

PARASITOS DE *MOLA RAMSAYI* (GIGLIOLI, 1883)
(PISCES: MOLIDAE) EN CHILE.

Parasites of *Mola Ramsayi* (Giglioli, 1883)
(Pisces: Molidae) in Chile

CESAR VILLALBA S. y JACQUELINE FERNANDEZ B.*

RESUMEN

Se dan a conocer los parásitos encontrados en un ejemplar de *Mola ramsayi* (Giglioli, 1883), capturado en Isla de Pascua (27°S 109°O) y otro en el Golfo de Arauco (37°00'S; 73°20'O), Chile. En el ejemplar de Isla de Pascua se encontraron los siguientes parásitos: DIGENEA: *Accacladium serpentulum* Odhner, 1928, *Accacladocoelium macrocotyle* (Diesing, 1858), *Accacoelium contortum* (Rudolphi, 1819), y *Odhnerium calyptrocotyle* (Monticelli, 1893); CESTODA: *Gymnorhynchus (Molicola) horridus* (Goodsir, 1841) y *Nybelinia* spp.; COPEPODA: *Cecrops latreillii* Leach, 1816. Los parásitos encontrados en el ejemplar del Golfo de Arauco son: MONOGENEA: *Capsala martinieri* Bosc, 1811; DIGENEA: *Accacoelium contortum* (Rudolphi, 1819); CESTODA: *Anchistrocephalus microcephalus* (Rudolphi, 1819); COPEPODA: *Lepeophtheirus nordmanni* (Milne Edwards, 1840).

Todas las especies encontradas, con excepción de *L. nordmanni* y *Nybelinia* spp. constituyen nuevos registros para Chile. Este es el primer trabajo sobre parásitos de peces de Isla de Pascua.

INTRODUCCION

La familia Molidae en Chile está representada por solamente 2 especies, *Mola ramsayi* (Giglioli) y *Ranzania laevis* Pennant, existiendo en la

*Departamento de Zoología, Fac. Cs. Biol. y Rect. Nat., Casilla 2407, Apartado 10, Universidad de Concepción. Concepción - CHILE.

ABSTRACT

Parasites found in specimens of *Mola ramsayi* (Giglioli, 1883) from Easter Island (Isla de Pascua) (27°S; 109°O) and Golfo de Arauco (37°00'S; 73°20'O), Chile, are reported. Parasites found in Easter Island are: DIGENEA: *Accacladium serpentulum* Odhner, 1928, *Accacladocoelium macrocotyle* (Diesing, 1858), *Accacoelium contortum* (Rudolphi, 1819) and *Odhnerium calyptrocotyle* (Monticelli, 1893); CESTODA: *Gymnorhynchus (Molicola) horridus* (Goodsir, 1841) and *Nybelinia* spp.; COPEPODA: *Cecrops latreillii* Leach, 1816. Parasites from Golfo de Arauco are: MONOGENEA: *Capsala martinieri* Bosc, 1811; DIGENEA: *Accacoelium contortum* (Rudolphi, 1819); CESTODA: *Anchistrocephalus microcephalus* (Rudolphi, 1819); COPEPODA: *Lepeophtheirus nordmanni* (Milne Edwards, 1840).

Except *L. nordmanni*, all the species are new records for Chile. This is the first report on Easter Island fish parasites.

Keywords: Parasites, Easter Island, First Records, *Mola ramsayi*, Chile, South Pacific.

literatura numerosos registros de captura de la primera de estas especies, tanto en Chile continental como en Isla de Pascua (De Buen, 1957, 1960; Bahamonde y Pequeño, 1975). Sin embargo, la información sobre parásitos de estas especies en Chile se remite al hallazgo de *Pennella* cf. *filosa* Linneo, 1758 sobre un ejemplar capturado en Zapallar (Atria, 1967) y a la presencia de *Lepeophtheirus nordmanni*

(Milne Edwards, 1840) en Valparaíso, pero de un hospedador desconocido (Stuardo, 1958). Atria (1977) incluye a *L. nordmanni* en su lista de copépodos asociados a organismos marinos chilenos, señalando como posible hospedador a *M. ramsayi*.

En este trabajo se dan a conocer los parásitos encontrados en 2 ejemplares de *Mola ramsayi*, capturados en Chile Continental e Isla de Pascua, aumentando de esta manera el conocimiento de los parásitos de los peces presentes en aguas continentales e insulares chilenas.

MATERIALES Y METODOS

Los diferentes parásitos fueron recolectados en 2 ejemplares de *Mola ramsayi*: Un ejemplar de 78 cm de largo (longitud total) por 43 cm de alto (a nivel de la aleta pectoral), capturado en el Golfo de Arauco (37°00'S; 73°20'O), en octubre de 1983; y otro, de 84 cm de largo (longitud total) por 50 cm de alto (a nivel de la aleta pectoral), capturado en Isla de Pascua 27°S 109°O, en marzo de 1984.

Los copépodos recolectados fueron fijados en alcohol 70%. Monogéneos, digéneos y cestodes fueron fijados en formaldehído al 10%, traspasados a alcohol 70%, teñidos con Hematoxilina de Harris o Carmín Acético de Semichón y montados en Entellan o Bálsamo de Canadá.

La identificación de los hospedadores se realizó siguiendo los criterios de De Buen (1957), quien señala para *M. ramsayi* la presencia de 16 radios en la aleta caudal, de los cuales 12 se apoyan en las placas óseas marginales; en la otra especie, *M. mola*, se cuentan solamente 12 radios, de los cuales 8 a 9 terminan en las placas óseas marginales.

Los dibujos se hicieron con ayuda de una cámara lúcida. Las medidas se realizaron con un ocular micrométrico, entregándose en mm, a menos que se indique lo contrario.

El material estudiado se encuentra depositado en el Museo Zoológico de la Universidad de Concepción (MZUC) y en la colección particular de los autores.

RESULTADOS

Las especies parásitas encontradas en los ejemplares de *M. ramsayi* y su frecuencia se señalan en la Tabla I.

MONOGENEA

Capsalidae Baird, 1853

Capsala martinieri Bosc, 1811

(Fig. 1)

Se recolectó un ejemplar en la superficie corporal de *M. ramsayi*, el cual se encuentra ligeramente deteriorado. Las medidas del ejemplar son: longitud 37, ancho máximo 40, faringe 4,0 × 2,8, diámetro de opisthaptor 13,3.

C. martinieri es una especie con características cosmopolitas, habiendo sido encontrada sobre *Mola mola*, tanto en los océanos Atlántico como Pacífico. Tanto las medidas como las características morfológicas coinciden con lo señalado por diferentes autores para esta especie (Sproston, 1946; Price, 1962; Yamaguti, 1963; Threlfall, 1967).

DIGENEA

Accacoelidae Odhner, 1911

Accacladium serpentulum Odhner, 1928

(Fig. 2)

Se recolectó solamente un ejemplar en el intestino de *M. ramsayi* de Isla de Pascua, sus medidas son: longitud 10,5, ancho máximo 0,9, ventosa oral 0,5 × 0,7, ventosa ventral 0,5 × 0,6, faringe 0,20 × 0,19, testículos 0,59 × 0,39, ovario 0,31 × 0,43.

Su morfología general y medidas coinciden con lo señalado por otros autores para esta especie (Linton, 1940; Timon-David y Musso, 1970; Bray y Gibson, 1977).

Accacladium cuenta sólo con una especie: *A. serpentulum* Odhner, de acuerdo con Bray y Gibson, (1977) quienes señalan que *A. mematum* Noble y Noble, 1937 es sinónimo de la especie antes mencionada. *A. serpentulum* es cosmopolita, habiendo sido encontrada previamente en *Mola mola* en los océanos Pacífico, Atlántico y Mediterráneo, principalmente en el Hemisferio Norte.

Tabla I
Parásitos encontrados en *Mola ramsayi* en Isla de Pascua
y Golfo de Arauco, Chile, y sus cantidades

Parásitos	Número de ejemplares	
	Isla de Pascua	Golfo de Arauco
MONOGENEA		
<i>Capsala martinieri</i> Bosc, 1811	—	1
DIGENEA		
<i>Accacladium serpentulum</i> Odhner, 1928	1	—
<i>Accacladoelium macrocotyle</i> (Diesing, 1858)	2	—
<i>Accacoelium contortum</i> (Rudolphi, 1819)	24	1
<i>Odhnerium calyptrocotyle</i> (Monticelli, 1893)	3	—
CESTODA		
<i>Anchistrocephalus microcephalus</i> (Rudolphi, 1819)	—	> 3 000
<i>Gymnorhynchus (Molicola) horridus</i> (Goodsir, 1841)	> 100	—
<i>Nybelinia</i> spp.	50	—
COPEPODA		
<i>Cecrops latreillii</i> Leach, 1816	6	—
<i>Lepeophtheirus nordmanni</i> (Milne Edwards, 1840)	—	7

Accacladoelium macrocotyle (Diesing, 1858)
(Fig. 3)

Se recolectaron 2 ejemplares en el intestino de *M. ramsayi* de Isla de Pascua, cuyas medidas en promedio son: longitud 5,6, ancho máximo 1,15, ventosa oral $0,39 \times 0,32$, ventosa ventral $0,90 \times 0,97$, testículos $0,51 \times 0,40$, diámetro del ovario 0,30.

La morfología general de los especímenes estudiados coincide con las características dadas por Linton (1940), Timon-David y Musso (1971) y Bray y Gibson (1977) aunque el tamaño de los ejemplares es menor que el señalado por dichos autores, aproximándose más a los tamaños entregados por Timon-David y Musso (*op. cit.*) para sus ejemplares recolectados en *Mola mola* del Golfo de Marsella.

Registros previos de *A. macrocotyle*, señalan su presencia solamente en *Mola mola* del Océano Atlántico y Mar Mediterráneo.

Accacoelium contortum (Rudolphi, 1819)
(Fig. 4 - 5)

Se recolectaron 24 ejemplares contraídos de la faringe y branquias de *M. ramsayi* de Isla de Pascua y 1 ejemplar relajado de la faringe de *M. ramsayi* del Golfo de Arauco. Las medidas de este último son: longitud 19,4, ancho máximo, 1,63, ventosa oral, 0,74, ventosa ventral 1,13, faringe $0,35 \times 0,30$, testículos $1,63 \times 1,19$, ovario $0,69 \times 0,58$.

Las medidas y características morfológicas de los ejemplares coinciden con lo señalado por otros autores para esta especie (Linton, 1898, 1940; Timon-David y Musso, 1971; Bray y Gibson, 1977), aunque el pedúnculo acetabular del ejemplar del Golfo de Arauco es ligeramente mayor, lo que puede atribuirse a su estado de relajación.

A. contortum es una especie de distribución cosmopolita, presente en los océanos Atlánti-

co y Pacífico (Australia), habiendo sido encontrada previamente sólo en *M. mola* (Yamaguti, 1971; Beumer *et al.*, 1983).

Odhnerium calyptrocotyle (Monticelli, 1893)
(Fig. 6)

Se recolectaron 3 ejemplares en el intestino de *M. ramsayi* de Isla de Pascua. Las medidas promedio de los ejemplares son: longitud 4,7, ancho máximo 1,08, ventosa oral $0,27 \times 0,25$, ventosa ventral, $0,98 \times 0,94$, testículos $0,76 \times 0,54$ ovario $0,33 \times 0,36$.

Las características morfológicas de los ejemplares concuerdan con lo señalado por Linton (1940) y Bray y Gibson (1977), si bien el tamaño es ligeramente menor que el señalado por dichos autores.

O. calyptrocotyle es una especie de amplia distribución, encontrándose en el Atlántico, Mediterráneo y Pacífico en *M. mola*, curiosamente la especie fue descrita originalmente del ctenóforo *Beroe ovata*, presumiblemente como metacercaria.

CESTODA

Triaenophoridae Lönnberg, 1889

Anchistrocephalus microcephalus (Rudolphi, 1819)
(Fig. 7)

Se recolectaron más de 3.000 ejemplares de *A. microcephalus* en el intestino de *M. ramsayi* del Golfo de Arauco, los cuales presentaba escólices con o sin espinas y genitalia duplicada en algunas proglótidas, lo cual coincide con las variaciones morfológicas señaladas por Kennedy & Andersen (1982) para *A. microcephalus* de *Mola mola*. El rango de tallas de los ejemplares fluctuaba entre 0,4 y 40 cm, presentando diferentes estados de desarrollo y madurez.

A. microcephalus es cosmopolita, habiendo sido encontrada en *Mola mola* en el Atlántico Norte, Mediterráneo, Pacífico Norte y costas de Nueva Zelandia (Robinson, 1959; Yamaguti, 1959; Threlfall, 1967; Hewitt y Hine, 1972).

Gymnorhynchidae Dollfus, 1935

Gymnorhynchus (Molicola) horridus (Goodsir, 1841)

Se recolectaron numerosos plerocercoides de *G. (M.) horridus* en el hígado de *M. ramsayi* de Isla de Pascua. Algunos ejemplares fueron sometidos a digestión artificial para facilitar la posterior observación del escolex y sus trompas.

Esta especie se encuentra comúnmente en el hígado de *Mola mola* del Pacífico (incluyendo Nueva Zelandia), encontrándose el estado adulto en *Isurus ocyrhynchus glaucus* (Robinson, 1959; Yamaguti, 1959; Hewitt y Hine, 1972).

Tentaculariidae Poche, 1926

Nybelinia spp.

Se encontraron aproximadamente 50 larvas de *Nybelinia* spp. en el intestino de *M. ramsayi* de Isla de Pascua, pudiendo reconocerse la existencia de por lo menos 2 morfotipos.

COPEPODA

Cecropidae Yamaguti, 1963

Cecrops latreillii Leach, 1816
(Figs. 8 - 9)

Se encontraron 2 machos y 3 chalimus de *C. latreillii* adheridos a los filamentos branquiales de *M. ramsayi* de Isla de Pascua. Uno de los adultos se encontraba en la parte superior de la branquia ubicado perpendicularmente a los filamentos branquiales, a diferencia del otro, situado en la parte inferior, paralelamente a los filamentos branquiales. Ambos ejemplares estaban orientados de acuerdo con la dirección del flujo de agua.

Las características morfológicas y medidas de los ejemplares coinciden con lo señalado por Yamaguti (1936) y Hewitt (1968).

Caligidae Dana, 1852

Lepeophtheirus nordmanni (Milne Edwards, 1840)

Se recolectaron 3 hembras, 3 machos y 1 hembra inmadura de *L. nordmanni* de la superficie

corporal (cerca de la cabeza) de *M. ramsayi* del Golfo de Arauco.

Las características morfológicas y el tamaño de los ejemplares coinciden con lo señalado por Hewitt (1971) y Kabata (1979).

L. nordmanni se describe normalmente como parásito de *Mola mola*, con una distribución cosmopolita coincidente con lo de su hospedador, la que incluye el Océano Atlántico (costa europea, norteamericana y africana), Océano Pacífico (Japón, Norteamérica, Nueva Zelanda) y Mediterráneo (Kabata, 1979).

Material depositado:

Accacladocoelium macrocotyle (Diesing, 1858) MZUC 6952; *Accacoelium contortum* (Rudolphi, 1819): MZUC 6953 a MZUC 6962; *Odhnerium calyptrocotyle* (Monticelli, 1893): MZUC 6963; *Anchistrocephalus microcephalus* (Rudolphi, 1819): MZUC 6964 (un frasco con aproximadamente 100 ejemplares); *Gymnorhynchus (Mollicola) horridus* (Goodsir, 1841): MZUC 6965 a MZUC 6974; *Cecrops latreillii* Leach, 1816: MZUC 6975; *Lepeophtheirus nordmanni* (Milne Edwards, 1840): MZUC 6976, MZUC 6977.

DISCUSION

Todas las especies encontradas parasitando a *M. ramsayi* en aguas chilenas, con excepción de *L. nordmanni* y *Nybelinia* spp., constituyen nuevos registros para Chile. El hallazgo de *A. serpentulum*, *A. macrocotyle*, *A. contortum*, *O. calyptrocotyle*, *G. (M.) horridus*, *Nybelinia* spp. y *C. latreillii* en *M. ramsayi* de Isla de Pascua, constituye el primer registro de parásitos de peces de dicha isla.

El hallazgo de *L. nordmanni* en *M. ramsayi* del Golfo de Arauco permite ratificar su presencia en Chile y establecer su verdadero hospedador, ya que dicha especie sólo había sido

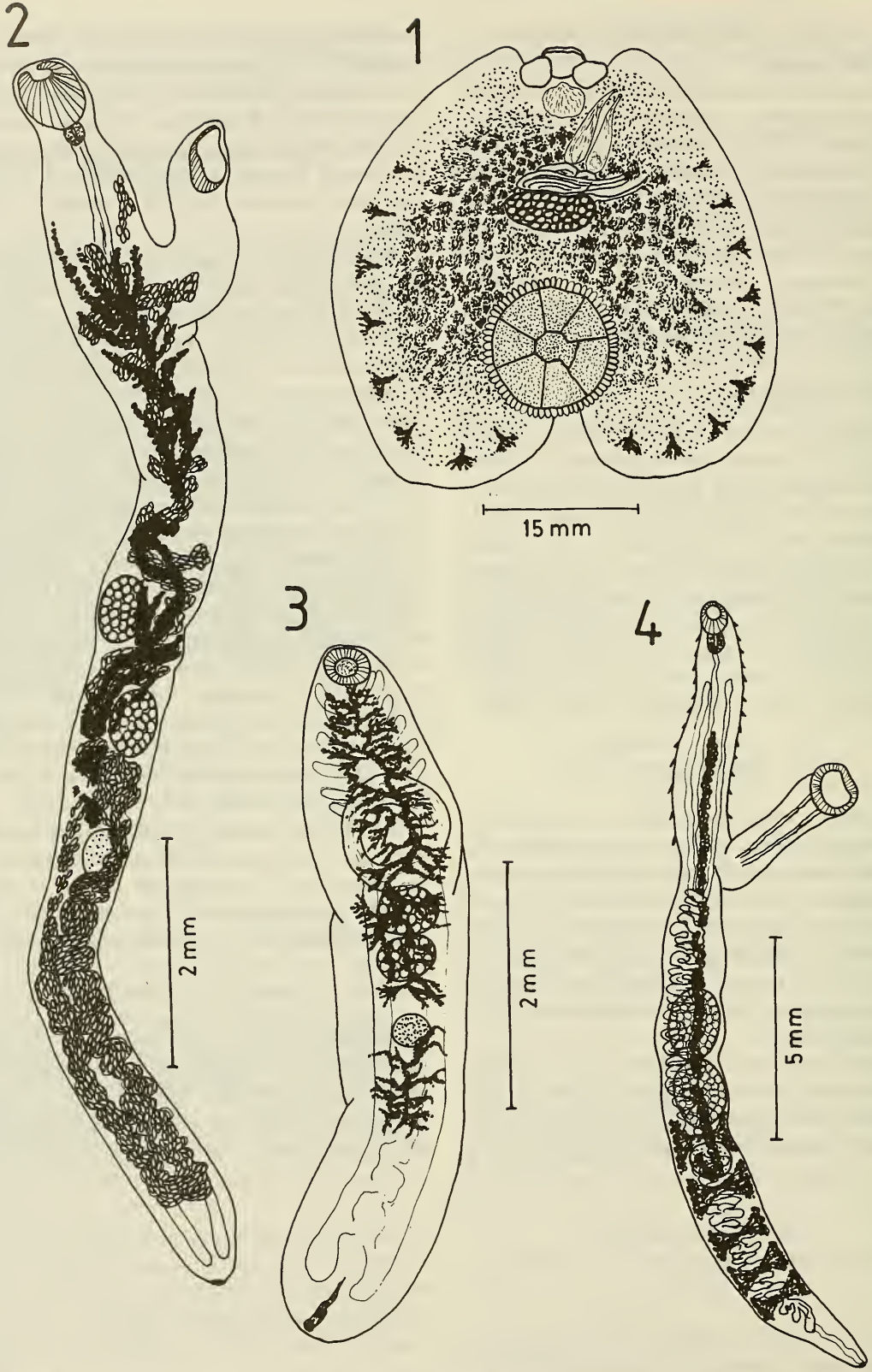
mencionada por Milne Edwards (1840, *vide* Stuardo, 1958) como *L. ornatus* (sinónimo de *L. nordmanni*) de un hospedador desconocido, proveniente de Valparaíso. Atria (1977) señala como posible hospedador de dicha especie a *M. ramsayi*, basándose seguramente en la especificidad existente entre *L. nordmanni* y *Mola* spp.

Es importante destacar las diferencias entre los parásitos encontrados en *M. ramsayi* del Golfo de Arauco e Isla de Pascua, en particular lo referente a la presencia de digeneos intestinales. En el ejemplar de Isla de Pascua, se encontraron 7 digeneos netamente intestinales, mientras que en el de Golfo de Arauco, no se encontró ninguno, pero sí una gran cantidad de cestodes adultos (sobre 3.000 individuos) que ocupaban completamente el intestino del pez, atribuyéndose esto posiblemente a la existencia de algún fenómeno de exclusión entre cestodes y digeneos. Threlfall (1967), en *Mola mola* de la región de Terranova, Canadá, encuentra tanto digeneos como cestodes (pertenecientes a las mismas especies aquí encontradas) en el intestino de 3 ejemplares, sin embargo, las cantidades de *A. microcephalus* encontradas por él son bastante bajas (120, 141 y 202 individuos) en relación con las encontradas por nosotros.

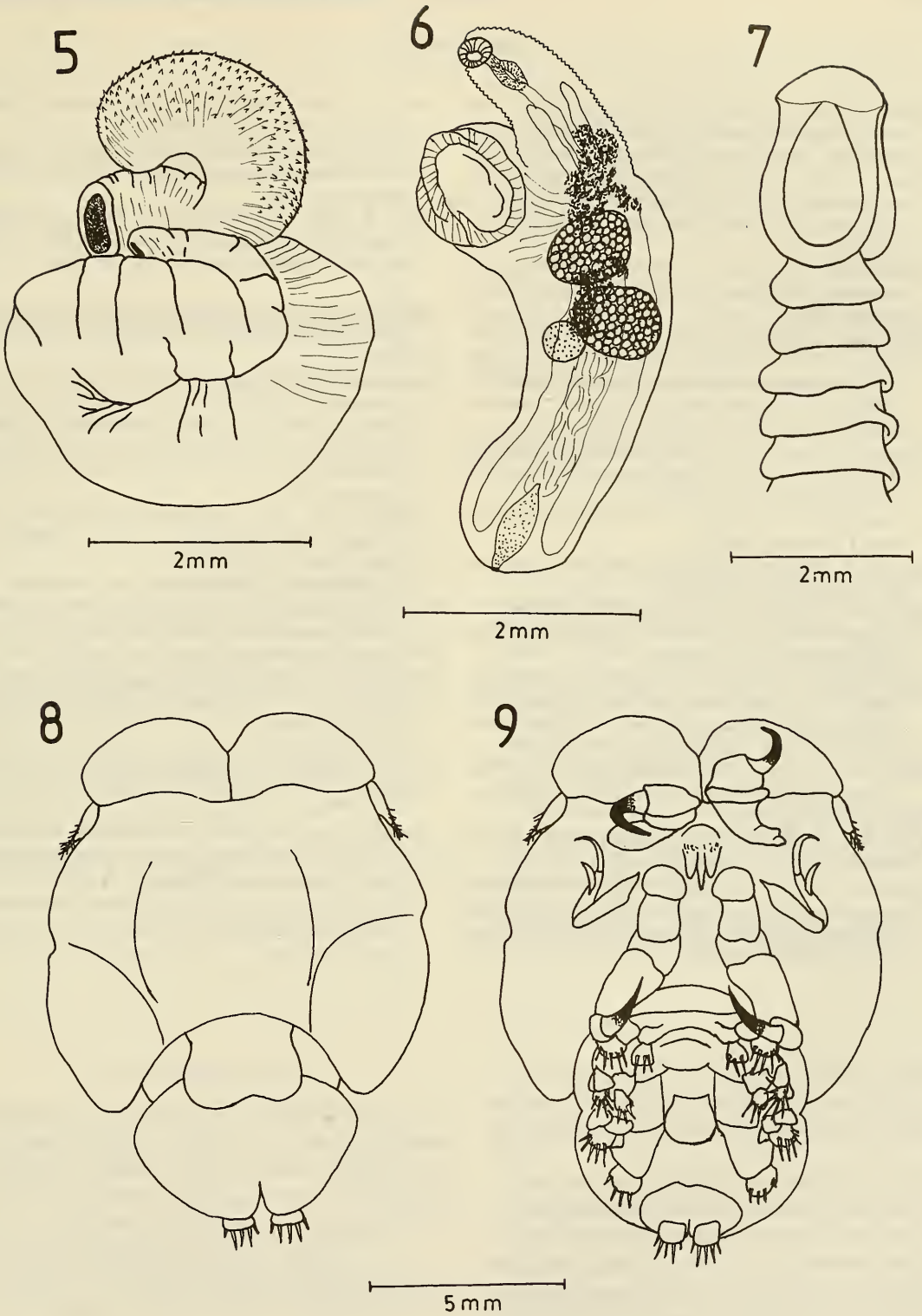
Por último, es importante llamar la atención sobre la escasa información existente de parásitos de *M. ramsayi*, no así de *M. mola*, debido probablemente a problemas en la correcta identificación taxonómica de este pez.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la señora Graciela Hucke Atan por la ayuda brindada a los autores en la recolección del material en Isla de Pascua. De igual manera se agradecen las valiosas sugerencias de los correctores anónimos de este trabajo.



1. *Capsala martinieri* Bosc, 1811. 2. *Accacladium serpentulum* Odhner, 1928. 3. *Accacladocoelium macrocotyle* (Diesing, 1858). 4. *Accacoelium contortum* (Rudolphi, 1819) (ejemplar relajado).



5. *Accacoelium contortum* (Rudolphi, 1819) (ejemplar contraído). 6. *Odhnerium calyptrocotyle* (Monticelli, 1893). 7. *Anchistrocephalus microcephalus* (Rudolphi, 1819) (escólice). 8-9. *Cecrops latreillii* Leach, 1816 (macho). 8. Vista dorsal. 9. Vista ventral.

BIBLIOGRAFIA

- ATRIA, G. 1967. Un ectoroparásito del pez luna (*Mola ramsayi*, Giglioli) *Pennella* cf. *filosa* L. (Crustacea, Copepoda). Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 131: 3-5.
- ATRIA, G. 1977. Lista de copépodos asociados a organismos marinos, en Chile. (Caligoida, Lernaepoida y Cyclopoida). Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 21 (247-248): 3-7.
- BAHAMONDE, N. y G. PEQUEÑO. 1975. Peces de Chile. Lista sistemática. Mus. Nac. Hist. Nat. Publicación Ocasional 21: 3-20.
- BEAUMER, J., L. ASHBURNER, M. BURBURY, E. JETTE y D. LATHAM. 1982. A Checklist of the Parasites of Fishes from Australia and its adjacent Antarctic Territories. Technical Communication N° 48 of the Commonwealth Institute of Parasitology. 99 págs.
- BRAY, R y D. GIBSON. 1977. The Accacoeliidae (Digenea) of fishes from the North-East Atlantic. Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.) 31(2): 51-99.
- DE BUEN, F. 1957. Los peces de la familia Molidae. Inv. Zool. Chilenas 4: 66-76.
- DE BUEN, E. 1960. Los peces de la Isla de Pascua. Bol. Soc. Biol. Concepción 35-36: 3-80.
- HEWITT, G. 1968. *Cecrops latreillii* Leach (Cecropidae, Copepoda) on *Mola mola* in New Zealand waters. Rec. Dominion Museum 6: 49-59.
- HEWITT, G. 1971. Species of *Lepeophtheirus* (Copepoda, Caligidae) recorded from the Ocean Sunfish (*Mola mola*) and their implications for the Caligid Genus *Dentigryps*. J. Fish. Res. Bd. Canada 28: 323-334.
- HEWITT, G. y P. HINE. 1972. Checklist of Parasites of New Zealand fishes and of their hosts. N. Z. J. Mar. Freshwater Res. 6: 69-114.
- KABATA, Z. 1979. Parasitic Copepoda of British Fishes. The Ray Society, London. 459 pág.
- KENNEDY, C.R. y K.I. ANDERSEN. 1982. Redescription of *Anchistrocephalus microcephalus* (Rudolphi) (Cestoda, Pseudophyllidea) from the sunfish *Mola mola*. Zoologica Scripta 11(2): 101-105.
- LINTON, E. 1898. Notes on trematode parasites of fishes. Proc. U.S. Nat. Mus. 20: 507-548.
- LINTON, E. 1940. Trematodes from fishes mainly from the Woods Hole region, Massachusetts. Proc. U.S. Nat. Mus. 88: 1-172.
- PRICE, E. 1962. A description of *Tricotyla mola* (Blanchard), with a discussion of the monogenetic trematodes of the sunfish (*Mola mola* L.). J. Parasit. 48: 748-751.
- ROBINSON, E. 1959. Records of cestodes from marine fishes of New Zealand. Trans. Roy. Soc. N.Z. 86: 143-153.
- SPROSTON, N. 1946. A synopsis of the Monogenetic Trematodes. Trans. Zool. Soc. London 25(1): 185-600.
- STUARDO, J. 1958. *Lepeophtheirus ornatus* (Milne Edwards), a synonym of *L. nordmanni* (Milne Edwards) [Copepoda: Caligidae]. Univ. Bergen Arbok Naturvitensk. Rekke 8: 1-11.
- THRELFALL, W. 1967. Some parasites recovered from the Ocean Sunfish, *Mola mola* (L.), in Newfoundland. Can. Field Natur. 81: 168-171.
- TIMON-DAVID, P. y J. MUSSO. 1971. Les trématodes digènes du poisson lune (*Mola mola*) dans le Golfe de Marseille (Accacoeliidae, Didymozoidae). Anns. Parasit. hum. comp. 46: 233-256.
- YAMAGUTI, S. 1936. Parasitic Copepods from Fishes of Japan. Part. 3. Caligoida II. Private publication, 21 pags., 9 pts.
- YAMAGUTI, S. 1959. Systema helminthum. Vol. II. Cestodes. Interscience Publishers. New York, London. 860 pág.
- YAMAGUTI, S. 1963. Systema Helminthum. Vol. IV. Monogenea and Aspidocotylea. Interscience Publishers. New York, London. 699 pág.
- YAMAGUTI, S. 1971. Synopsis of Digenetic Trematodes of Vertebrates. Keigaku Publishing Co. Tokyo, Japan. 1: 1-1074; 2: 1-349.