

TREMATODOS DE PECES MARINOS DE AGUAS MEXICANAS.  
XII. DOS GENEROS DE DIGENEOS (*Lepocreadiidae*), INCLUYENDO  
UNA NUEVA ESPECIE PROCEDENTE DE *Kyphosus elegans* (Peters)  
DE LAS ISLAS TRES MARIAS, EN EL OCEANO PACIFICO\*

Por HOWARD A. WINTER

Investigador visitante en el Laboratorio  
de Helminología del Instituto de Biología.

VanCleave y Manter (1947) y Manter (1949) han indicado previamente que *Kyphosus* es un género de peces considerablemente interesante como huésped de parásitos helmintos, tendiendo sus parásitos a ser distintivos y poco comunes. La reciente obtención de dos géneros estrechamente relacionados de tremátodos de la familia *Lepocreadiidae* en un solo ejemplar huésped de *Kyphosus elegans* (Peters) en aguas del Océano Pacífico, lejos de la costa noroeste de México, se reportan en esta publicación por considerarlo de interés general. Uno de éstos, *Enenterum aureum* Linton, 1910, ha sido aislado de dos especies de *Kyphosus* en Tortugas, Florida, por Linton (1910) y Manter (1947), y la colecta presente en un kifósido de la costa mexicana del Pacífico, constituye nuevas localidad y huésped para esta especie, ya que sólo se le había encontrado en el Golfo de México. El segundo tremátodo se ha descrito como *Jeancadenatia dohenyi*, especie nueva, que difiere principalmente de *J. brumpti* Dollfus, 1946, por poseer solamente dos ventosas ventrales accesorias, lo que hace necesario enmendar la diagnosis genérica.

Los materiales para este estudio fueron colectados por el autor, a invitación gentil del Sr. Patrick A. Doheny, durante un recorrido por el Pa-

\* Estas investigaciones se están realizando gracias a la ayuda prestada por la Sigma Xi-RESA Research Fund.



cífico (costa noroeste de México) a bordo del "Ma-libu", comandado por los Sres. Leslie y Howard Thuet. El autor agradece asimismo al Dr. Allen McIntosh haberle proporcionado material tipo para comparación, procedente de la Colección Helminológica del Museo Nacional de los Estados Unidos.

Familia LEPOCREADIIDAE Odhner, 1905

Género *Enenterum* Linton, 1910

*Enenterum aureum* Linton, 1910

Huésped: *Kyphosus elegans* (Peters), "chopa gris". Intestino.

Localidad: Isla María Magdalena, Nayarit, México.

Ejemplar depositado: Colección Helminológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional de México. No. 215-8.

Redescripción (basada en dos ejemplares grávidos): Cuerpo alargado, fusiforme, con el extremo posterior agudo; color anaranjado en vida; longitud, 6.268 a 7.525 mm. por 0.849 a 0.969 mm. de anchura máxima; cutícula espinosa. Ventosa oral infundibuliforme, con seis extensiones lobulares de las cuales las dos dorsales y las dos laterales están escotadas, dando la apariencia de que existen diez lóbulos, de 0.566 a 0.611 mm. de largo por 0.328 a 0.358 mm. de ancho en la base de las extensiones lobulares. Acetábulo en el margen posterior del primer cuarto del cuerpo, de 0.387 a 0.462 mm. de longitud por 0.432 a 0.492 de diámetro transversal; la relación del diámetro de la ventosa oral y el del acetábulo, es de 1:1.32 a 1:1.37.

Boca dirigida hacia adelante; prefaringe de 0.119 a 0.163 mm. por 0.085 a 0.119; faringe 0.2211 a 0.255 mm. por 0.238 a 0.262 de ancho; esófago no visible, ciegos intestinales de 0.061 a 0.102 mm.

Fig. 1.—*Enenterum aureum* Linton, 1910. Microfotografía, vista ventral.

de ancho, uniéndose en un ciego común, corto, de a 0.150 a 0.153 mm. del extremo posterior.

Testículos lobulados, en serie, en la mitad posterior del cuerpo, separados por un espacio intertesticular de 0.194 a 0.328 mm; testículo anterior de 0.536 a 0.626 mm. de largo por 0.447 a 0.477 mm. de ancho, testículo posterior de 0.581 a 0.730 mm de largo por 0.447 a 0.462 mm de ancho, espacio posttesticular de 1.386 a 1.639 mm de longitud. Bolsa del cirro de 0.357 a 0.377 mm de longitud por 0.173 a 0.180 mm de anchura, llenando la mayor parte del área preacetabular-intercecal y extendiéndose hacia la derecha al nivel de la mitad del acetábulo, conteniendo una vesícula seminal, una glándula prostática y un cirro corto.

Ovario liso, de 0.194 a 0.283 mm de largo por 0.224 mm de ancho, a nivel de la mitad del cuerpo; de 0.179 a 0.298 mm por delante del testículo anterior. Receptáculo seminal grande, de 0.190 a 0.224 mm de longitud por 0.134 a 0.136 mm de anchura, parcialmente posterior al ovario. Las asas uterinas se extienden del ovario al acetábulo; poro genital ligeramente a la izquierda de la línea media y anterior al margen acetabular, a una distancia de 1.222 a 1.267 mm. de la extremidad anterior del cuerpo. Folículos vitelinos pequeños y difusos, partiendo del margen posterior del acetábulo hasta cerca de la extremidad posterior del cuerpo, confluentes en el área posttesticular. Huevos de 0.060 a 0.063 mm. de largo por 0.030 de diámetro.

Discusión: Estos ejemplares mexicanos concuerdan con la descripción de *Enenterum aureum* Linton, 1910, corregida y ampliada por Manter (1947) en todos los detalles morfológicos y dimensiones, excepto que el ovario es liso y no "slightly lobed" como asegura Manter; no hay duda que son coespecíficos con los ejemplares del Golfo de México obtenidos de *Kyphosus sectatrix* (Linnaeus) y de *K. incisor* (Cuvier et Valenciennes) en Tortugas, Florida.

El género *Enenterum* Linton, 1910, contiene solamente otra especie, *E. pimelopteri* Nagaty, 1942 (sinónimo: *E. pseudoaureum* Dollfus, 1946), de *Kyphosus* sp. ("*Pimelopterus tahmei*") del Mar Rojo en Hurghada (Ghardaqa) y Quseir (Koseir), Egipto, y de *K. sectatrix* (Linnaeus) del Océano Atlántico en Dakar, Senegal, Africa Occidental Francesa. Esta especie difiere de *E. aureum* principalmente por poseer un esófago relativamente largo. Debe advertirse que resulta imposible determinar el huésped exacto del Mar Rojo para *E. pimelopteri* porque el nombre "*Pimelopterus tahmei*", tal como lo emplea Nagaty (1942), ha sido aplicado por varios ictiólogos

a tres especies distintas y válidas de *Kyphosus* (*K. bigibbus* Lacépède, 1802; *K. vaigiensis* (Quoy et Gaimard, 1825) y *K. cinerascens* (Forskal, 1775) de acuerdo con la sinonimia de Fowler (1933), todas del Mar Rojo y del Océano Indico Sudafricano (Smith, 1951).

Género *Jcancadenatia* Dollfus, 1946 diag. emend.

Diagnosis: Lepocreadiidae. Longitud aproximadamente de 15 a 30 veces la anchura del cuerpo. Ventosa oral terminal y bien desarrollada, circunscrita por 10 lóbulos cónicos (4 en el margen dorsal y 3 pares en el ventral); prefaringe larga. Faringe larga, globular a periforme; esófago variable en longitud. Ciegos unidos posteriormente. Acetábulo prominente, situado cerca de la unión del primero y segundo tercios de la longitud del cuerpo. Dos a quince ventosas accesorias medio-ventrales situadas entre los niveles faríngeo y acetabular. Testículo único alargado, situado en la mitad posterior del cuerpo. Bolsa del cirro preacetabular, de pared fina, que contiene una pequeña vesícula seminal interna. Vesícula seminal externa, tubular y alargada. Poro genital preacetabular, ligeramente a un lado de la línea media. Ovario pretesticular: receptáculo seminal presente. Folículos vitelinos comenzando al nivel del ovario o del margen posterior del testículo, confluyente en la región posttesticular. Utero preovárico. Vesícula excretora tubular. Parásitos de peces marinos. Especie tipo: *J. brumpti* Dollfus, 1946.

Discusión: La enmienda indicada se hace tomando en cuenta el número inferior de ventosas ventrales accesorias y la situación más anterior de las glándulas vitelógenas, como se indica más adelante para la nueva especie de *Jcancadenatia*. El género más estrechamente relacionado con *Jcancadenatia* parece ser *Cadenatella* Dollfus, 1946, con las dos especies: *C. cadenatii* Dollfus, 1946 y *C. americana* Manter, 1949. Estas difieren de *Jcancadenatia* por tener una longitud del cuerpo de cinco a ocho veces la anchura, ocho apéndices orales, un esófago corto y una sola ventosa ventral accesoria a nivel de la bifurcación cecal o faríngea. El espécimen tipo de *C. americana* (U. S. Natl. Mus. Helm. Col. No. 46365) ha sido estudiado cuidadosamente, lográndose comprobar la presencia de una sola ventosa accesoria, localizada al nivel faríngeo.

*Jeancadenatia dohenyi* n. sp.

Figuras 2, 3 y 4

Huésped: *Kyphosus elegans* (Peters), "chopa gris". Intestino.

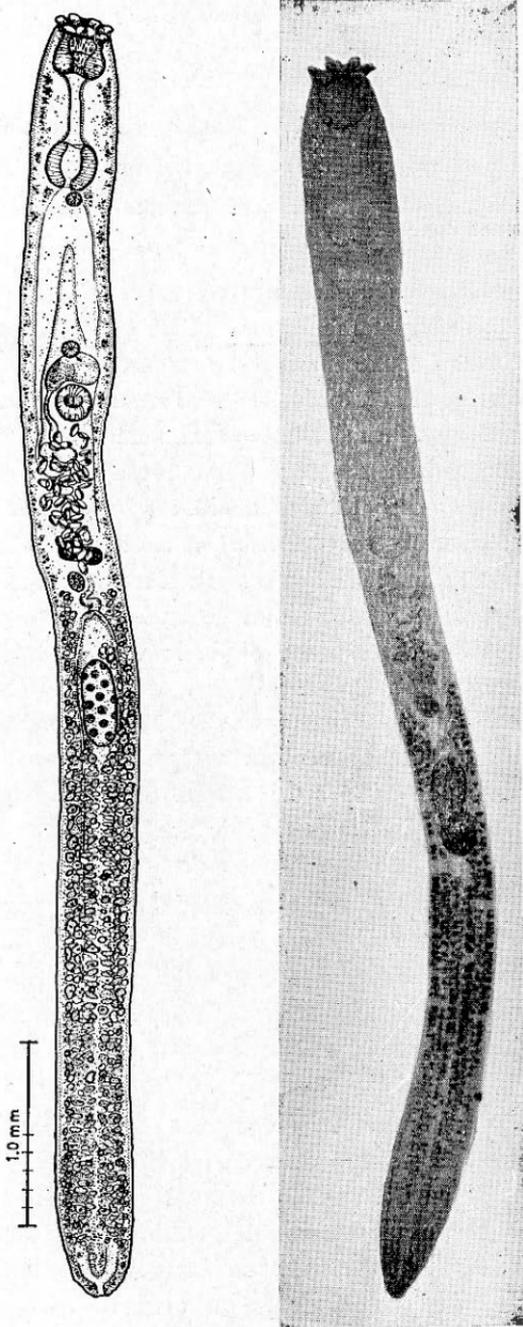
Localidad: Isla María Magdalena, Nayarit, México.

Holotipo: Colección Helmintológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional de México. No. 215-9.

Descripción (basada en dos ejemplares grávidos): Cuerpo muy alargado con la parte anterior ligeramente más ancha que la posterior; color anaranjado en vida; 6.288 a 7.018 mm. de largo por 0.447 a 0.492 mm. en su mayor anchura, anterior al acetábulo; cutícula ántero-corporal espinosa. Proporción de longitud a anchura, 14:1 aproximadamente. Ventosa oral terminal, de 0.298 a 0.313 mm. de largo por 0.241 a 0.283 mm. de ancho, rodeada o festoneada por diez lóbulos cónicos (4 en el margen dorsal y 3 en el ventral). Acetábulo cerca del margen anterior del tercio medio corporal, de 1.967 a 2.310 mm. de la extremidad corporal anterior; 0.209 a 0.224 mm de longitud por 0.204 a 0.221 mm de anchura; la proporción entre el diámetro transversal del acetábulo y el de la ventosa oral es de 1:1.09 a 1:1.39. Ventosa accesoria ántero-ventral presente, de 0.015 a 0.038 mm. abajo del margen posterior de la faringe, de 0.088 a 0.099 mm. de largo por 0.099 a 0.122 mm. de ancho; ventosa accesoria póstero-ventral de 0.088 a 0.105 mm. de largo por 0.085 a 0.102 mm. de ancho, superponiéndose al margen anterior de la bolsa del cirro, de 0.099 a 0.133 mm. por delante del acetábulo.

Prefaringe de 0.358 a 0.373 mm. de largo por 0.095 a 0.102 mm. de ancho; faringe musculosa, larga, de 0.224 a 0.238 mm. de largo por 0.261 a 0.268 mm. de ancho; esófago muy corto o ausente; ciegos de 0.061 a 0.085 mm. de ancho, extendiéndose inferiormente hasta la distancia de 0.075 a 0.092 mm. del extremo posterior del cuerpo, donde se unen.

Testículo único y alargado, ligeramente constreñido cerca de su porción media, a ambos lados en un ejemplar; 0.492 a 0.523 mm. de largo por 0.173 a 0.177 mm. de ancho, situado de 1.046 a 1.341 mm. posteriormente al acetábulo, en la porción posterior del tercio medio del cuerpo; espacio postesticular de 2.250 a 3.010 mm. de largo. Bolsa del cirro de pared fina, grande y conspicua, ocupando la mayor parte del área entre la ventosa accesoria póstero-ventral y el acetábulo, y extendiéndose a lo largo



Figs. 2-3.—*Jeancadenatia dohenyi* n. sp. 2.—Dibujo del holotipo, vista ventral.  
3.—Microfotografía del paratipo, vista ventral.

Vesícula excretora tubular, extendiéndose hasta cerca del margen posterior del ovario.

La anatomía topográfica de este tremátodo puede dividirse en cinco regiones esquemáticas, como sigue: 1) región oral-prefaríngea, cerca de  $1/7$  de la longitud total; 2) región faríngea-preacetabular, cerca de  $1/5$  de la longitud total; 3) región uterina, cerca de  $1/7$  de la longitud total; 4) región ovárico-testicular, cerca de  $1/7$  de la longitud total; 5) región posttesticular, cerca de  $1/3$  de la longitud total.

Discusión: *Jeancadenatia* Dollfus, 1946 ha sido hasta ahora un género monotípico asignado a *J. brumpti* de *Kyphosus sectatrix* (Linnaeus) en Dakar, Senegal, Africa Occidental Francesa. Esta especie difiere de *J. dohenyi* en la posesión de catorce a quince ventosas accesorias ventrales dispuestas en una serie lineal media de la porción basal de la faringe al margen anterior del acetábulo, una prefaringe extremadamente larga y faringe alargada, dos testículos directamente uno tras otro, y vitelarios que no se extienden más allá de la región posttesticular; además, en *J. brumpti* la proporción de anchura a longitud corporal es de 1:25-30. La presencia de los caracteres anatómicos ya citados, en los tremátodos del Pacífico mexicano, descritos como *Jeancadenatia dohenyi* n. sp., son de tal magnitud que justifican la creación de un nuevo nombre específico, con una enmienda a la diagnosis genérica para *Jeancadenatia*.

La especie está dedicada en honor del Sr. Patrick A. Doheny, cuya generosidad facilitó la colección de muchos tremátodos de peces del Pacífico mexicano.

#### DISTRIBUCION DE LEPOCREADIIDAE EN KYPHOSUS SPP.

Es un hecho interesante que las especies de cinco géneros de tremátodos en la familia Lepocreadiidae hayan sido colectadas solamente en huéspedes de peces percoides del género *Kyphosus* y que una sola especie de huésped, o pez individual, pueda ser parasitado por especies de dos o tres géneros de tremátodos. En el cuadro 1 se da una lista de los parásitos leporcreadiidos de *Kyphosus*, así como su distribución. El género *Kyphosus* está representado en las costas Atlántica y Pacífica de América por especies definidas o distintas, y la diferenciación específica de huéspedes ha estado acompañada de la diferenciación específica de sus tremátodos parásitos. Manter (1940, 1955) ha mencionado un número considerable de especies gemelas de tremátodos digenéticos que se encuen-

CUADRO I

DISTRIBUCION DE PARASITOS LEPOCREADIDOS EN KYPHOSUS SPP.

Hospedadores y su área de distribución	Parásitos Lepocreadidos	Localidades	Referencias
Kyphosus elegans (Peters)	Enenterum aureum Linton, 1910	I. Ma. Magdalena, Nayarit, México	Presente
Costa Pacífica de América tropical; Hawaii	Jeancadenatia dohenyi n. sp.	I. Ma. Magdalena, Nayarit, México	Presente
Kyphosus incisor (Cuvier & Valenciennes)	Enenterum aureum Linton, 1910	Tortugas, Florida	Manter, 1947
Antillas Menores a Brasil; Tortugas, Florida	Cadenatella americana Manter, 1949	Tortugas, Florida	Manter, 1949
Kyphosus sectatrix (Linnaeus)	Enenterum aureum Linton, 1910	Tortugas, Florida	Linton, 1910; Manter, 1949
Antillas Menores, extendiéndose del Cabo Cod a Brasil y cruzando el Atlántico hasta las Islas Canarias	Enenterum pimelopteri Nagaty, 1942	Dakar, Africa	Dollfus, 1946
	Cadenatella cadenati Dollfus, 1946	Dakar, Africa	Dollfus, 1946
	Jeancadenatia brumpti Dollfus, 1946	Dakar, Africa	Dollfus, 1946
Kyphosus sp. (K. bigibbus Lacépède; K. cinerascens (Forsk.); K. vaigiensis (Quoy & Gaimard)	Enenterum pimelopteri Nagaty, 1942	Hurghada y Quseir, Egipto	Nagaty, 1942
Mar Rojo; Océanos Indico y Pacífico	Koseiria tahmeli Nagaty, 1942	Hurghada y Quseir, Egipto	Nagaty, 1942

tran tanto en aguas tropicales del Pacífico oriental como en las del Atlántico occidental. Se sabe ahora que *Enenterum aureum* es una especie anfi-americana endémica en regiones tropicales de los dos océanos; *Enenterum pimelopteri* es una especie anfi-africana endémica del Mar Rojo y la costa atlántica del Africa Occidental Francesa.

Los géneros de leprocreadiidos *Cadenatella*, *Enenterum*, *Jeacadenatia* y *Koseiria* podrán considerarse circum-tropicales en su distribución cuando se disponga de mayores datos, pues así lo sugieren sus localidades de recolecta ordinariamente conocidas, todas dentro de unos escasos grados al norte o sur del Trópico de Cáncer en el Pacífico oriental, el Golfo de México, el Atlántico africano y el Mar Rojo. Resultaría interesantes saber más acerca de la fauna parasítica de las especies de *Kyphosus*, pues la mayoría de éstas son valiosas como alimento a través de su amplio margen de distribución en los Océanos Pacífico, Atlántico e Indico.

#### RESUMEN

Se consignan dos géneros de tremátodos digenéticos en la familia Lepocreadiidae Odhner, 1905, de un solo pez marino, *Kyphosus elegans* (Peters), (Pisc., Kyphosidae), conocido vulgarmente como "chopa gris", colectado en el Océano Pacífico mexicano a la altura de la Isla María Magdalena (Tres Marías), Nayarit, México. *Enenterum aureum* Linton, 1910 es redescrito y considerado como anfi-americano en su distribución. Se describe la nueva especie *Jeacadenatia dohenyi* que difiere de *J. cadenati* Dollfus, 1946 por poseer dos ventosas accesorias ventrales, y también se enmienda la diagnosis genérica. Se discute asimismo, la distribución de tremátodos de la familia Lepocreadiidae en especies de peces del género *Kyphosus* de los océanos Pacífico y Atlántico y en el Mar Rojo.

#### SUMMARY

Two genera of digenetic trematodes in the family Lepocreadiidae Odhner, 1905 are recorded from a single *Kyphosus elegans* (Peters), (Pisc., Kyphosidae), a marine fish commonly known as "chopa gris", collected in the Mexican Pacific at Isla María Magdalena (Tres Marías), Nayarit, Mexico. *Enenterum aureum* Linton, 1910 is redescribed and is now known to be amph-American in distribution. *Jeacadenatia dohenyi* n. sp. is described as differing from *J. cadenati* Dollfus, 1946 most obviously in the

possession of two accessory ventral suckers and the genus diagnosis is emended. The distribution of lepecreadiid trematodes in *Kyphosus* spp. of the Red Sea and the Atlantic and Pacific Oceans is discussed.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- DOLLFUS, R., PH., 1946.—Sur trois espèces de distomes, dont une a 17 ventouses (*Enenterum* (*Jeancadenatia*) *brumpti* n. sp.) parasites du poisson marin *Kyphosus sectatrix* (L.). *Ann. Parasit.*, Vol. XXI, Nos. 3 y 4, pp. 119-128, figs. 1-7.
- FOWLER, H. W., 1933.—Contributions to the biology of the Philippine Archipelago and adjacent regions. The fishes of the families Banjosidae, Lethrinidae, Sparidae, Girellidae, Kyphosidae, Oplegnathidae, Gerridae, Mullidae, Emmelichthyidae, Sciaenidae, Sillaginidae, Arripidae and Enoplosidae collected by the United States Bureau of Fisheries steamer "Albatross", chiefly in Philippine seas and adjacent waters. U. S. Natl. Mus. Bull. 100, Vol. XII, vi + 465 pp., figs. 1-32.
- LINTON, E., 1910. Helminth fauna of the Dry Tortugas. II. Trematodes. *Carnegie Inst. Washington, Pap. Tortugas Lab.*, Vol. IV, No. 133, pp. 11-98, figs. 1-241.
- MANTER, H. W., 1940. The geographical distribution of digenetic trematodes of marine fishes of the tropical American Pacific. *Allan Hancock Pacific Exped.*, Vol. II, No. 16, pp. 531-573, tabs. 1-6.
- , 1947. The digenetic trematodes of marine fishes of Tortugas, Florida. *Amer. Midl. Nat.*, Vol. XXXVIII, No. 2, pp. 257-416, figs. 1-152.
- , 1949.—An additional trematode from Tortugas, Florida and a new name *Opisthoporus* Manter, 1947, preoccupied. *Ibid.*, Vol. XLI, No. 2, pp. 432-435, fig. 1.
- , 1955. The zoogeography of trematodes of marine fishes. *Exp. Parasit.*, Vol. IV, No. 1, pp. 62-86.
- NAGATY, H. F., 1942.—Trematodes of fishes from the Red Sea. Part 3. On seven new allocreadiid species. *Publ. Mar. Biol. Sta. Ghardaqa (Red Sea)*, Vol. IV, pp. 1-27, figs. 1-11.
- , 1948. Trematodes of fishes from the Red Sea. IV. On some new and known forms with a single testis. *Jour. Parasit.*, Vol. XXXIV, No. 5, pp. 355-363, figs. 1-9.
- SMITH, J. L. B., 1951. Thirteen noteworthy additions to the south-east African marine fauna. *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, 12th ser., Vol. IV, No. 37, pp. 49-66, figs. 1-6.
- VAN CLEAVE, H. J., y MANTER, H. W., 1947. A new species of the acanthocephalan genus *Filisoma* from the Dry Tortugas, Florida. *Jour. Parasit.*, Vol. XXXIII, No. 6, pp. 487-490, figs. 1-5.