TREMATODOS DE PECES DE AGUAS MEXICANAS DEL PACIFICO. XVII

DOS NUEVOS GENEROS DE MONOGENOIDEA BYCHOWSKY, 1937

Por
EDUARDO CABALLERO y C.
y
MARGARITA BRAVO-HOLLIS,
del Instituto de Biología.

Familia: TETRAONCHIDAE Bychowsky, 1937

Mexicana bychowskyi n. gen., n, sp.

La descripción está basada en once ejemplares hallados en las branquias de una "truchita", cuya posición taxonómica no fue señalada, procedente de Puerto Vallarta, Jalisco.

Miden 0.576 a 0.736 mm. de largo por 0.096 a 0.160 mm. de máxima anchura cerca del ovario. Son de aspecto fusiforme y de cutícula muy delgada y transparente.

El prohaptor mide 0.048 mm. de largo por de 0.072 a 0.080 mm. de ancho, es trilobulado; el lóbulo medio es más ancho que los laterales. El complejo cefálico está constituido por seis órganos cefálicos adhesivos, situados tres a cada lado de las márgenes laterales del prohaptor; el primer par anterior localizado hacia las partes laterales del lóbulo medio del prohaptor, estos órganos son de tamaño mediano, delgados y con su abertura en su extremo anterior; el segundo par, se abre en el punto de unión del lóbulo medio con los laterales, éstos son pequeños y cortos; el tercer par constituido por órganos en forma de copa y son los más desarrollados, ocupa todo el espacio que comprende cada lóbulo lateral; por medio de finos conductos, se comunican con las glándulas cefálicas dispuestas en racimo y situadas a cada lado de las manchas oculares.

El opisthohaptor es bilobado, mide 0.040 a 0.052 mm. de largo por 0.052 a 0.088 mm. de ancho. En el margen de cada lóbulo se distinguen tres protuberancias en donde se implantan los ganchos marginales que son en número de seis, éstos miden 0.010 a 0.012 mm. de largo por 0.002 mm. de ancho en su base. Dos pares de potentes ganchos (anchors), el primer par ventral y el segundo dorsal articulados a la barra transversal correspondiente; los ventrales miden 0.040 a 0.042 mm. de largo por 0.005 a 0.008 mm. de grueso; los dorsales 0.030 a 0.042 mm. de largo por 0.005 a 0.008 mm. de grueso. Las medidas en longitud se hicieron incluyendo la raíz y las medidas en anchura no se pudieron lograr en los ejemplares medidos por no estar en posición lateral.

Las barras transversales no se articulan entre sí, únicamente se tocan por su parte media, son de distinto tamaño y forma, la barra ventral mide de diámetro anteroposterior 0.009 a 0.010; de diámetro transversal 0.023 a 0.028 mm., es de aspecto amariposado, lateralmente presenta unas prolongaciones que parten de la porción posteroventral del cuerpo de la barra y los bordes libres se articulan a la raíz de los ganchos ventrales. La barra dorsal mide 0.007 a 0.009 mm. de diámetro anteroposterior por 0.038 a 0.047 mm. de diámetro transversal, es simple en estructura con sus extremos laterales doblados dorsalmente en donde se articulan los ganchos dorsales.

De la raíz de cada gancho (anchor) se desprende además una placa esclerosada y fenestrada sin forma ni tamaño definidos que invade los lóbulos laterales del opisthohaptor; en algunos ejemplares las placas dorsales presentan expansiones que llegan a ocupar por los lados, el espacio posterior a la barra dorsal.

Del opisthohaptor parten fibras musculares que se dirigen al cuerpo del animal hasta la porción donde se inician las vitelógenas.

La boca es poco visible, está situada en la base del lóbulo central o medio del prohaptor, de 0.024 a 0.044 mm. del borde anterior del cuerpo, se comunica con la faringe por medio de un tenue conducto que mide 0.015 a 0.022 mm. de largo; la faringe es piriforme u ovoide con gruesas paredes musculares, mide 0.055 a 0.066 mm. de largo por 0.036 a 0.040 mm. de ancho; el esófago mide 0.015 a 0.030 mm. de largo por 0.010 a 0.015 mm. de ancho; los ciegos son gruesos con cortas expansiones en sus bordes externos, están fusionados entre sí hacia su extremo posterior y llegan a una distancia del extremo posterior del cuerpo de 0.137 a 0.187 mm.

Tienen un solo testículo en posición postovárica; mide 0.080 mm. de largo por 0.045 a 0.068 mm. de ancho; su mitad posterior está dividida por medio de un tabique longitudinal; su extremo anterior se prolonga en un grueso conducto transversal que constituye el inicio del conducto deferente, ocupa un amplio espacio entre el ovario y el testículo, sube en forma poco definida por la línea media del cuerpo para desembocar en un órgano prostático tubuliforme que al llegar a la bifurcación cecal se dobla en cayado para desembocar en una expansión del aparato copulador, situado en el punto donde se dobla bruscamente.

El aparato copulador ocupa dos tercios del espacio intercecal comprendido entre la bifurcación cecal y el ovario, dentro de un saco de paredes muy transparentes; es un órgano de naturaleza esclerosa, ensanchado a manera de cabeza de toro en su extremo posterior con unas expansiones laterales en forma de astas; se continúa en forma sinuosa por la línea media del cuerpo, adelgazándose poco a poco; cerca de la bifurcación cecal y hacia el lado izquierdo se dobla bruscamente donde se localiza una expansión fusiforme del mismo aparato, en esta porción, como ya se indicó, desemboca el órgano prostático; adelgazándose más, continúa en dirección transversal hacia el lado contrario hasta llegar al ciego derecho, ahí se encorva para ascender y terminar en punta en el poro reproductor, situado en el lado derecho ventral a nivel de la terminación de la faringe.

El ovario se encuentra en la zona ecuatorial del cuerpo ocupando un espacio de 0.064 a 0.088 mm. de largo por 0.064 a 0.080 mm. de ancho; está constituído por dos masas ováricas una al lado de la otra, cada una con tres a cinco racimos de glándulas alargadas. La glándula de Mehlis se localiza en el punto de unión de las dos masas ováricas; la vagina es un tubo más ancho en su base y se adelgaza hacia el extremo libre, mide 0.080 a 0.084 mm. de largo por 0.016 a 0.028 mm. de ancho, se inicia en el punto de unión de las masas ováricas, se continúa oblicuamente presentando en su trayecto varias estrangulaciones; termina en el poro vaginal situado en el borde lateral derecho del cuerpo a nivel del inicio del órgano copulador, a una distancia del extremo anterior de 0.220 a 0.240.

El útero hace el mismo recorrido que el órgano copulador.

La vitelarias están constituidas por pequeños folículos vitelógenos que abarcan una extensión desde el borde posterior de las glándulas cefálicas, siguiendo a los ciegos intestinales en todo su

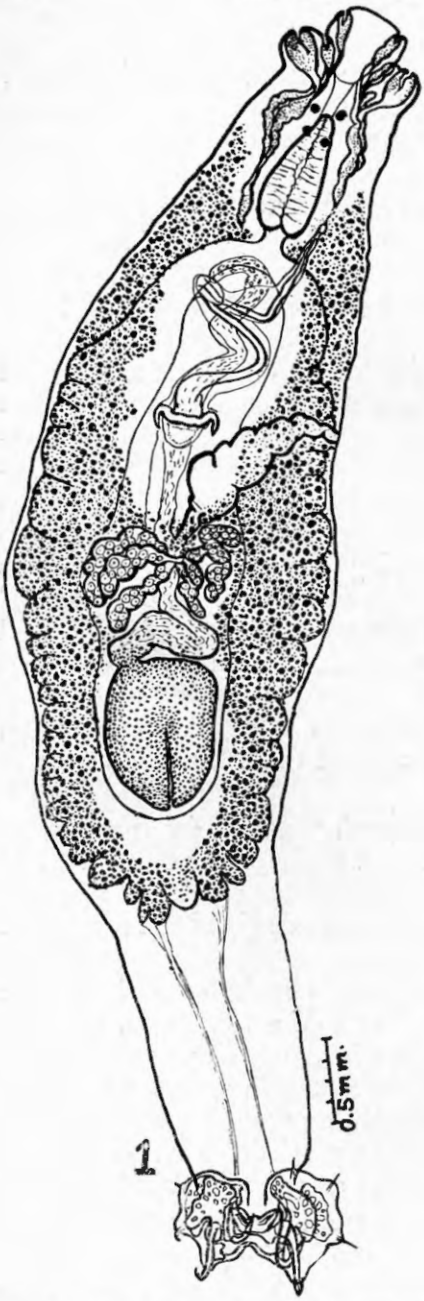

Fig. 1. Dibujo de una preparación total de *Mexicana bychowskyi* n. g., n. sp. Vista dorsal (Tipo).

Fig. 2. Microfotografía de una preparación total de *Mexicana bychowskyi* n. g., n. sp. Vista dorsal (Tipo).

trayecto hasta 0.156 a 0.188 mm. del extremo posterior. No se observaron huevos ni el sistema excretor. Tienen dos pares de manchas oculares en la zona prefaringea.

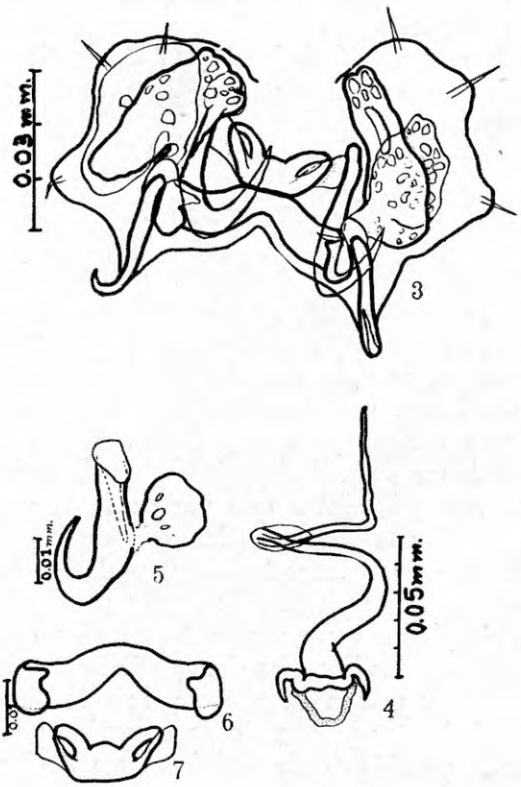

Fig. 3. Esquema del opisthohaptor de *Mexicana bychowskyi* n. g., n. sp. Vista dorsal (Tipo).
Fig. 4. Esquema del órgano copulador de *Mexicana bychowskyi*. Vista dorsal (Tipo).
Fig. 5. Gancho ventral y placa accesoria del opisthohaptor de *Mexicana bychowskyi*. Vista ventral (Paratipo).
Fig. 6. Barra dorsal de *Mexicana bychowskyi*. Vista dorsal (Tipo).
Fig. 7. Barra ventral de *Mexicana bychowskyi*. Vista dorsal (Tipo).

El nombre genérico se refiere al país de donde proviene el hospedador y el específico dedicado con todo respeto al Dr. Boris E. Bychowsky, del Zoologicheskii Institut, Akademii Nauk de Leningrad, SSSR, trabajador experimentado de la Ciencia Helmintológica y organizador de la moderna taxa de los tremátodos monogéneos.

Hospedador: "Truchita", pez no determinado de la familia Sciaenidae.
Localización. Branquias.
Distribución Geográfica. Bahía Banderas, Puerto Vallarta, Jalisco, México.
Tipo. En la colección helmintológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. No. 216-24.

Mexicana gen. nov.

TETRAONCHINAE; muy pequeños, con un prohaptor cefálico provisto de tres pares de órganos de fijación con sus correspondientes glándulas; opisthohaptor bilobulado, más ancho que la porción posterior del cuerpo, armado con dos pares de ganchos (anchors) articulados a la barra correspondiente; presencia de dos barras transversales, una ventral y la otra dorsal desiguales en tamaño y estructura; la barra ventral tiene la forma de una mariposa con expansiones aliformes laterales que parten de la porción posteroventral del cuerpo de la barra; la barra dorsal con sus extremos laterales doblados dorsalmente; los cuerpos de las barras se tocan pero sin articularse entre sí; la raíz de los ganchos se relacionan con dos pares de placas esclerosadas fenestradas que se disponen a los lados; en los bordes laterales del opisthohaptor se localizan los ganchos marginales que son en número de seis dispuestos radialmente; del opisthohaptor parten fibras musculares dirigidas hacia el cuerpo hasta la porción donde se inician las vitelógenas.

Dos pares de manchas oculares a nivel de la porción anterior de la faringe; faringe grande y piriforme u ovoide; ciegos intestinales gruesos y ligeramente ramificados, fusionados entre sí en su porción terminal. Testículo postovárico; presencia de un conducto deferente grueso; aparato copulador esclerosado. Ovario ramificado; útero presente; vagina única, de paredes gruesas, su abertura es anterior al ovario sobre el borde lateral derecho del cuerpo; presencia de glándula de Mehlis. Poro genital ventral anterior a la bifurcación cecal, sobre el lado derecho. Vitelógenas extendiéndose desde el borde lateral anterior del cuerpo hasta la terminación intestinal.

Generotipo: *Mexicana bychowkyi* gen. nov., spec. nov.

Habitat.: Branquias de peces marinos (Piscis Scianidae) de aguas mexicanas del Pacífico.

Discusión. Los ejemplares de este tremátodo monogéneo pertenecen a la familia Tetraonchidae Mychowsky, 1937, y a la subfamilia Tetraonchinae Monticelli, 1903; constituyen un género nuevo atendiendo a la estructura y anatomía del opisthohaptor, mencionadas en la diagnosis genérica.

Por la abertura de la vagina sobre el borde lateral anterior derecho del cuerpo se asemeja a *Tetrancistrum* Goto y Kikuchi, 1917 pero difiere sobre todo por la forma de las barras y por las otras estructuras anatómicas del opisthohaptor, que proporcionan los verdaderos caracteres diferenciales entre los múltiples géneros de esta subfamilia.

Familia CALCEOSTOMATIDAE (Parona y Perugia, 1890) Poche, 1926

Paracalceostoma calceostomoides n. gen. n. sp.

La descripción está basada en seis ejemplares y las medidas en tres.

Miden 1.787 a 3.045 mm. de largo por 0.386 a 0.600 mm. de máxima anchura a nivel del ovario, son alargados, de cutícula delgada y no muy transparente. El prohaptor presenta la forma de cáliz con numerosos pliegues radiales, sin órganos adhesivos, mide 0.171 a 0.257 mm. de largo por 0.629 o 0.900 mm. de ancho.

El opisthohaptor es pequeño, de paredes resistentes; mide 0.114 a 0.200 mm. de largo por 0.214 a 0.343 mm. de ancho; su aspecto nos sugiere un tipo de transición entre los Monopisthocotylea y los Polyopisthocotylea, ya que poseen estructuras de ambos grupos; un par de órganos adhesivos con la estructura de ventosas musculares, ocupan gran parte de la cavidad del opisthohaptor y miden 0.064 a 0.171 mm. de diámetros, éstos tienen la propiedad de ampliarse o contraerse; la armadura tiende a desaparecer, sus piezas son tan pequeñas que únicamente se localizan con inmersión, están situadas en el borde del opisthohaptor; en la parte media posterior entre las dos ventosas existe una estructura (anchor) poco esclerosada en forma de ancla cuyo arco está dirigido hacia el borde del opisthohaptor, y los brazos en sentido contrario terminan en punta curvada hasta cerca del eje o pieza central, esta pieza se extiende hasta el sitio en donde casi se tocan las dos ventosas, sobre la línea media del opisthohaptor. Este órgano es semejante a una ventosa (clamp)

de los Polyopisthocotylea y mide 0.027 a 0.032 mm. de largo por 0.013 a 0.017 mm. de ancho.

Sólo tienen una barra transversal, estructura propia de los Monopisthocotylea; está situada ventralmente hacia el borde del opisthohaptor y anterior al anchor, mide 0.003 a 0.005 mm. de diámetro anteroposterior por 0.032 a 0.035 mm. de diámetro transversal; se relaciona por medio de finos ligamentos con los extremos libres de los brazos del "anchor".

En el borde del opisthohaptor se distinguen seis cuerpecitos a manera de ventosas con una esclerita parcialmente enrollada en espiral con el extremo terminando en punta dando el aspecto de gancho, miden 0.011 a 0.024 mm. de largo por 0.002 a 0.004 mm. de ancho.

La boca es anterior a la faringe, dista del extremo anterior de 0.214 a 0.300 mm.; la faringe es ovoidea y de gruesas paredes musculares, mide 0.129 a 0.200 mm. de largo por 0.085 a 0.143 mm. de ancho; carecen de esófago; los ciegos intestinales se ramifican en todo su trayecto, terminan de 0.228 a 0.404 mm. del extremo posterior del cuerpo; posterior al testículo se fusionan entre sí por una gruesa rama transversal pero sus extremos terminan en punta libre

Tienen un testículo, postovárico, casi en la zona ecuatorial; más o menos ovoideo con su extremo anterior más ancho que el posterior, mide 0.143 a 0.200 mm. de largo por 0.100 a 0.157 mm. de ancho; el conducto deferente sube bordeando al ovario y en la zona preovárica forma una gruesa asa transversal que sobrepasa un poco la línea media del cuerpo, asciende oblicuamente adelgazándose para desembocar en la vesícula seminal, alargada y fusiforme que termina en el extremo anterior del ámpula, la cual es de aspecto ovoideo, de paredes gruesas interrumpidas en ambos extremos; ocupa un amplio espacio de la zona media comprendida entre la bifurcación cecal y el ovario; a su extremo anterior va a desembocar también un órgano sacciforme accesorio situado hacia el lado anteroderecho del ámpula; el aparato copulador esclerosado presenta una estructura muy complicada, abarca gran parte del espacio ventral del ámpula y va a terminar en el poro genital, visible en pocos ejemplares, situado en la zona intercecal hacia el lado izquierdo, a la misma altura de la parte anterior del ámpula, tiene la forma de un estoma con labios gruesos.

El ovario es amplio, subesférico, mide 0.171 a 0.271 mm. de

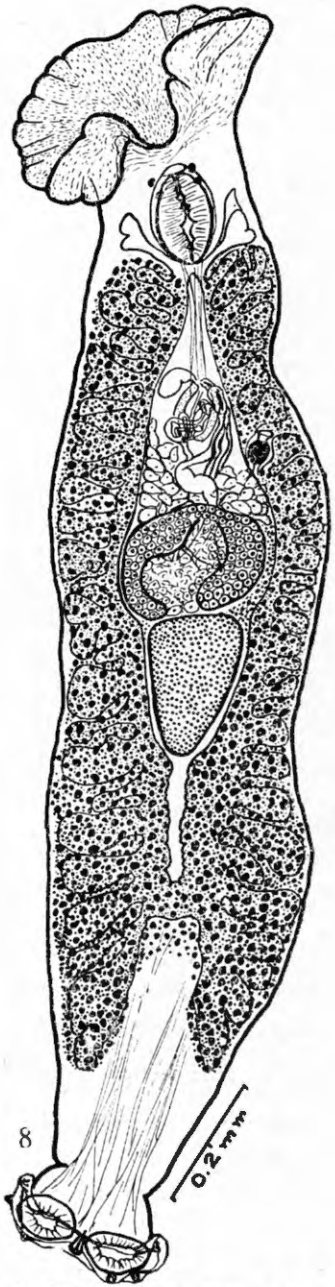

Fig. 8. Dibujo de una preparación total de *Paracalceostoma calceostomoides* n. g., n. sp. Vista ventral (Tipo).

Fig. 9. Microfotografía de una preparación total de *Paracalceostoma calceostomoides* n. g., n. sp. Vista ventral (Tipo).

largo por 0.185 a 0.214 mm. de ancho, gran parte de su cavidad está ocupada por el receptáculo seminal. La vagina es de aspecto esférico, está situada hacia el lado izquierdo sobre las ramas cecales

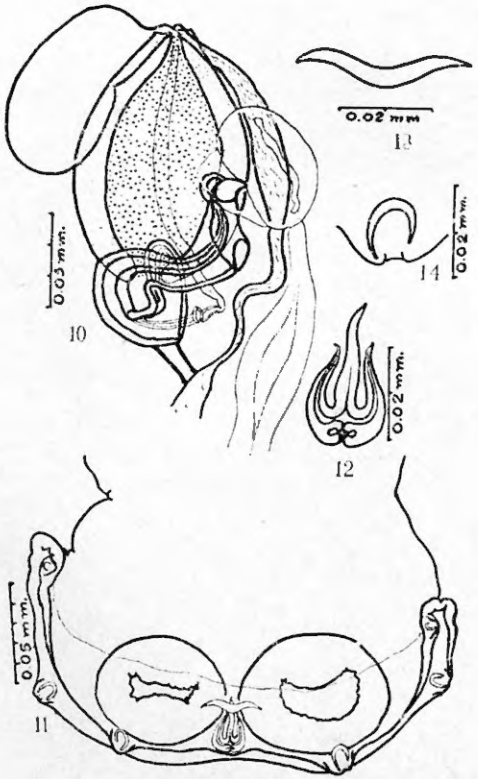

Fig. 10. Esquema del aparato copulador de *Paracalceostoma calceostomoides.* Vista ventral (Tipo).
Fig. 11. Esquema del opisthohaptor de *Paracalceostoma calceostomoides.* Vista ventral (Tipo).
Fig. 12. Anchor del opisthohaptor de *Paracalceostoma calceostomoides.* Vista ventral (Tipo).
Fig. 13. Barra transversal del opisthohaptor de *Paracalceostoma calceostomoides.* Vista ventral (Tipo).
Fig. 14. Gancho marginal del opisthohaptor de *Paracalceostoma calceostomoides.* Vista ventral (Tipo).

entre el aparato copulador y el ovario, dista del extremo anterior de 0.486 a 1.001 mm. y su abertura es lateroventral.

Utero presente, sin huevos.

Las vitelógenas se extienden desde el tercio posterior de la faringe hasta el último cuarto de la distancia entre el borde poste-

rior del testículo y la iniciación del opisthohaptor; los folículos son de diversos tamaños y hacen el mismo recorrido de los ciegos intestinales. Presentan cuatro manchas oculares, dos a cada lado del tercio anterior de la faringe.

El nombre genérico y el específico se refieren a la semejanza que presenta con *Calceostoma* Van Beneden, 1858.

Hospedador. "carpa" *Haemulon scudderi* Gill (Pisces, Haemulidae).

Localización. Branquias.

Distribución Geográfica. Bahía Banderas, Puerto Vallarta, Jalisco, México.

Tipo. En la Colección Helmintológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México con el No. 216-25.

Paracalceostoma gen. nov.

CALCEOSTOMATIDAE de cuerpo pequeño, con el haptor anterior en forma de cáliz, provisto de lóbulos, sin glándulas ni órganos de fijación; haptor posterior, pequeño, con dos órganos adhesivos, semejantes a ventosas musculares que ocupan gran parte de la cavidad del opisthohaptor, pueden contraerse hasta casi ocupar la mitad del opisthohaptor o ampliarse hasta casi su totalidad; la armadura es muy rudimentaria; consta de una pieza sumamente pequeña (anchor), poco esclerosada, situada en la parte media del borde del opisthohaptor entre las ventosas; con forma de ancla cuyo arco está dirigido posteriormente y los brazos en sentido contrario, terminan cerca del final del eje o pieza central; ésta pieza se extiende hasta el borde de las ventosas musculares. Este órgano tiene el aspecto de una ventosa (clamp) de los Polyopisthocotylea. Una barra transversal está presente, es ventral y se relaciona por medio de ligamentos a los extremos libres de los brazos del arco del anchor. Además se distinguen en el borde del opisthohaptor seis cuerpecitos, con aspecto de ventosas, en su interior una esclerita cuya base está en espiral u hoz y la extremidad termina en punta.

Por todas las estructuras ya mencionadas del opisthohaptor pensamos que este nuevo género puede corresponder a un monogéneo de transición entre Monopisthocotylea y Polyopisthocotylea.

Existen a nivel de la parte anterior de la faringe, dos pares de ocelos; boca anterior a la faringe; faringe ovoidea; musculosa;

ciegos intestinales con gruesos divertículos laterales terminando libremente pero fusionados por detrás del testículo.

Un solo testículo postovárico y grande; vesícula seminal fusiforme desembocando en el ámpula; ésta lleva, además, un órgano sacciforme accesorio; aparato copulador esclerosado y de estructura complicada.

Ovario pretesticular y grande; vagina presente, abriéndose ventralmente sobre el lado izquierdo del cuerpo. Vitelógenas extendiéndose desde el nivel de la parte posterior de la faringe hasta muy por detrás del testículo.

Generotipo: *Paracalceostoma calceostomoides* gen. nov., spec. nov.

Habitat. Branquias de peces marinos (Piscis, Haemulidae), de aguas mexicanas del Pacífico.

Discusión: Actualmente la familia Calceostomatidae. (Parona y Perugia, 1890) Poche, 1926, según Sproston (1946), posee los géneros *Tricotyle* Manter, 1938, *Anoplodiscus* Sonsino 1890, *Calceostoma* van Beneden, 1858, *Acolpenteron* Fischthal y Allison, 1940, *Fridericianella* Brandes, 1894, y *Anonchohaptor* Mueller, 1938; pero según Bychowsky (1957) la familia solamente posee, *Calceostoma* van Beneden 1858, *Calceostomella* Palombi, 1943, *Anonchohaptor* Mueller, 1938 y *Fridericianella* Brandes, 1894, y recientemente Tripathi (1959) considera que esta familia posee tan sólo los géneros, *Calceostoma* van Beneden, 1858; *Acolpenteron* Fischthal y Allison, 1940; *Anonchohaptor* Mueller, 1938; *Fridericianella* Brandes, 1894; *Calceostomella* Palombi, 1943 y *Neocalceostoma* Tripathi, 1959.

Tricotyle Manter, 1938, es un sinónimo de *Loimos* MacCallum, 1917 como fue demostrado por Manter en 1944, género que pertenece a la subfamilia Loimoinae Price, 1936 y a la familia Loimoidae Bychowsky, 1957 (sin. Loimonidae Tripathi, 1959); por consiguiente este género no tiene que ver nada en la familia Caleostomatidae (Parona y Perugia, 1890), Poche 1926 por ser muy distinto estructuralmente a los miembros de esta familia y consecuentemente al nuevo género *Paracalceostoma* que proponemos en este trabajo.

De todos los géneros anteriormente citados, el nuevo género que se instituye en este estudio, difiere capital y principalmente por

la estructura y anatomía del opisthohaptor que, a nuestro juicio, proporciona los caracteres genéricos diferenciales que deben tomarse siempre en cuenta para separar los géneros entre sí.

SUMMARY

Two new genera of monogenetic trematodes from the gills of marine fishes in coastal waters of the Mexican Pacific Ocean are described and figured. The first of these belongs to the subfamily Tetraonchinae Monticelli, 1903 and has been named *Mexicana bychowskyi* gen. nov., sp. nov., with the following characterictics: Prohaptor provided with three pairs of glandular adhesive organs; opisthaptor bilobulate, wider than posterior portion of the body, armed with two pairs of anchors, ventral and dorsal in position, and articulating with their corresponding transverse bars; the smaller and wider ventral transverse bar is butterfly-like in form, with latero-ventral wing-like expansions; the dorsal transverse bar, simpler in structure and wider than the ventral one, is nonarticulating; each anchor is further associated with a corresponding sclerosed membrane layer irregularly fenestrated, situated on the sides of the opisthaptor. Six hooklets, radially oriented, are located on the margins of the opisthaptor; muscular fibers extend from this adhesive organ to the posterior extremity of the intestinal ceca. Two pairs of eyespots present at level of the anterior portion of the large and pyriform or ovoid pharynx; esophagus present; intestinal ceca wide and slightly ramified, united posteriorly. Testis postovarian; prostatic organ present; copulatory apparatus sclerosed; genital pore opening on the left side at the level of the pharynx. Ovary branched, uterus present; single vagina opening on the left lateral body margin at a level anterior to the ovary; Mehlis gland present. Vitellaria, extending from the anterior margin of the pharynx to the posterior level of the intestinal ceca. Parasites on fishes of the family Sciaenidae.

The second genus has been named *Paracalceostoma calceostomoides* gen. nov., sp. nov., belongs in the familiy Calceostomatidae (Parona et Perugia, 1890) Poche, 1926, and has the following characteristics: Prohaptor large and cup-shaped, with lapets, and lacking glands. Opisthaptor small, with two adhesive organs in the form of muscular suckers which occupy the greater part of the opisthaptor; armature sclerosed, rudimentary, formed of very small elements

bordering the opisthaptor; a structure similar to the clamps of Polyopisthocotylea, in the form of an anchor, is located on the median posterior margin of the opisthaptor and in contact with the suckers; anchor points associated with a single ventral transversal bar. Six small clamp-like structures are distributed along the free edge of the opisthaptor, each being armed with a small hook at its base. Two pairs of eyespots present, at level of the pharynx. Pharynx ovoid and strongly muscular; esophagus lacking; intestinal ceca with lateral diverticula, posterior extremities free, but joined posterior to the testes by means of a transverse connecting branch. Testis single, postovarian and large; seminal vesicle elongate and fusiform, emptying into a large ampula bearing an accessory sacciform organ; copulatory apparatus sclerosed and very complicated; genital pore intercecal, on the left side at level of the ampula. Ovary large and pretesticular; vagina present, opening ventrally on the left side of the body in the pre-ovarian zone. Vitellaria, extending from level of the posterior portion of the pharynx to considerably posterior to the testis. Parasites on *Haemulon scudderi* Gill, Piscis Haemulidae.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bychowsky, B. E. 1957. Monogeneticheskie sosalshchiki ij sistema i filogeniya, pp. 1-509. Isdatelstvo Akademii Nauk SSSR. Moskva-Leningrad. (en ruso).

Bychowsky, B. E. y Nagibina, L. F. 1958. *Anchorophorus sinensis* gen. et. sp. nov. Prestavitel novogo semistva monogenetycheskij sosalshchikov. Acta Zool. Sinica. Vol. X, No. 1, pp. 1-18. (en chino y en ruso).

Chauhan, B. S. 1953. Studies on the trematode fauna of India. Part. I. Subclass Monogenea. Reds. Indian Mus. Vol. LI, Part. II, pp. 113-208.

Fischthal, J. H. y Allison, L. N. 1941. *Acolpenteron ureteroecestes* Fischthal and Allison, 1940, a Monogenetic trematode from the ureteres of black basses, with a revisión of the family Calceostomatidae (Gyrodactyloidea). Jour. Parasit. Vol. XXVII, No. 6, pp. 517-524.

Hargis, W. J. jr., 1955b. Monogenetic trematodes of Gulf of Mexico fishes. Part. I. The superfamily Gyrodactyloidea. Biol. Bull. Vol. CVIII, No. 2, pp. 125-137.

Hargis, W. J. jr., 1955a. Monogenetic trematodes of Gulf of Mexico fishes. Part II. The superfamily Gyrodactyloidea. (continued). Jour. Parasit. Vol. XLI, No. 2, pp. 185.193.

Hargis, W J. jr., 1955c. Monogenetic of Gulf of Mexico fishes. Part. III. The superfamily Gyrodactyloidea (continued). Quart. Jour. Fla. Acad. Sci. Vol. XVIII, No. 1, pp. 33-47.

Hargis, W. J. jr., 1959. Systematic notes on the Monogenetic trematodes. Proc. Helm. Soc. Wash. Vol. XXVI, No. 1, pp. 14-31.

Johnston, T. H. y Tiegs, O. W., 1922. New Gyrodactyloid trematodes from Australian fishes. Together with a reclassification of the superfamily Gyrodactyloidea. Proc. Linn. Soc. New South Wales. Vol. XLVII, Part. 2, pp. 82-131.

Manter, H. W., 1938. Two new monogenetic trematodes from Beaufort, North Carolina. Livro Jubilar do Prof. Lauro Travassos, pp. 293-298.

MANTER, H. W., 1944. Notes on the trematode subfamily Loimoinae (Monogenea), with a description of a new genus. Jour. Wash. Acad. Sci. Vol. XXIV, No. 3, pp. 86-89.
MIZELLE, J. D. y WEBB, F. O., 1953. Studies on Mononegetic trematodes. XV. Dactylogyridae from Alaska, Wisconsin and Wyoming. Am. Midl. Nat. Vol. L, No. 1, pp. 206-217.
MUELLER, J. F., 1938. Additional species of North American Gyrodactyloidea (Trematoda). Am. Midl. Nat. Vol. XIX, No. 1, pp. 220-235.
PALOMBI, A., 1949. I trematodi d'Italia Parte I. Trematodi monogenetici. Arch. Zool. Italiano Vol. XXXIV, pp. 203-408.
PRICE, E. W., 1937a. A new monogenetic trematode from Alaskan salmonoid fishes. Proc. Helm. Soc. Wash. Vol. IV, No. 1, pp. 27-29.
PRICE, E. W., 1937b. North American monogenetic trematodes I. The superfamily Gyrodactyloidea. Jour. Wash. Acad. Sci. Vol. XXVII, Nos. 3 and 4, pp. 114-164.
PROST, M., 1957. Monogenoidea of gills of fishes of Vistula. Acta Parasit. Polonica. Vol. V, No. 14, pp. 299-395.
SPROSTON, N. G., 1946. A synopsis of the Monogenetic trematodes. Trans. Zool. Soc. London. Vol. XXV, part. 4, No. 1, pp. 185-600.
TRIPATHI, Y. R., 1959. Monogenetic trematodes from fishes of India. Ind. Jour. Helm. Vol. IX, Nos. 1 y 2, pp. 1-149.
YAMAGUTI, S. 1940. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 31. Trematodes of Fishes, VII. Jap. Jour. Zool. Vol. IX, No. 1, pp. 35-108.
YAMAGUTI, S., 1958. Studies on the helminth fauna of Japan. Part. 53. Trematodes of fishes, XII. Seto Mar. Biol. Lab. Vol. VII, No. 1, pp. 53-88.