. veraecrucis*; además, en todos los especímenes estudiados de *P. veraecrucis* se observan dos vaginas con abertura dorsolateral; Meserve (1938) no las menciona y Yamaguti (1963) indica que las especies del género *Heteraxinoides* Yamaguti, 1963, entre las que incluye a *H. oligoplites*, carecen de vagina o de vaginas, razón que obliga a separar a *Probursata* gen. nov. del género *Heteraxinoides*.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la intervención del personal del Laboratorio de Helminología y al personal de la Estación de Biología Tropical de Los Tuxtlas, Veracruz, ambos dependientes del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México; a la señorita Mónica Velázquez por su intervención en la redacción del "abstract".

Al Dr. Y. L. Mamaev de la Academia de Ciencias de Leningrado, Rusia, por su colaboración al despejar dudas sobre el género antes descrito.

EXPLICACIÓN DE LAS ABREVIATURAS

- a. g., atrio genital.
- b. a., bolsas atriales.
- l. ligamentos de las bolsas atriales.
- p. g. poro genital.
- ps. pseudoventosas.
- u. útero.
- v. vaginas.
- v. d. valva dorsal.
- v. v. valva ventral.

LITERATURA CITADA

- HARGIS, W. J. JR., 1956. Monogenetic trematodes of Gulf of Mexico Fishes. Part. XI. The family Microcotylidae Taschenberg. (Continued). *Proc. Helm. Soc. Washington*. 23 (2): 153-162.
- MESERVE, F. G., 1938. Some monogenetic trematodes from the Galapagos Island and the neighborin Pacific. *Allan Hancock Pacific Exped.* 2 (5): 30-89.
- PRICE, E. W., 1962b. North American monogenetic trematodes XI. The family Heteraxinidae. *J. Parasitol.* 48: 402-418.
- UNNITHAN, R. V., 1957. On the functional morphology of a new fauna of monogenea on fishes from Trivandrum and environs. Part. 1. Axinidae fam. nov. *Bull. Cent. Res. Inst. Univ. Kerala (C.)* 5: 27-122.
- YAMAGUTI, S., 1963. *Monogenea and Aspidocotylea Systema Helminthum* IV. Intersci. Div. Willey, New York.

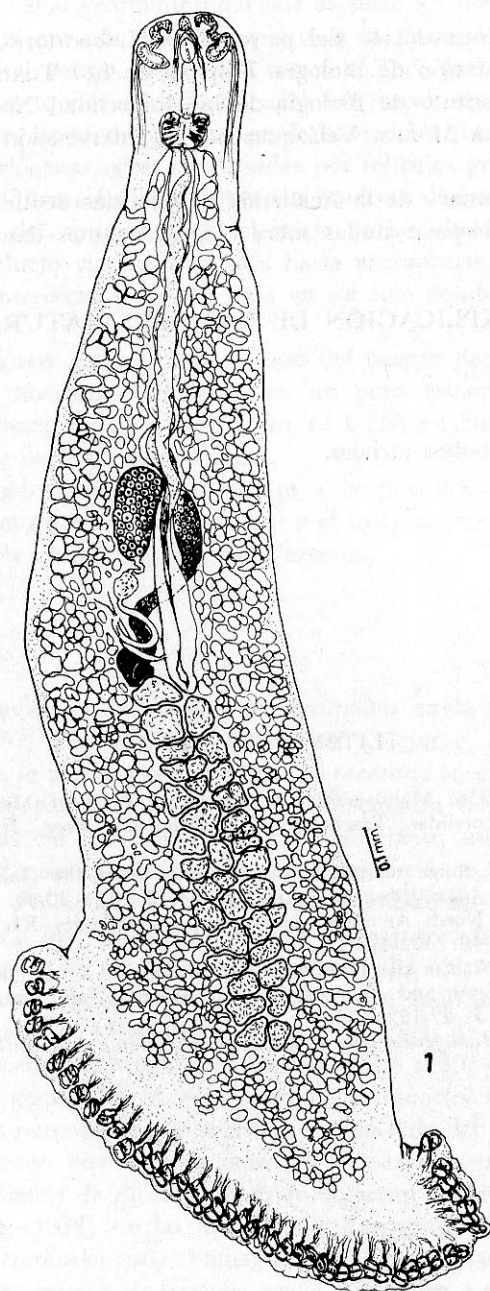


Fig. 1. Esquema de una preparación total de *Probursata veraecrucis* gen. nov., sp. nov.
Vista ventral. Tipo.

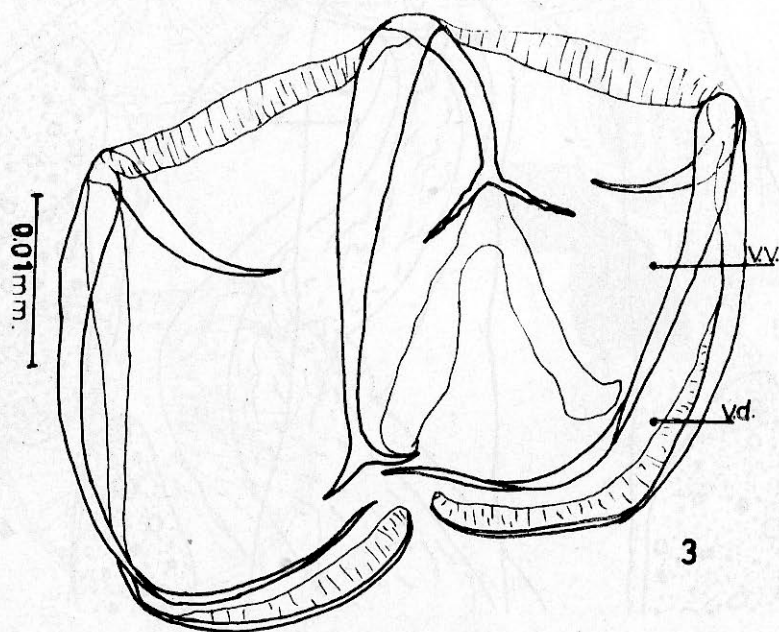
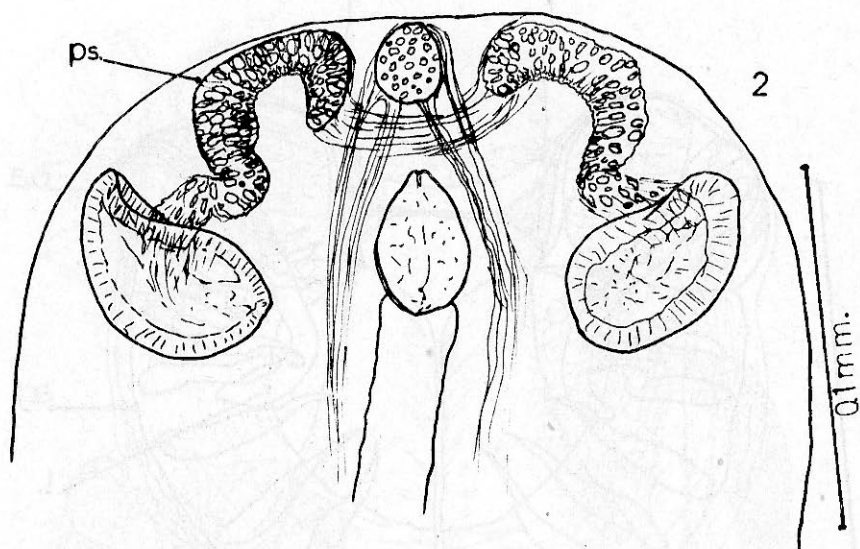
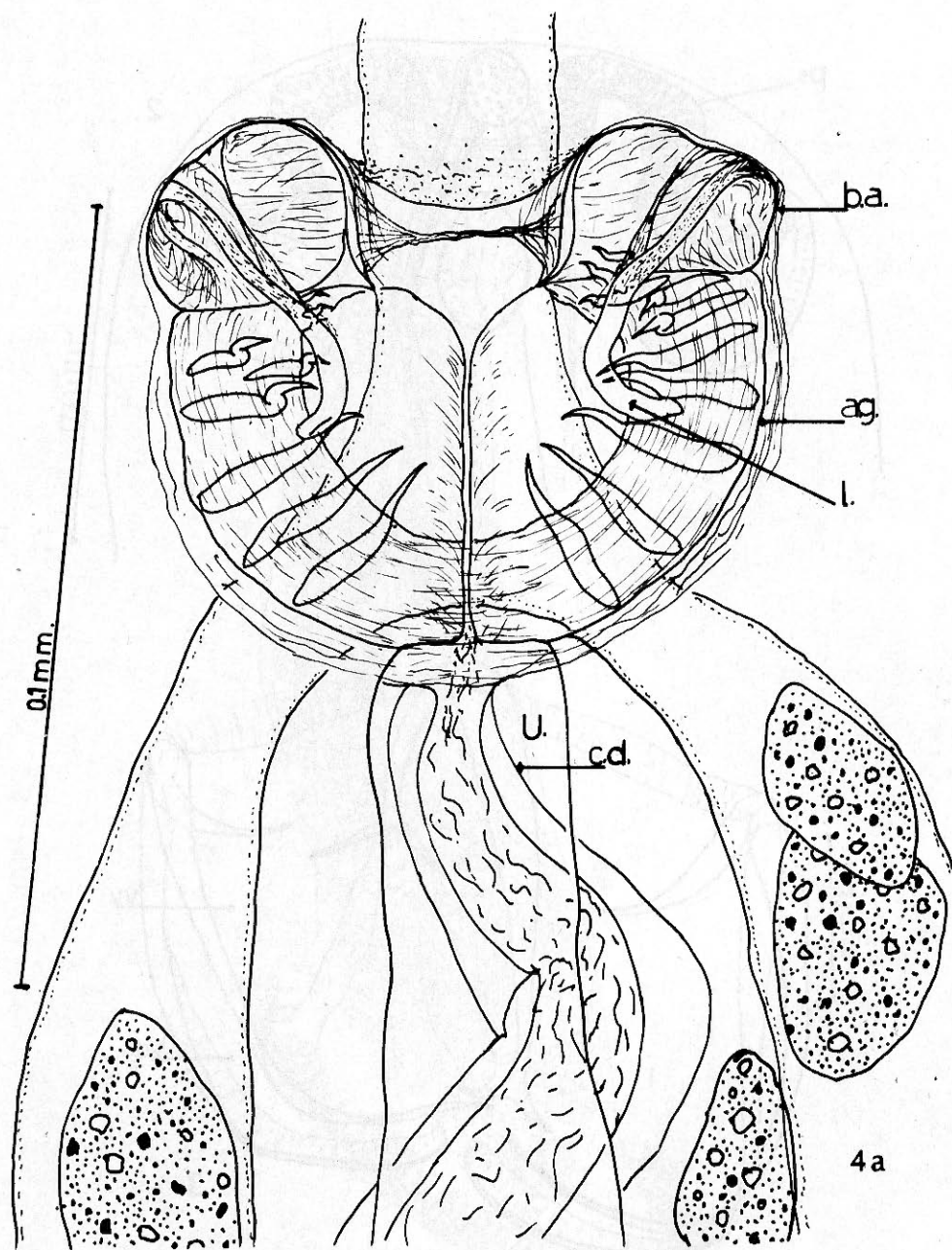
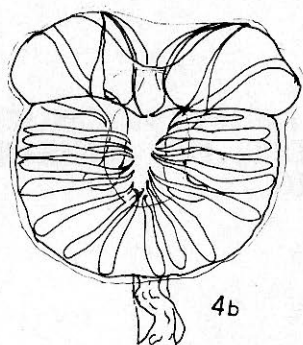


Fig. 2. Esquema del extremo cefálico de *P. veraecrucis*. Vista ventral. Tipo.

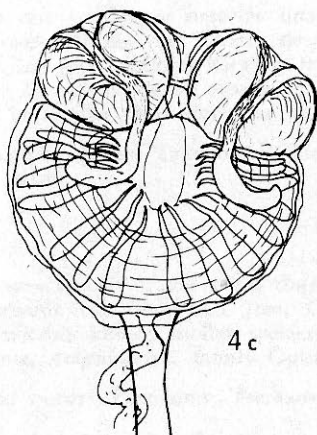
Fig. 3. Esquema de una de las pinzas del opisthaptor de *P. veraecrucis*. Vista ventral. Tipo.



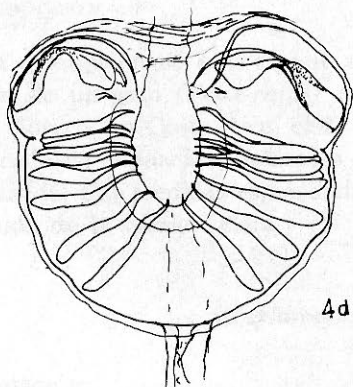
Figs. 4. Esquema del atrio genital de *P. veraecrucis*; 4a. Tipo. Vista ventral.



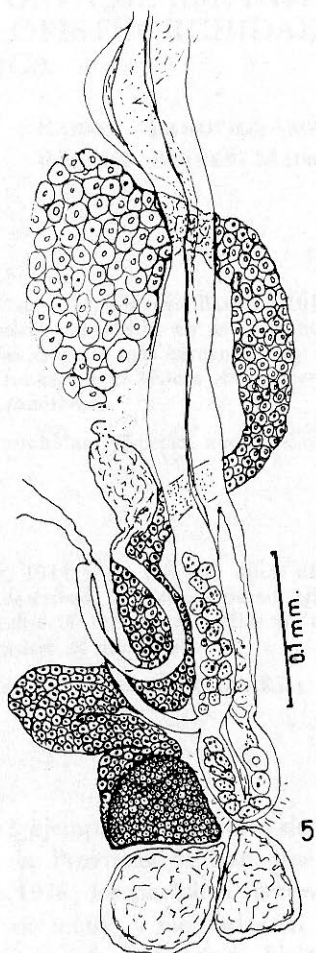
4b



4c



4d



5

4b. Paratipo en vista dorsal; 4c y 4d, paratipos en vista ventral, para mostrar las variantes observadas en la posición del ligamento.

Fig. 5. Esquema del complejo femenino de *P. veraecrucis*. Vista ventral. Tipo.