

REDESCRIPCION DE DOS TREMATODOS DIGENEOS DE PECES DEL PACIFICO MEXICANO

Por

RAFAEL LAMOTHE A.,
del Laboratorio de Hel-
mintología. Instituto de
Biología.

INTRODUCCION

Estos parásitos se colectaron en peces, unos del Puerto de Manzanillo, Col. en el Océano Pacífico y otros en Bahía Kino, Son. en el Golfo de California. Todos se fijaron en Bouin y se tiñeron unos con paracarmín de Mayer y otros en hematoxilina de Delafield. He de agradecer profundamente tanto al Dr. Eduardo Caballero y C. así como a la Srita. Margarita Bravo-Hollis, sus atentas indicaciones. Quiero agradecer también al Dr. Rafael Martín del Campo, quien me hizo favor de determinar los peces.

Hamacreadium lariosi (Caballero, 1946) Yamaguti, 1953
(Figs. 1-3)

Huésped: *Lutjanus guttatus* "Huachinango" Fam. Lutjanidae.

Habitat: Intestino.

Localidad: Manzanillo, Col. México.

Número de ejemplares: 1.

Ejemplar depositado: Colección Helminológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, con el N° 218-21.

Se colectó un solo ejemplar maduro en el intestino de *Lutjanus guttatus* llamado vulgarmente Huachinango, de Manzanillo, Col.,

se aplanó entre porta y cubreobjetos, se fijó en Bouin y se tiñó con paracarmín de Mayer.

DESCRIPCIÓN. Se trata de un parásito de cuerpo alargado, con los extremos redondeados, bastante grueso, mide de longitud total 7.025 mm. y de anchura máxima a nivel del acetábulo 3.261 mm. Cutícula gruesa y lisa. La ventosa oral es subterminal, voluminosa de gruesas paredes musculosas, más ancha que larga mide 0.516 mm. de largo por 0.646 mm. de ancho. El acetábulo es ligeramente preecuatorial voluminoso mucho más grande que la ventosa oral, de abertura transversal mide, 0.969 mm. de largo por 0.904 mm. de ancho. La relación de diámetros entre la ventosa oral y el acetábulo es $1:1.87 \times 1:1.39$. La boca se abre en medio de la ventosa oral mide 0.187 mm. de largo por 0.255 mm. de ancho. La prefaringe mide 0.056 mm. de largo, medida relativa por que el parásito está ligeramente contraído. La faringe musculosa más ancha que larga mide 0.428 mm. de largo por 0.484 mm. de ancho; se continúa con un esófago el cual mide 0.452 mm. de largo por 0.161 mm. de ancho.

Los ciegos intestinales recorren dorsalmente toda la longitud del cuerpo y terminan cercanos a la extremidad posterior a una distancia de 0.484 mm. estos son de bordes más o menos lisos y miden de ancho 0.209 mm., la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia de 1.566 mm. de la región anterior.

Los testículos son pequeños situados más o menos en el tercio posterior del cuerpo, son postacetabulares, intercecales, postuterinos, postováricos, y oblicuos. El testículo anterior se encuentra situado sobre el lado izquierdo del cuerpo, de forma oval con bordes más o menos lisos, mide 0.452 mm. de largo por 0.242 mm. de ancho. El testículo posterior más o menos en la línea media, más ancho que largo, y más pequeño que el anterior mide 0.262 mm. de largo por 0.337 mm. de ancho.

Los conductos eferentes desembocan, independientemente uno del otro, en la extremidad distal de la bolsa del cirro, que presenta en este único ejemplar una anomalía, pues la vesícula seminal interna, se proyectó hacia fuera formando una hernia (probablemente cuando se fijó el parásito) dicha hernia es de forma más o menos esférica y se encuentra situada ligeramente por debajo del borde anterior del acetábulo, mide esta hernia 0.150 mm. de largo por 0.187 mm. de ancho.

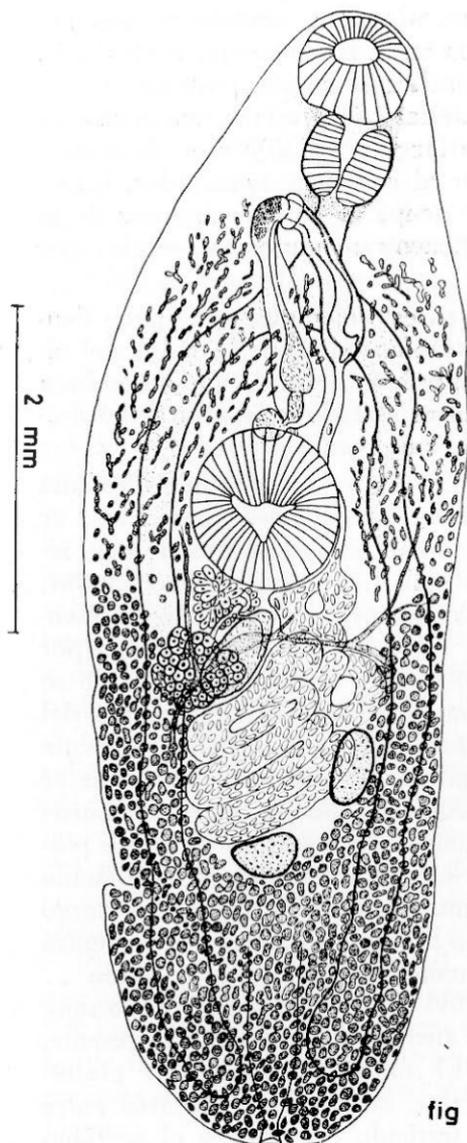


fig 1



fig 2

Fig. 1. Dibujo de una preparación total de *Hamacreadium lariosi* (Caballero, 1946) Yamaguti, 1953. Vista ventral.

Fig. 2.—Microfotografía de una preparación total de *Hamacreadium lariosi* (Caballero, 1946) Yamaguti, 1953. Vista ventral.

La bolsa del cirro es claviforme, alargada, situada preacetabularmente, se encuentra más o menos en la línea media, mide 1.518 mm. de largo por 0.326 mm. de ancho; la región posterior se encuentra ocupada por la vesícula seminal que presenta dos porciones bien definidas, mide 0.726 mm. de largo por 0.206 mm. de ancho; la porción media está ocupada por el conducto eyaculador, largo, que se prolonga hasta el cirro, que ocupa la porción anterior de la bolsa; en esta misma porción se encuentran numerosas células que forman la glándula prostática.

El cirro es largo y se encuentra en este ejemplar evaginado dentro del metratermo en un acto de autofecundación; la bolsa del cirro termina en un atrio genital no muy bien definido que desemboca al poro genital único que se encuentra situado a la altura del esófago y sobre el lado derecho de la línea media.

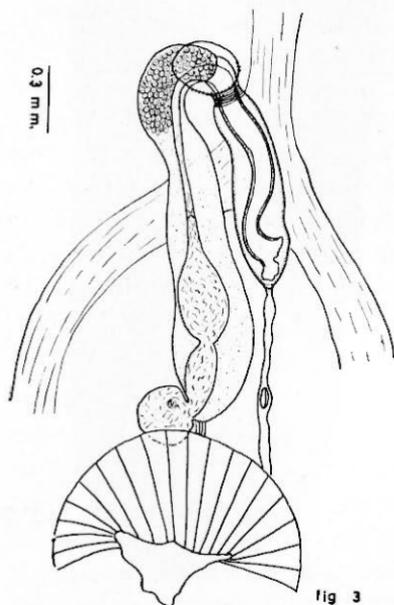


Fig. 3. Dibujo del complejo reproductor de *Hamacreadium lariosi* (Cabrallero, 1946) Yamaguti, 1953.

El ovario es lobulado presenta nueve lobulaciones profundas, se encuentra situado sobre el ciego intestinal derecho, postacetabular, postecuatorial y pretesticularmente, mide 0.516 mm. de largo por 0.484 mm. de ancho. El ootipo se encuentra situado hacia arriba del ovario y a un lado del receptáculo seminal, la glándula de Mehlis se encuentra situada entre el borde anterior del ovario y el borde posterior del acetábulo; el receptáculo seminal de forma ovoide más largo que ancho, preuterino, se encuentra situado dorsal al ovario, mide . . . 0.484 mm. de largo por 0.323 mm. de ancho. Canal de Laurer presente.

El útero es intercecal, pretesticular, ocupa una gran área entre el testículo posterior y el acetábulo, estando ligeramente superpuesto al testículo anterior enmascarándolo un poco; la rama ascendente

recorre el lado derecho del acetábulo y sigue más o menos paralela a la bolsa del cirro, continuando de esa manera hasta que se ensan-

cha a la altura de la mitad de la bolsa del cirro constituyendo el metratermo que presenta gruesas paredes musculares, éste mide, 0.659 mm. de largo por 0.177 mm. de ancho y termina en el atrio genital, esta porción terminal del metratermo es fuertemente muscular presentando un grueso esfínter.

El poro genital de abertura transversal, ligeramente oblicuo de izquierda a derecha y de arriba abajo se encuentra a una distancia de la extremidad anterior de 1.292 mm. y en una posición a la altura del esófago ligeramente a la derecha de la línea media. Los huevecillos de cáscara amarillenta, son pequeños y operculados, miden de 0.086 a 0.090 mm. de largo por 0.041 a 0.045 mm. de ancho.

Las glándulas vitelógenas se extienden dorsalmente desde el nivel del esófago hasta la región posterior del cuerpo donde son muy abundantes, éstas en la región anterior son dendríticas. Ventralmente se extienden desde la altura del borde inferior del acetábulo hasta la región posterior del cuerpo donde son más abundantes y de formas ovoides o más o menos esféricas. Los viteloductos corren lateralmente, son dos anteriores y dos posteriores; el anterior y el posterior del lado derecho se unen a la altura del ovario y dorsalmente a éste forman un pequeño conducto que desemboca en el lado derecho del receptáculo vitelino; el anterior y el posterior del lado izquierdo se unen a la altura del receptáculo seminal y forman un solo conducto de trayectoria transversal que dorsalmente desemboca del lado izquierdo del receptáculo vitelino; está situado este pequeño receptáculo vitelino entre los dos ciegos intestinales, por debajo del acetábulo y se encuentra dorsalmente al receptáculo seminal, es más ancho que largo y está ligeramente a la derecha de la línea media, mide 0.075 mm. de largo por 0.300 mm. de ancho.

El poro excretor es terminal y medio, comunica con la vesícula excretora que es tubular, se encuentra situada dorsalmente entre los dos ciegos intestinales y asciende probablemente hasta la altura del borde inferior del acetábulo. (No fue posible observarla totalmente porque se encuentra enmascarada por los huevecillos y las vitelógenas.

DISCUSIÓN. Este parásito corresponde a la especie *Hamacreadium lariosi* (Caballero, 1946) Yamaguti, 1953, descrita por el Dr. Caballero y encontrada en un "mero" pez no identificado, en el Puerto de Salina Cruz, Oaxaca, en el año de 1946 por el Dr. Ignacio Larios. Fue considerada por el Dr. Caballero como un nuevo género y nueva

especie (*Emmetrema lariosi*) pero que Yamaguti así como el Prof. Skrjabin consideran como sinónimo de *Hamacreadium*. La he identificado como *Hamacreadium lariosi* por coincidir la mayoría de sus estructuras, siendo más pequeño el ejemplar descrito en este trabajo que el descrito por el Dr. Caballero, la bolsa del cirro y el metratermo no se entrecruzan, no existen poros masculino y femenino, sino un atrio genital poco notable y el poro genital se encuentra a la altura del esófago inmediatamente por debajo de la faringe y algo a la derecha de la línea media. Diferencias poco notables en verdad debidas probablemente a la contracción del parásito en el momento de la fijación; se redescrive en este trabajo el mismo parásito con un nuevo huésped y una nueva localidad.

Revisando la bibliografía Nagaty describe en su trabajo de 1962 titulado "Trematodes of fishes from the Red Sea Part. 15 Four new species of *Hamacreadium* Family Allocreadiidae" publicado en el Journal of Parasitology de junio de 1962, una nueva especie de *Hamacreadium* encontrada en *Lethrinus mehsenoides* en el Mar Rojo a la cual nombra *lethrini*, siendo que este nombre fue dado primeramente por Yamaguti en 1934, a un parásito encontrado en *Lethrinus haemopterus* de la Costa Pacífica de Wakayama y publicado en el Japanese Journal of Zoology Vol. 5, N° 3, con el nombre de Studies on the Helminth Fauna of Japan II Part. 2 Trematodes of fishes I pp. 308-311. Por lo que se propone para esta nueva especie el nombre de *Hamacreadium nagatyi* n. comb. en honor a nuestro colega del Cairo por su notable labor en el campo de la Helminología.

Pseudocreadium scaphosomum Manter, 1940
(Figs. 4-6)

Huésped: *Verrunculus polylepis* (Steindachner) Syn.: *Balistes polylepis* Steindachner, 1876.

Habitat: Intestino delgado.

Localidad: Bahía Kino, Son., Golfo de California, México.

Número de ejemplares: 20.

Ejemplares depositados en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología con el N° 218-22.

La presente redescipción está basada en el estudio de 10 ejemplares de preparaciones totales, teñidas con paracarmín de Mayer

unas y con hematoxilina de Delafield otras, de las cuales dos eran formas inmaduras. Las medidas fueron tomadas de 3 ejemplares.

DESCRIPCIÓN. Son parásitos pequeños, de cuerpo plano semicircular, más ancho que largo, de contorno liso, no festonado, que no presenta espinas. Mide de 0.926 a 1.711 mm. de largo por 0.944 a 1.663 mm. de ancho. La ventosa oral simple es subterminal y se encuentra muy cercana al borde anterior del cuerpo que en esa región presenta una pequeña escotadura, de contorno más o menos esférico, es musculosa y mide de 0.064 a 0.086 mm. de largo por 0.076 a 0.101 mm. de ancho. El acetábulo, ligeramente preecuatorial es un poco más grande que la ventosa oral, esférico, musculoso, de abertura longitudinal, mide 0.123 a 0.150 mm. de largo por 0.123 a 0.146 mm. de ancho. La relación que existe entre el acetábulo y la ventosa oral es la siguiente: $1:1.7 \times 1:1.9$ de largo por $1:1.4 \times 1:1.6$ de ancho.

La boca que es terminal no se pudo medir, ésta se abre en medio de la ventosa oral, existe una pequeña prefaringe; la faringe un poco menor que la ventosa oral, es musculosa y más o menos globoide, mide de 0.048 a 0.067 mm. de largo por 0.070 a 0.082 mm. de ancho. El esófago corto no musculoso mide de 0.072 a 0.108 mm. de largo por 0.020 a 0.022 mm. de ancho; la bifurcación intestinal se encuentra a la mitad de la distancia entre el borde anterior del cuerpo y el acetábulo, los ciegos intestinales, son amplios y en las formas inmaduras presentan constricciones, miden de 0.037 a 0.062 mm. de ancho, son más o menos ondulados y ligeramente sinuosos, que abrazando a los órganos reproductores, terminan hacia la línea media, al nivel del poro excretor y dejando un espacio libre que se encuentra ocupado anteriormente por el útero y posteriormente por la vesícula excretora. El poro genital se abre en el lado izquierdo del cuerpo y cerca del nivel de la bifurcación intestinal quedando ventral y ligeramente anterior al ciego izquierdo. El poro genital se encuentra a una distancia de la extremidad anterior que varía de 0.185 a 0.318 mm.

Los testículos son grandes ovoideos, más o menos simétricos, inmediatamente postacetabulares e intercecales separados entre sí por el ovario y el útero; mide el derecho de 0.176 a 0.285 mm. de largo por 0.160 a 0.266 mm. de ancho; y el izquierdo de 0.188 a 0.307 mm. de largo por 0.172 a 0.266 mm. de ancho. La bolsa del cirro es larga, claviforme y se encuentra situada oblicuamente desde el

poro genital hasta el borde derecho del acetábulo, quedando su borde posterior a nivel del tercio anterior de la longitud total del acetábulo. La vesícula seminal está formada por dos porciones, la interna es ovoidea muy pequeña y ocupa la porción más posterior

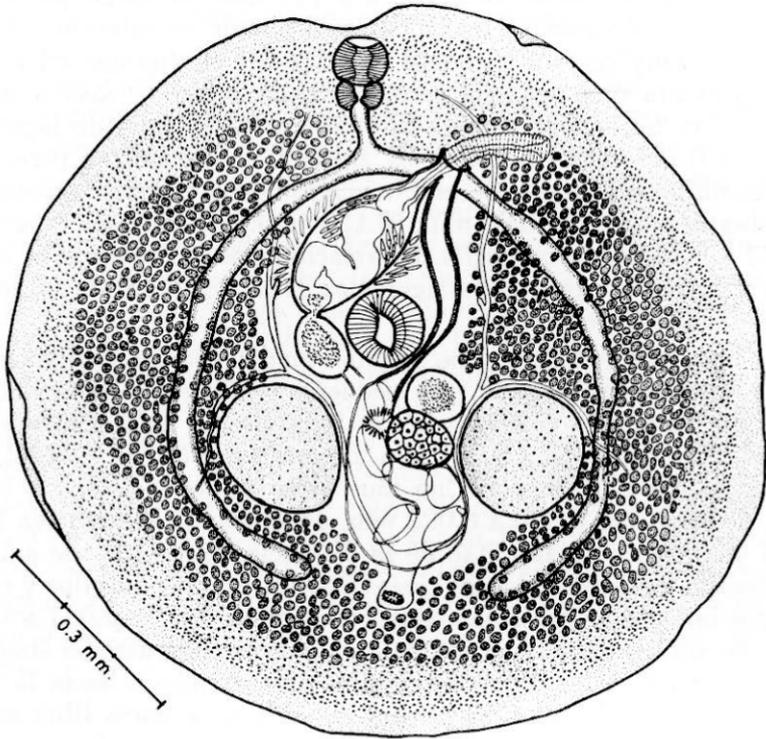


fig 4

Fig. 4. Dibujo de una preparación total de *Pseudocreadium scaphosomum* Manter, 1940. Vista ventral.

de la bolsa del cirro, mide de 0.030 a 0.052 mm. de largo por 0.033 a 0.086 mm. de ancho. La externa mucho más grande que la interna es ovoide, se encuentra situada entre la bolsa del cirro, el borde derecho del acetábulo y el polo superior del testículo derecho y mide de 0.078 a 0.120 mm. de largo por 0.063 a 0.135 mm. de ancho; a su extremidad posterior desembocan separadamente los

conductos eferentes que salen de los bordes internos de cada uno de los testículos y que se cruzan sin unirse al nivel de ovario. La pars prostática ocupa la parte media y anterior de la bolsa del cirro, es grande y se encuentra rodeada por células prostáticas externas alargadas; el cirro es cilíndrico y con papilas prominentes que le dan

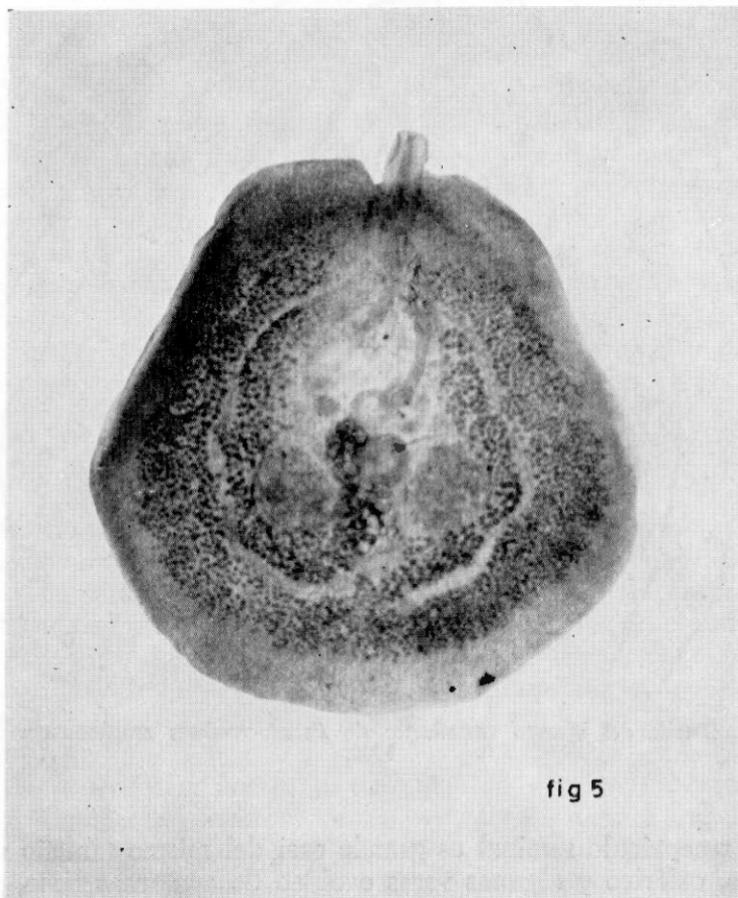


fig 5

Fig. 5. Microfotografía de una preparación total de *Pseudocreadium scaphosomum*. Manter, 1940. Vista ventral.

un aspecto estriado transversalmente, mide de 0.142 a 0.311 mm. de largo por 0.030 a 0.120 mm. de ancho. Algunas células glandulares se encuentran rodeando a la bolsa del cirro sobre todo en su porción media y anterior.

El ovario es ovoideo, a veces un poco esférico, más largo que ancho, de borde liso, intertesticular, casi siempre cargado sobre el lado interno del testículo izquierdo, mide de 0.090 a 0.172 mm. de largo por 0.088 a 0.176 mm. de ancho.

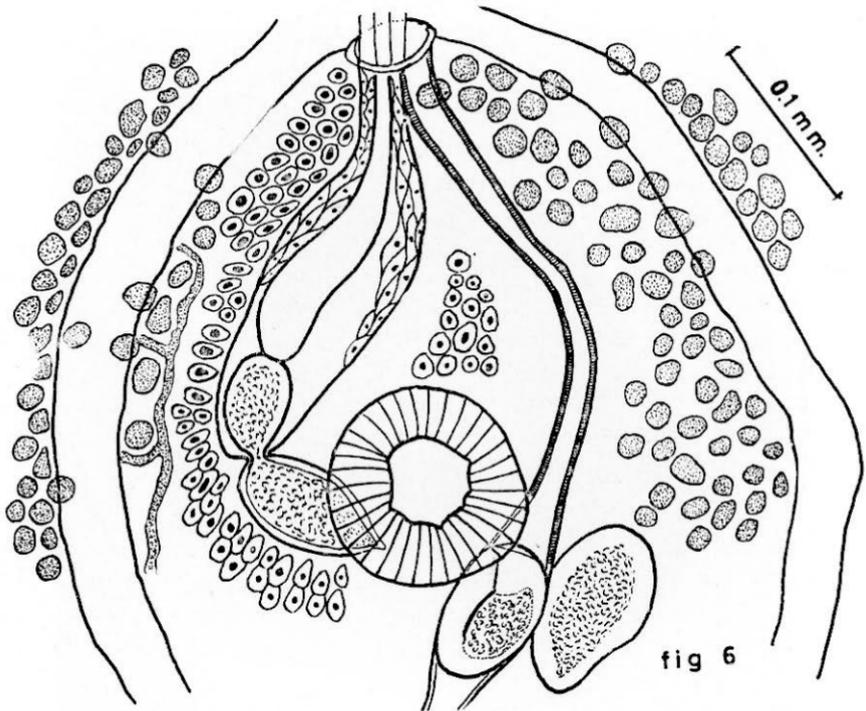


Fig. 6. Detalle del aparato reproductor de *Pseudocreadium scaphosomum* Manter, 1940.

El receptáculo seminal es grande casi del mismo tamaño que el ovario, esférico y algunas veces ovoideo de contornos lisos, se encuentra a la izquierda situado entre el testículo derecho, el borde inferior del acetábulo y el borde superior del ovario, tocándolo por sus bordes en algunos ejemplares; mide de 0.080 a 0.136 mm. de largo por 0.048 a 0.064 mm. de ancho. La glándula de Mehlis es pequeña y se encuentra por debajo del ovario, no se observó el canal de Laurer. El útero es pequeño, ocupa el área intertesticular y se extiende por debajo del borde posterior de los testículos, el metra-

termo de paredes musculosas se extiende desde el borde inferior del acetábulo y sigue por su lado izquierdo corriendo paralelamente con la bolsa del cirro hasta que desemboca en el poro genital, mide de 0.341 a 0.484 mm. de largo. Los huevecillos poco numerosos, son grandes, oblongos, lisos, de cáscara amarilla y delgada miden de 0.060 a 0.093 mm. de largo por 0.033 a 0.064 mm. de ancho.

Las glándulas vitelógenas están formadas por numerosos folículos pequeños casi esféricos que se encuentran desde el borde posterior de la faringe hasta la terminación de los ciegos intestinales, ocupan una área más o menos central, pero que no llega a los bordes del cuerpo, y se encuentran rodeando dorsal y lateralmente a los ciegos, muy pocos folículos vitelógenos se encuentran ventralmente sobre los ciegos intestinales. El poro excretor es dorsal y medio se encuentra al mismo nivel de la terminación de los ciegos intestinales, es muscular y presenta de 8 a 10 proyecciones radiales en forma de espinas, la vesícula excretora es alargada y sacciforme dorsal al útero, ocupa el área comprendida entre los ciegos intestinales llegando muy cerca de la extremidad posterior de la vesícula seminal externa, pero antes da dos vasos colectores que se bifurcan a su vez al nivel del polo superior de los testículos, dando uno anterior y otro posterior.

DISCUSIÓN. He considerado a este parásito como *Pseudocreadium scaphosomum* Manter, 1940, por coincidir la gran mayoría de sus rasgos anatómicos con la de los ejemplares descritos por el Dr. Manter. Aunque existen pequeñas diferencias, estas son: el ejemplar redescrito en este trabajo es más pequeño, el ovario no es lobado sino ovoide y de bordes lisos y los huevecillos son mayores, ya que miden de 0.060 a 0.093 mm. de largo por 0.033 a 0.064 mm. de ancho.

Se considera también en este trabajo al género *Hypocreadium* como sinónimo de *Pseudocreadium*, ya que me parece que los caracteres dados por Yamaguti, en 1953 para la diagnosis genérica del género *Hypocreadium*, no son lo suficientemente constantes para la creación de este nuevo género. Considero que el Dr. F. Sogandares-Bernal (1959) Loc. cit., tiene razón al respecto, puesto que existe gran variación entre la posición del ovario, que puede ser intertesticular, o pretesticular y la extensión del útero que también es muy variable.

Skrjabin (1960) considera dentro del género *Pseudocreadium* a *Pseudocreadium balistes* Nagaty, 1942; a *P. myohelicatum* (Bra-

vo-Hollis y Manter, 1957); a *P. sohali* Nagaty, 1942; y a *P. vitellosum* (Ozaki, 1936).

Manter (1945) pasa del género *Pseudocreadium* al género *Leptocreadium* a *P. balistes* Nagaty, 1942; a *P. elongatum* Nagaty, 1942; a *P. sohali* Nagaty, 1942; y a *P. vitellosum* (Ozaki, 1936) Manter, 1940. (Syn.: *Leptocreadium vitellosum* Ozaki, 1936).

De acuerdo con el Dr. F. Sogandares Bernal las especies del género *Pseudocreadium* a la fecha son: *P. anandrum* Manter, 1947 (Syn.: *H. anandrum* (Manter, 1947) Yamaguti, 1953; *P. biminensis* Sogandares-Bernal, 1959; *P. dampieri* (Yamaguti, 1942) (Syn.: *H. dampieri* Yamaguti, 1942) *P. galapagoensis* Manter, 1945; *P. lamelliforme* (Linton, 1907) Manter, 1945; *P. monacanthi* Layman, 1930 (Syn.: *Leptocreadium skrjabini* Ozaki, 1936); *P. ovale* Yamaguti, 1942; *P. patellare* (Yamaguti, 1938) Manter, 1940; *P. scaphosomum* Manter, 1940 (Syn.: *P. myohelicatum* Bravo-Hollis y Manter, 1947); *P. spinosum* Manter, 1940; *P. symentrorchis* (Ozaki, 1936) Manter, 1940.

RESUMEN. Las dos especies de Tremátodos digéneos de peces, que se redesciben en este trabajo son: *Hamacreadium lariosi* (Caballero, 1946) Yamaguti, 1953, con un nuevo huésped y una nueva localidad y *Pseudocreadium scaphosomum* Manter, 1940 en el mismo huésped pero con una nueva localidad. El primero corresponde a la especie encontrada en *Lutjanus guttatus* de Manzanillo, Colima, México y corresponde a la especie descrita por el Dr. E. Caballero en 1946 localizada en un "Mero" pez no identificado del Puerto de Salina Cruz Oaxaca; pero difiere de esta en que la Bolsa del Cirro y el Metratermo no se entrecruzan, no existen poros masculino y femenino sino un atrio genital poco notable que se abre al poro genital que se encuentra a la altura del esófago y a la derecha de la línea media; diferencias debidas probablemente a la contracción del parásito en el momento de la fijación.

La segunda especie corresponde a la especie descrita por el Dr. Manter, en 1940, encontrada en *Verrunculus polylepsis* de Bahía Kino, Sonora, México, pero difiere de ésta en el menor tamaño del cuerpo, el ovario no es lobado sino ovoide y en que los huevecillos son mayores, miden 0.060 a 0.093 mm. de largo por 0.033 a 0.064 mm. de ancho, variaciones que se consideran solamente específicas.

Finalmente propongo un nuevo nombre: *Hamacreadium nagatyi* n. comb. en honor a nuestro colega del Cairo por su notable labor en el campo de la Helmintología; para la especie descrita por él como *Hamacreadium lethrini* Nagaty, 1962, puesto que dicho nombre fue dado primeramente por Yamaguti en 1934.

SUMMARY

Two species of Digenetic Trematodes of fishes from Mexican Pacific Ocean are redescribed in this paper: *Hamacreadium lariosi* (Caballero, 1946), with a new host and locality records are registred, and *Pseudocreadium scaphosomum* Manter, 1940; in same host but a new locality record.

The first species is parasitic in *Lutjanus guttatus* from Manzanillo, Col., Mexico and it's similar to the species described by Dr. E. Caballero y C. in 1946 located in a "Mero", fish not identified, from Salina Cruz in Oaxaca State, Mexico, but this is different, in that the Cirrus pouche and Metraterm don't cross and don't exist male and female pores, but a genital atrium little noted, that is open to the genital pore, which is find at the level of the aesophagus and at the righ of the middle line, this differences are considered to be specific variations due probably to the parasit contraction in the fixation moment.

The second species correspond to the described specimens by Dr. H. W. Manter in 1940; found in the *Verrunculus polylepis* fish, for me from Kino Bay in Sonora State, Baja California Gulf, Mexico, but it is different from this, for the smaller size of the body, for the not lobed ovary, but ovoide and the eggs are bigger the dimension are 0.060 to 0.093 mm. long by 0.033 to 0.064 mm. wide; this are considered only specific variations.

Finally I propose a new name: *Hamacreadium nagatyi* n. comb., in honor at our colleague from Cairo for your notable labor in the Helminthology for the species described for he, how *Hamacreadium lethrini* Nagaty, 1962 although, such name there have given first for Yamaguti in 1934.

RÉSUMÉ

Les deux espèces de Tremátodes Digeniens de poissons, qui sont décrit à nouveua dans ce travail sont: *Hamacreadium lariosi* (Ca-

ballero, 1946) Yamaguti, 1953, avec un nouvel hôte et une nouvelle localisation et *Pseudocreadium scaphosomum* Manter, 1940, chez le même hôte mais avec une nouvelle localisation.

Le premier correspond à l'espèce trouvée à *Lutjanus guttatus* du Manzanillo, Colima, México, et correspond à l'espèce décrite par le Dr. Eduardo Caballero y C. chez 1946, localisé dans un "mero" poisson non identifié du port de Salina Cruz, Oaxaca; mais diffère de cette espèce en ce que la poche du cirre et le metraterme ne s'entrecroisent pas, qu'il n'existe pas de pores masculin et féminin, mais un atrium génital peu remarquable qui s'ouvre dans le pore génital, lequel se trouve à la hauteur de l'oesophage et à droite de la ligne médiane; différences dues probablement à la contraction du parasite au moment de la fixation.

Le deuxième espèce correspond à l'espèce décrite par le Dr. Manter en 1940, trouvée à *Verrunculus polylepis* de Bahía Kino, Sonora, México, mais se différencie de celle-ci par la plus petite taille du corps, l'ovaire qui n'est pas lobulé mais ovoïde et les oeufs plus grands mesurant 0.060-0.093 mm. de long sur 0.033-0.064 mm. de large, variations seulement spécifiques.

Finalment, je propose un nouveau nom: *Hamacreadium nagaty* n. comb. en honneur à notre collègue du Caire pour sa laborieuse activité en Helminthologie, et pour l'espèce décrite par lui comme *Hamacreadium lethrini*, Nagaty, 1962, nom déjà donné par Yamaguti en 1934.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BRAVO-HOLLIS, M. y H. W. MANTER, 1947. Trematodes of marine fishes of Mexican waters X. Thirteen digenea, including nine new species and two new genera from the Pacific coast. Proc. Helm. Soc. Wash. Vol. 24, No. 1, pp. 35-48.
- CABALLERO Y C. E., 1946. Un nuevo género de Tremátodos de los peces marinos del Puerto de Salina Cruz, Oaxaca, México. An. Inst. Biol. Vol. XVII. 1946, pp. 167-174.
- CABALLERO Y C. E., M. BRAVO-H., y R. G. CROCKETT, 1953. Helminths de la República de Panamá VII. Descripción de algunos Tremátodos de peces marinos. An. Inst. Biol. Mex. Tomo XXIV, No. 1, pp. 97-136.
- GUPTA, N. K. 1956. Studies on the Digenetic Trematodes of marine fishes from the Gulf of Manaar India, Research Bull. Panjab Univ. No. 89, pp. 61-83.
- LAYMAN, E. M. 1930. Parasitic worms from the fishes of Peter The Great Bay. Bull. Pacific. Scient. Fish. Res. Start. Vol. 3, pt. 6, p. 97. Microfilm.
- LINTON, E. 1907. Notes on parasites of Bermuda fishes. Proc. U.S. Nat. Mus. 33 (1560), 85-126.
- . 1910. Helminth Fauna of Dry Tortugas II Trematodes. Carnegie Inst. Wash. Vol. IV, No. 133, pp. 11-98.
- MANTER, H. W. 1940. Digenetic Trematodes of fishes from the Galapagos Islands and the Neighboring Pacific. Allan Hancock Pacific Expedition. Vol. 2, No. 14, pp. 329-497.

- . 1940. The Geographical Distribution of Digenetic Trematodes of marine fishes of the Tropical American Pacific. Allan Hancock Pacific Expedition. Vol. 2, No. 16, pp. 531-547.
- . 1945. *Dermadema lactophrysi* n. gen. n. sp. (Trematoda Lepocreadiidae) and consideration of the related genus *Pseudocreadium*. Jour. Parasit. Vol. 31, No. 6, pp. 411-417.
- . 1947. The Digenetic Trematodes of marine fishes of Tortugas Florida. Amer. Midl. Nat. Vol. 38 (2), pp. 257-416.
- . 1954. Some digenetic Trematodes from fishes of New Zealand. Trans. Roy. Soc. of New Zealand 82 (2), pp. 475-568.
- MC COY, O. R. 1929. The life history of marine Trematodes. *Hamacreadium mutabile* Linton, 1910. Parasit. 21, pp. 220-225. Cambridge, 1929.
- . 1930. Experimental studies on two fish Trematodes of the genus *Hamacreadium* (Family Allocreadiidae) Jour. Parasit. Vol. XVII, No. 1, pp. 1-11. Urbana, Ill. 1930.
- NAGATY, H. F. 1941. Trematodes of fishes from the Red Sea. Part 2. Genus *Hamacreadium* Linton, 1910. (Fam. Allocreadiidae) with a description of two new species. Jour. Egypt. Med. Assoc. Vol. XXIV, No. 7, pp. 300-310.
- . 1942. Trematodes of Fishes from the Red Sea. III. On seven new Allocreadiid species. Public Mar. Biol. Stat. Ghardaga (Red. Sea), No. 4, pp. 1-27.
- and T. M. ABDEL AAL. 1962. Trematodes of fishes from the Red Sea. Part 15. Four new species of *Hamacreadium* Family Allocreadiidae. Jour. Parasit. Vol. 48, No. 3, pp. 384-385.
- OZAKI, Y. 1936. Two new genera on the Trematode family Allocreadiidae. Zool. Mag. (Jap.) 48 (8-10), pp. 513-518.
- SIDDIQI, A. H. and R. M. CABLE. 1960. Digenetic Trematodes of marine fishes of Porto Rico. Sci. Surv. of Porto Rico and Islands Virgin. The New York Acad. Sci. Vol. XVII, Part 3, pp. 255-369.
- SKRJABIN, K. I. 1958. Trematody Zhivotnykh i Cheloveka. Osnovy Trematodologii. Vol. XV, pp. 1-820. Isdatelstvo Akademii Nauk SSSR. Moskva Leningrad. (En ruso).
- . 1960. Trematody Zhivotnykh i Cheloveka Osnovy Trematodologii. Vol. XVIII, pp. 309-347. Isdatelstvo Akademii Nauk SSSR. Moskva Leningrad. (En ruso).
- SOGANDARES-BERNAL, F. 1959. Digenetic Trematodes of marine fishes from the Gulf of Panamá and Bimini British West Indies. Tul. Stud. Zool. Vol. 7, No. 3, pp. 71-117.
- SOGANDARES-BERNAL, F. and L. MCALISTER SOGANDARES. 1961. Nine Digenetic Trematodes of marine fishes from the Atlantic Coast of Panamá. Tul. Stud. Zool. Vol. 8, No. 5, pp. 141-153.
- YAMAGUTI, S. 1934. Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part 2. Trematodes of fishes. I. Jap. Jour. Zool. Vol. 5, No. 3, pp. 249-542.
- . 1938. Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part 21. Trematodes of fishes. IV. Publ. por el autor. 139 pp.
- . 1942. Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part 39. Trematodes of fishes mainly from Naha. Trans. Biogr. Soc. Jap. Vol. 3 (4), pp. 330-398.
- . 1953. Systema Helminthum. Part I. Digenetic Trematodes of fishes, pp. 1-405. Publ. del autor. Tokyo, Japan. 1953.
- . 1958. Systema Helminthum. Vol. I. The Digenetic Trematodes of Vertebrates. Parts I-II. Publication of author. Tokyo.