

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO
REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA
(NUEVA SERIE)

Tomo XIII

1984

Zoología 140

MONOGENEOS PARASITOS DE PECES PERTENECIENTES
AL ORDEN GADIFORMES DE LA PLATAFORMA
DEL MAR ARGENTINO

Por

Delia Mabel Suriano (*)
Sergio Roberto Martorelli(**)

SUMMARY

In this paper four species of gill parasites monogeneans of Gadoid fishes from the continental shelf of Argentina are described. Two of them were new species of the genus *Diclidophora* Fuhrmann, 1928 and were named *D. whitsonii* sp. nov. and *D. micromesisti* sp. nov. The other two species were already known: *Tribuliphorus salilotae* Mamaev and Paruchin, 1977 and *Anthocotyle merlucii* Van Beneden and Hesse, 1863. About this last species, the lack of representative areas of parasitism, useful to establish different populations starting from morphological features, if any, is pointed out. Furthermore, it's stated that the research allowed to find out that the slight impairing in the size of the fourth pair of claws, already observed by other authors, has an ecological cause.

(*) Miembro de la Carrera del Investigador Científico. CONICET. Museo de Ciencias Naturales de La Plata. Paseo del Bosque. 1900. La Plata.

(**) Becario del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CONICET. Museo de Ciencias Naturales de La Plata. Paseo del Bosque. 1900. La Plata.

INTRODUCCION

Durante el mes de agosto de 1978, el barco de bandera alemana Walter Herwig barrió el área de la plataforma del mar argentino, comprendida entre los 37° 14' - 54° 04' 07" L. S. y 54° 34' 8" - 63° 34' 2" L. O. En esa etapa fueron capturados peces pertenecientes al orden Gadiformes, de cuyas branquias se recolectaron cuatro especies de monogeneos. De éstas, dos resultaron ser especies nuevas del género *Diclidophora* Kroyer, 1838 a las que se les dio el nombre de *D. whitsonii* y *D. micromesisti* respectivamente; las dos restantes habían sido descritas anteriormente y se trata de *Tribuliphorus salilotae* Mamaev y Paruchin, 1977 y *Anthocotyle merluccii* Van Beneden et Hesse, 1863.

MATERIAL Y METODO

Con el objeto de estudiar los monogeneos, se examinaron las branquias de las siguientes especies de peces:

- Macrourus whitsoni* Regan, 1913 (Macrouridae)
- Micromesistius australis* Norman, 1937 (Gadidae)
- Salilota australis* (Gunther, 1878) (Gadidae)
- Merluccius bubbsi* Marini, 1933 (Merlucciidae)

Los monogeneos, recolectados de las branquias del hospedador, fueron fijados con Bouen de Hollande en el laboratorio del barco, para ser ulteriormente coloreados y montados "in toto". El colorante utilizado fue el carmín borax. Las observaciones fueron hechas con un microscopio Wild M20 y los dibujos con la ayuda de la cámara clara perteneciente a ese microscopio.

Para describir la pinza de los monogeneos estudiados, se empleó la nomenclatura propuesta por Euzet-Suriano (1975); las piezas esclerotizadas fueron nombradas como se indica a continuación:

- Ma: parte anterior del esclerito medio de la valva anterior.
- Mp y Mp': parte posterior del esclerito medio de la valva anterior.
- Al: esclerito del borde lateral de la valva anterior.
- As: esclerito del borde axial de la valva anterior.
- Pl: esclerito del borde lateral de la valva posterior.
- Ps: esclerito del borde axial de la valva posterior.
- O: esclerito medio de la valva posterior.

En los Diclidophoridae, los escleritos marginales posteriores están subdivididos; se designarán P11-Ps1 a las piezas anteriores y P12 - Ps2 a las piezas posteriores. Las piezas P11 y Ps1 se articulan con Al y As respectivamente.

Las medidas se dan de la siguiente manera: la media, seguida entre paréntesis por la mínima y la máxima anotadas.

Diclidophora whitsonii sp. nov. (figs. 1-2)

Hospedador: *Macrourus whitsoni* Regan, 1913.

Habitat: branquias.

Localidad: 36° 47' 02" - 47° 15' 07" L.S. y 53° 56' 06" - 61 - L. O.

Material estudiado: 10 ejemplares adultos, fijados, coloreados y montados "in toto".

Holotipo: Depositado en la Sección Invertebrados del Museo de Ciencias Naturales de la Plata con el N° P10.

El cuerpo alargado, con su extremidad anterior afinada y prolongado posteriormente por el aparato de fijación, mide 815 (7.50-9.45) mm de largo y 1.45 (1.20 - 1.65) mm de ancho a nivel del ovario. El aparato de fijación, simétrico con respecto al eje longitudinal del cuerpo, está diferenciado de éste por una muy marcada constricción; este aparato está separado en su línea media longitudinal en dos "aletas", cada una de las cuales lleva cuatro pinzas pedunculadas de igual tamaño. La lengüeta terminal mediana no está presente. Las pinzas miden 145 (135-150) μ m de diámetro longitudinal y 210 (180 - 250) μ m de diámetro transversal. Los escleritos que forman el esqueleto de la pinza presentan el mismo plan de organización de los Diclidophoridae pertenecientes al género *Diclidophora*. La pieza *Ma*, mediana anterior, es en forma de *T*, con el tronco y las ramas laterales curvos. Los escleritos *Al* y *As* son en forma de media luna; la extremidad proximal de éstos se articula con la extremidad proximal de *Ma*; la extremidad distal de cada uno de ellos con *Mp* y *Mp'* de la pieza mediana anterior. En la parte media, *Al* y *As* presentan una superficie que sirve de articulación a la extremidad distal de *P11* y *Ps1* respectivamente. El esclerito *O*, medio posterior, es recto y ancho, de forma aproximadamente rectangular. *P11-Ps1* y *P12-Ps2* son curvos; la extremidad proximal de los últimos se articula con la extremidad proximal de *O*. Los dos cuadrantes posteriores presentan hileras de escleritos o "costillas". En el cuadrante ántero axial se halla la placa *b* que caracteriza a los *Diclidophora*.

En la parte anterior del cuerpo, se halla la boca subterminal y ventral. A cada lado de la boca se abre una ventosa que mide 65 (58-70) μ m de diámetro longitudinal y 30 (28-35) μ m de diámetro transversal. La faringe, situada por debajo de las ventosas, es mediana, ventral y de pared muscular; su diámetro es de 135 (120-145) μ m. El esófago se bifurca y origina dos ramas intestinales que descienden de cada lado del cuerpo y se unen en la parte posterior del mismo, por debajo de los testículos. Las ramas digestivas presentan pocos divertículos laterales y axiales.

Aparato genital masculino

Los testículos intercecales y post-ovarianos, son numerosos y de forma irregu-

lar. El canal deferente se dirige dorsalmente sobre la línea media longitudinal hacia la parte anterior, luego pasa a la parte ventral y antes de desembocar en el poro genital masculino, situado dentro del atrio genital, se ensancha formando una especie de vesícula seminal. El atrio genital es mediano, ventral y está situado por debajo de la faringe a 55 (40-60) μm de la extremidad anterior del cuerpo. Este órgano mide 120 (110-125) μm de diámetro, es de pared muscular y está rodeado por una corona de espinas cuyo número varía entre once y doce. Las espinas presentan la forma característica para los *Diclidophoridae*: una base nodulosa insertada en la pared del atrio y una lámina libre en forma de V terminada en punta aguda y dirigida hacia el interior del órgano.

Aparato genital femenino

El ovario, intercecal y pretesticular está situado ventralmente en la región ecuatorial del cuerpo; su forma es aproximadamente la de un signo de interrogación, con sus extremos dirigidos hacia el lado derecho del cuerpo. El oviducto recibe los canales del viteloducto mediano y del receptáculo seminal y origina el canal génito intestinal, largo, que desemboca en la rama derecha del intestino; luego forma un codo dirigido hacia la parte posterior del cuerpo y se continúa con el oviducto rodeado por las glándulas de Mehlis; el útero se dirige ventralmente sobre la línea media hacia la parte anterior del cuerpo y desemboca en el poro genital femenino situado dentro del atrio genital. El receptáculo seminal, de volumen variable, es ventral y está situado en el costado derecho del cuerpo lateralmente al ovario. Los folículos de las glándulas del vitelo son dorso-látero-ventrales y se extienden desde la parte anterior, a nivel del atrio genital, hasta la parte posterior donde se unen sobre la línea media longitudinal por debajo de los testículos y llegan hasta el comienzo del aparato de fijación dentro del cual algunos folículos penetran. La vagina no está presente. Los huevos fueron observados dentro del útero; son fusiformes, miden 250 μm de largo 100 μm de ancho y presentan un filamento en cada polo.

La anatomía interna del parásito descrito anteriormente coincide con la definición del género *Diclidophora* dada por Yamaguti (1963); en lo concerniente al plan de organización de las pinzas del aparato de fijación, éste responde al esquema correspondiente al género *Diclidophora* presentado por Bychowsky (1957). Por ello, se ha ubicado al parásito en el seno del género en cuestión. Sin embargo, la característica más sobresaliente del monógeno está representada por la morfología del aparato de fijación que en su línea media longitudinal se divide y forma dos "aletas" cada una de las cuales porta cuatro pinzas iguales en morfología y tamaño. Este carácter lo diferencia de todas las especies comprendidas en el género *Diclidophora* con excepción de *D. attenuata* Mamaev y Zubtschenko, 1979 parásita de *Coryphaenoides carinatus* Gunther, Macrouridae del Océano Atlántico Nororiental. Si bien *D. attenuata* y el parásito del Océano Atlántico Sudoccidental aquí descrito presentan el mismo "tipo" de aparato de fijación, ambos difieren por la anatomía de las pinzas, por el número de testículos y por la extensión de los vitelarios. En efecto, en *D. attenuata*

la placa *b* del cuadrante ántero-axial está soldada al esclerito *Ma*; el número de testículos es de alrededor de cuarenta y los folículos de las glándulas del vitelo penetran en el aparato de fijación. En el parásito descrito en este momento, la placa *b* no está soldada a la pieza *Ma*, los testículos son numerosos sobrepasando ampliamente el número de cuarenta y sólo algunos folículos vitelinos penetran en el aparato de fijación. En lo que concierne a los restantes caracteres anatómicos, éstos son idénticos en ambos parásitos por lo que se puede afirmar que se trata de dos especies muy próximas. Bychowsky (1957) y Llewellyn (1958) tienen muy en cuenta la anatomía de las pinzas para la separación de los géneros y especies respectivamente en los monogéneos; por ello, se ha considerado que el parásito de *Macrourus whitsoni* del Océano Atlántico Sudoccidental representa a una especie nueva del género *Diclidophora* a la que se nombra *D. whitsonii*.

Diclidophora micromesisti sp. nov. (figs. 3-4)

Hospedador: *Micromesistius australis* Norman, 1937.

Habitat: branquias.

Localidad: 47° 52' 02" - 50° 38' 06" L.S. y 61° 20' 05" - 61° 44' 07" L. O.

Material estudiado: 30 ejemplares adultos, fijados, coloreados y montados "in toto".

Holotipo: Depositado en la División Invertebrados del Museo de La Plata con el N° P11.

El cuerpo espatulado, con la extremidad anterior afinada y la posterior prolongada por el aparato de fijación, mide 6.0 (4.0-9.0) mm de largo y 1.45 (1.10-2.10) mm de ancho a nivel del ovario. El aparato de fijación, simétrico con respecto al eje longitudinal del cuerpo, está diferenciado de éste por una marcada constricción. Este aparato está compuesto por cuatro pares de pinzas pedunculadas y semejantes en anatomía y tamaño. La lengüeta terminal mediana no está presente. Cada pinza mide 270 (260-325) μ m de diámetro longitudinal y 350 (260-500) μ m de diámetro transversal. Los escleritos que forman el esqueleto de las pinzas se disponen según el plan de organización que caracteriza a los diclidoforidos. La pieza *Ma* media anterior es en forma de T con sus ramas laterales cortas y el tronco levemente curvo; el esclerito *A1* es curvo en forma de media luna y *As* también curvo está soldado en su extremidad proximal a la extremidad proximal de *Ma* y en su extremidad distal a *Mp*. *A11-A12* y *As1-As2* son curvos; *O* es fino y rectangular. En el cuadrante ántero-axial está situada la placa *b* característica de los diclidoforidos; en el cuadrante ántero-lateral hay una incipiente ventosa y los dos cuadrantes posteriores presentan escleritos o "costillas" dispuestos en hilera.

En la parte anterior del cuerpo se halla la boca subterminal y ventral. A cada la-

do de la cavidad bucal se abre una ventosa que mide 75 (65-100) μm de diámetro. La faringe mediana, ventral de pared muscular, mide 135 (100-210) μm de diámetro longitudinal y 105 (80-190) μm de diámetro transversal. El esófago, corto, se bifurca y origina dos ramas intestinales que descienden de cada lado del cuerpo y se unen en la parte posterior del mismo a nivel del segundo par de pinzas.

Aparato genital masculino

Los testículos, intercecales y post-ovarianos, están situados en la mitad posterior del cuerpo; éstos son numerosos y se disponen muy juntos unos de otros. El canal deferente se dirige dorsalmente sobre el plano medio-longitudinal hacia la parte anterior y luego, antes de desembocar en el poro genital masculino pasa a la parte ventral y se ensancha formando una vesícula seminal contorneada. El atrio genital, ventral y mediano mide 60 (55-65) μm de diámetro; éste es de pared muscular y está rodeado por una corona de ganchos cuyo número varía entre siete y catorce. La forma de los ganchos es la característica para los *Diclidophoridae*.

Aparato genital femenino

El ovario, mediano, intercecal y pretesticular está situado en la región ecuatorial del cuerpo; éste es un órgano replegado sobre sí mismo que presenta la forma de una S. El oviducto recibe los canales del viteloducto mediano y del receptáculo seminal y origina el canal génito intestinal que desemboca en la rama derecha del intestino; el ootipo, rodeado por las glándulas de Mehlis se continúa con el útero que se dirige ventralmente hacia la parte anterior del cuerpo donde desemboca en el poro genital femenino situado dentro del atrio genital. El receptáculo seminal, de volumen variable, está situado ventralmente en el costado derecho del cuerpo lateralmente al ovario y dorsalmente con respecto al viteloducto mediano. Los folículos de las glándulas del vitelo son dorso-látero-ventrales y se extienden desde la parte anterior, por debajo del atrio genital, hasta la parte posterior, donde se unen sobre la línea media longitudinal por debajo de los testículos y penetran en el aparato de fijación hasta el primer par de pinzas. La vagina no está presente. Los huevos miden 350 μm de largo, 100 μm de ancho y presentan un filamento posterior y una prolongación anterior.

El parásito descrito anteriormente pertenece a la familia *Diclidophoridae* Fuhrmann, 1928 y, dentro de ésta, por su anatomía interna y por el plan de organización de sus pinzas, al género *Diclidophora*.

Llewellyn (1958) reconoció dentro de los diclidoforidos a nueve especies: *D. merlangi* (Kuhn, 1832) Kroyer, 1851; *D. denticulata* (Olsson, 1876) Price, 1943; *D. macruri* (Brinkmann, 1942) Sproston, 1946; *D. minor* (Olsson, 1868) Sproston, 1946; *D. palmata* (Leuckart, 1830) Diessing, 1850; *D. phycidis* (Parona y Perugia, 1889) Sproston, 1946; *D. polachii* (Van Beneden y Hesse, 1863) Price, 1943; *D. gadi* (Reinckenbach, 1951) Llewellyn, 1958 y *D. luscae* (Van Beneden y Hesse, 1863) Price, 1943.

En 1961, Robinson nombró a *D. pugetensis* y a *D. caelorhynchi* siendo esta última la única especie del género hasta ese momento del Hemisferio Sur (mar de Nueva Zelandia).

En 1979 Mamaev y Paruchin y Mamaev y Zubtschenko describieron a *D. paracaelorhynchi* y *D. attenuata* parásitas de *Caelorhynchus fasciatus* (Gunther) y *Coryphaenoides carinatus* Gunther, respectivamente, ambos Macrouridae del Océano Atlántico Nororiental.

De todas las especies del género en cuestión, *D. palmata* y *D. pugetensis* son parásitas de peces Pleuronectiformes mientras que las restantes mencionadas lo son de peces pertenecientes al orden Gadiformes.

En este momento se ha descrito un diclidoforido parásito branquial de *Micromesistius australis* del Océano Atlántico Sudoccidental. Este se diferencia de las especies *D. polachii*, *D. minor* y *D. macruri* por la anatomía del aparato genital. En efecto, en *D. polachii* los testículos son extraceales mientras que *D. minor* y *D. macruri* poseen vagina; además *D. polachii* presenta en el cuadrante ántero lateral, tubérculos bien desarrollados cuyo número varía entre cincuenta y cien.

El monogeneo del Atlántico Sur se distingue de la especie *D. luscae* porque en ésta el aparato de fijación no está diferenciado del resto del cuerpo y sus pinzas presentan papilas en el cuadrante ántero lateral.

En la especie *D. palmata* los huevos no tienen filamento mientras que en los del parásito de *Micromesistius australis* éste está presente.

Las especies *D. merlangi*, *D. gadi* y *D. denticulata* presentan tubérculos diminutos en la región distal del cuadrante ántero lateral de las pinzas, según Llewellyn, (1958), que no están presentes en el parásito aquí descrito.

La especie *D. phycidis* difiere del parásito del Atlántico Sur por el tamaño del cuerpo, que no sobrepasa los cinco milímetros, por el número de ganchos de la corona del atrio genital, que varía entre ocho y once y por la estructura de las pinzas que según el esquema presentado por Llewellyn (1958) no presenta ni tubérculos ni costillas.

El parásito aquí descrito y *D. caelorhynchi* son ambos del Hemisferio Sur, sin embargo, se diferencian por la morfología del aparato genital femenino y por la morfología del huevo.

D. attenuata y *D. whitsonii* descrita anteriormente en este trabajo, se diferencian del monogeneo de *Micromesistius australis* porque en las dos primeras especies el aparato de fijación está dividido en la línea media longitudinal en dos "aletas" cada una de las cuales porta cuatro pinzas.

D. paracaelorhynchi difiere del monogeneo del Atlántico Sur por la estructura de las pinzas, según el esquema presentado por Mamaev y Paruchin (1979).

Teniendo en cuenta las diferencias anatómicas indicadas anteriormente, que se paran al *Diclidophora* descrito de las especies restantes del género, se lo considera perteneciente a una especie nueva que se nombra *D. micromesisti*.

Tribuliphorus salilotae Mamaev y Paruchin, 1977

Hospedador: *Salilota australis* (Gunther, 1878) (figs. 5-6).

Habitat: branquias.

Localidad: 41° 27' 05" - 54° 04' 07" L.S. y 59° 24' - 63° 24' 02" L.O.

Material estudiado: 25 ejemplares adultos, fijados, coloreados y montados "in toto".

El cuerpo, en forma de espátula, con la extremidad anterior afinada y la posterior prolongada por el aparato de fijación, mide 6.40 (5.60-9.45) mm de largo y 1.60 (1.35-1.95) mm de ancho a nivel del ovario. El aparato de fijación, simétrico con respecto al eje longitudinal del cuerpo, está diferenciado de éste por una leve constricción. Este aparato está formado por cuatro pares de pinzas pedunculadas de anatomía semejante pero de diferente tamaño, siendo el primer par el más grande. La lengüeta terminal mediana no está presente. El primer par de pinzas mide 380 (340-445) μ m de diámetro longitudinal y 510 (445-545) μ m de diámetro transversal. Los pares restantes (II a IV) miden 220 (200-270) μ m de diámetro longitudinal y 250 (210-300) μ m de diámetro transversal. El esqueleto de cada pinza está compuesto por piezas esclerotizadas. El esclerito *Ma* es curvo, de forma irregular y con expansiones esclerotizadas laterales. Las piezas *AT* y *As* son curvas, en forma de media luna y con el borde interno dentado. Las piezas *Al1* y *As1* son pequeñas, cortas y de bordes lisos y las piezas *Al2* y *As2* son curvas y de borde interno dentado. El esclerito *O* es curvo y aproximadamente rectangular. El cuadrante ántero axial presenta una ventosa.

En la parte anterior del cuerpo se halla la boca subterminal y ventral. A cada lado de la cavidad bucal se abre una ventosa que mide 100 (85-115) μ m de diámetro longitudinal y 85 (65-100) μ m de diámetro transversal. La faringe mediana, ventral, de pared muscular mide 215 (200-230) μ m de diámetro longitudinal y 210 (170-230) μ m de diámetro transversal. El esófago, corto, se bifurca y origina dos ramas intestinales que descienden de cada lado del cuerpo hasta penetrar en el aparato de fijación, sin unirse. Las ramas digestivas presentan, a lo largo de su recorrido, divertículos laterales y axiales.

Aparato genital masculino

Está formado por numerosos testículos intercecales y postovarianos situados en

el segundo tercio del cuerpo. El canal deferente se dirige dorsalmente hacia la parte anterior y antes de desembocar en el poro genital masculino situado dentro del atrio genital, pasa a la parte ventral y se ensancha formando la vesícula seminal. El atrio genital, esférico y de pared muscular mide 75 (65-85) μm de diámetro y está rodeado por una corona de ganchos cuyo número varía entre doce y catorce. Los ganchos presentan la forma característica para los Diclidophoridae.

Aparato genital femenino

El ovario mediano intercecal y pretesticular está situado al final del primer tercio del cuerpo; es un órgano replegado sobre sí mismo cuyos extremos inicial y final están sobre el costado derecho. El oviducto recibe los canales del viteloducto mediano y del receptáculo seminal y origina el canal génito intestinal que desemboca en la rama derecha del intestino. El ootipo, rodeado por las glándulas de Mehlis, se continúa con el útero; éste se dirige ventralmente hacia la parte anterior del cuerpo y desemboca en el poro genital femenino situado dentro del atrio genital. El receptáculo seminal, de volumen variable, está situado en el costado derecho del cuerpo y es lateral al ovario. Los folículos de las glándulas del vitelo son dorso-látero-ventrales y se extienden desde la parte anterior, a nivel del atrio genital hasta la parte posterior donde terminan por debajo de los testículos, sin unirse y sin penetrar en el aparato de fijación. El huevo no ha sido observado.

El parásito aquí descrito pertenece a la especie *Tribuliphorus salilotae* Mamaev y Paruchin, 1977, tipo del género *Tribuliphorus* Mamaev y Paruchin, 1977. La descripción original de la especie está basada en el material hallado sobre las branquias del *Salilota australis* del Océano Atlántico Sudoccidental al igual que la que se ha dado en este momento.

Anthocotyle merlucii Van Beneden y Hesse, 1863 (figs. 7-8)

Hospedador: *Merluccius bubbsi* Marini, 1933

Habitat: branquias

Localidad: 37° 14' 01" - 48° 26' L.S. y 54° 34' 08" - 65° 34' L.O.

Material estudiado: 38 ejemplares adultos, fijados, coloreados y montados "in toto".

El cuerpo alargado, con la extremidad anterior afinada y prolongado posteriormente por el aparato de fijación, mide 8,0 (6,95 - 9,0) mm de largo y 1,95 (1,70-2,0) mm de ancho a nivel del ovario. El aparato de fijación, simétrico con respecto al eje longitudinal del cuerpo, está compuesto por cuatro pares de pinzas de anatomía semejante pero de diferente tamaño, siendo las del cuarto par, las más grandes. En el extremo posterior del cuerpo, sobre la línea media longitudinal, está presente una

lengüeta que lleva tres pares de ganchos. La pinza izquierda del cuarto par mide 720 (650-780) μm de diámetro longitudinal y 1.150 (1.100-1.240) μm de diámetro transversal; la pinza derecha del mismo par mide 890 (780-975) μm de diámetro longitudinal y 1.210 (1.100-1.300) μm de diámetro transversal. Las pinzas restantes, pequeñas, miden 65 (60-80) μm de diámetro longitudinal y 105 (90-100) μm de diámetro transversal. La anatomía de las pinzas es la característica para los *Microcotylidae* sólo que la esclerotización es más fuerte. La pieza *Ma* se curva en su extremidad distal hacia la valva posterior, formando el esclerito *O*. Los escleritos *Al* y *As* se curvan en la extremidad distal hacia la parte posterior y se articulan con la extremidad distal de *Pl* y *Ps* respectivamente. Los ganchos de la lengüeta terminal son, desde la línea media longitudinal hacia el exterior: un gancho mediano posterior de 35 μm de longitud, un gancho póstero-lateral que mide 10 μm de largo y un hamulus de 20 μm de longitud.

En la parte anterior del cuerpo está situada la boca subterminal y ventral. A cada lado de la cavidad bucal hay una ventosa de 105 (85-135) μm de diámetro longitudinal y 75 (60-95) μm de diámetro transversal. La faringe mediana y ventral es de pared muscular y mide 85 (60-95) μm de diámetro longitudinal y 65 (50-95) μm de diámetro transversal. El esófago, corto, origina en su bifurcación dos ramas intestinales que descienden de cada lado del cuerpo y terminan ciegas, sin unirse, a nivel del cuarto par de pinzas. Las ramas digestivas presentan algunos divertículos laterales y axiales.

Aparato genital masculino

Los testículos intercecales y postovarianos están situados en la mitad posterior del cuerpo; éstos son numerosos. El canal deferente se dirige dorsalmente hacia la parte anterior del cuerpo; antes de desembocar en el poro genital masculino situado dentro del atrio genital, pasa a la parte ventral y forma la vesícula seminal contorneada. El atrio genital mide 90 (75-100) μm de diámetro. Este es mediano, ventral, de pared muscular, está situado por debajo de la faringe y está rodeado por una corona de ganchos cuyo número varía entre treinta y cuarenta. Los ganchos miden 20 μm de longitud y están formados por un mango y una lámina curva.

Aparato genital femenino

El ovario, muy voluminoso, es intercecal, mediano pretesticular y está situado en la región ecuatorial del cuerpo; este órgano presenta la forma de un tubo contorneado que describe un semicírculo cuya concavidad está dirigida hacia la parte posterior del cuerpo. El oviducto recibe el canal del viteloducto mediano y origina el canal génito intestinal, largo, que para desembocar en la rama derecha del intestino atraviesa ventralmente al ovario. El oviducto se continúa con el ootipo, rodeado por las glándulas de Mehlis y el útero que se dirige ventralmente hacia la parte anterior del cuerpo y desemboca en el poro genital femenino situado dentro del atrio geni-

tal. El receptáculo seminal no está presente. Los viteloductos laterales presentan la forma de una Y. Hay dos orificios vaginales, ventrales, situados por debajo del atrio genital a cada lado de la línea media longitudinal. El canal vaginal de cada lado desemboca en la rama respectiva de la Y de los viteloductos laterales. Los folículos de las glándulas del vitelo dorso-látero-ventrales, se extienden desde la parte anterior, un poco por debajo del atrio genital hasta la parte posterior a nivel del límite posterior de los testículos, sin unirse sobre la línea media.

El género *Anthocotyle* fue creado por Van Beneden y Hesse en 1863 para ubicar dentro de él a un monogeneo parásito de las branquias de *Merluccius vulgaris* (- *Merluccius merluccius*) de la costa de Bélgica.

Cerfontaine (1895) recolectó un monogeneo sobre las branquias de *Merluccius merluccius* de la costa norte de Francia, que nombró igualmente *Anthocotyle merluccii*.

Scott (1901) reencontró la especie *A. merluccii* sobre las branquias de *Merluccius merluccius* de la costa de Aberdeen.

Mac Callum (1916) describió un monogeneo, parásito branquial de *Merluccius bilinearis* de la costa de Woods Hole Massachussets (Atlántico Noroccidental). El autor indicó que las pinzas del cuarto par diferían en tamaño, siendo la del costado derecho más grande que la del costado izquierdo. En ese momento creó la subespecie *A. merluccii americanus*.

Linton (1940) redescubrió la subespecie *A. merluccii americanus* que él halló sobre las branquias de *Merluccius bilinearis* de la costa de Woods Hole Massachussets e indicó que en los ejemplares por él estudiados las pinzas del cuarto par eran de diferente tamaño aunque contrariamente a lo observado por Mac Callum, la del costado izquierdo era más grande que la del costado derecho.

Rees y Llewellyn (1941) reencontraron la especie *A. merluccii* sobre las branquias de *Merluccius merluccius* en la costa de Plymouth.

Price (1943) reestudió el material estudiado originariamente por Mac Callum así como también nuevo material de las branquias de *Merluccius bilinearis* de la costa atlántica de Estados Unidos. Este autor encontró que la pinza derecha del cuarto par era de mayor tamaño que la pinza izquierda. A pesar de que había indicado que probablemente la subespecie *A. merluccii americanus* Mac Callum y *A. merluccii* Van Beneden y Hesse fueran idénticas, en ese momento elevó a la primera al rango de especie nombrándola *A. americanus*.

Sproston (1946) incluyó en el género *Anthocotyle* únicamente a la especie *A. merluccii*.

Levedev y Paruchin (1969) hallaron sobre las branquias de *Merluccius merluccius* de la Bahía de Velfish (costa atlántica de Africa) un monogeneo que pertenece

a la especie *A. merluccii*. Los autores indicaron que éste se asemejaba más a los ejemplares de la costa atlántica de Estados Unidos que a los de la costa europea.

En este momento se estudió un monogeneo de las branquias de *Merluccius hubbsi* del Océano Atlántico Sudoccidental. El material recolectado a lo largo del área barrida por el barco no ha sido representativo ya que de los 270 hospedadores examinados sólo estaban parasitados diecisiete y de ellos se obtuvieron treinta y ocho parásitos. No hubo ningún área de captura que sobresaliera por el grado de parasitismo de los hospedadores y fue entonces imposible determinar diferentes poblaciones de parásitos, si las hubiere. El monogeneo hallado sobre las branquias de *Merluccius hubbsi* del Atlántico Sudoccidental resultó pertenecer a la especie *A. merluccii*.

De lo expuesto anteriormente, se puede concluir que podría haber, hasta el momento, tres poblaciones de monogeneos pertenecientes al género *Anthocotyle*: aquellos que parasitan las branquias de *Merluccius merluccius* de la costa atlántica europea, los que parasitan las branquias de *Merluccius bilinearis* de la costa atlántica de Estados Unidos y los que parasitan las branquias de *Merluccius hubbsi* del Atlántico Sur. Sin embargo, no se manifiestan diferencias morfológicas y las que fueron observadas no revisten la importancia necesaria como para separar a los monogeneos en especies diferentes. En efecto, los autores americanos se basaron, fundamentalmente, para crear a la especie *A. americanus*, en la diferencia de tamaño de las pinzas del cuarto par. Sin embargo, es importante indicar que esa diferencia de tamaño fue también observada por Sproston (1946) en los ejemplares de *A. merluccii* de la costa atlántica europea. En el lote de parásitos estudiados en este momento, se ha notado también que las pinzas del cuarto par son de diferente tamaño pero, ese carácter no es válido para la determinación de las especies ya que con los treinta y ocho parásitos estudiados, se ha confirmado que esta asimetría es de origen ecológico y depende del microbio-topo ocupado por el parásito. Por esa razón Mac Callum observó (1916) que la pinza derecha del cuarto par era de mayor tamaño que la izquierda mientras que Linton (1940) observó que la pinza izquierda de ese par era de mayor tamaño que la derecha.

BIBLIOGRAFIA

- BRINKMANN, A. 1942. *On some new and little known Dactylocotyle species with a discussion of the relation between the genus Dactylocotyle and the family Diclidophoridae*. Göteborg Vetensk Sam. Handl. Följ. VI Ser. B, Bd I N^o 13, 32 pp.
- BYCHOWSKY, B. E. 1957. *Monogenetic trematodes, their systematic and phylogeny*. Akad. Nauk. SSSR, 509 pp. (Translated from Russian by W. J. Hargis Jr. AIBS Washington D.C. 1961).
- CERFONTAINE, P. 1895. *Le genre Dactylocotyle* Bull. Acad. Roy. Sci. Belgique 65 (Sér. 3, 29): 913-946.

- EUZET, L. — D. M. SURIANO. 1975. *Orbocotyle marplatensis* n.g.n.sp. (Diclidophoridae) monogene parasite branchial de teleosteens marins du genre *Prionotus* (Triglidae) en Argentine. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris 3e Sér.* 282, Zool. 192: 11-22.
- LEVEDEV, B. I. — A. M. PARUCHIN. 1969. Monogenes of some fish from Valfish Bay (South Western Africa). *Hydrobiological Journal V* (6): 69-80.
- LINTON, E. 1940. Trematodes from fishes mailey from the Woods Hole Region Massachusetts. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 88: 1-172.
- LLEWELLYN, J. 1956. The host specificity, micro-ecology, adhesive attitudes and comparative morphology of some trematodes gill-parasites. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 35: 127: 137.
1958. The adhesive mehanims of monogenetic trematodes: the attachment of species of the Diclidophoridae to the gills of gadoid fishes. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 37: 67-69.
- MAC CALLUM, G. A. 1916. Some new forms of parasitic worms. *Zoopathologica* 1: 43-75.
- MAMAEV, Y. — L. PARUCHIN. 1977. *Tribuliphorus salilotae* gen. et sp. nov. Ein vertreter der monogenes. *Angewandte Parasitologie* 18 (1): 25-29.
- MAMEV, Y. — L. PARUCHIN — A. M. ZUBSTCHENKO. 1979. *Diclidophora paracaelorhynchi* and *Diclidophora attenuata* new species of monogeneans of macrurid fishes. *Helmintologisbeskoi laboratorii* 29: 97-102.
- PRICE, E. W. 1943. North american monogenetic trematodes VII. The family Discocotylidae-Diclidophoroidea. *Proc. Helm. Soc.* 10 (1): 10-15.
- REES, G. — J. LLEWELLYN. 1941. Arcord of the trematode and cestode parasite of fishes from Porcupine Bank Irish Atlantic scope and Irish Sea. *Parasitology* 33: 390-396.
- ROBINSON, E. 1961. Some monogenetic trematodes from marine fishesof the Pacific. *Trans. Amer. Microsc. Soc.* 80 (3): 235-266.
- SPROSTON, N. 1946. A synopsis of the monogenetic trematodes. *Trans. Zool. Soc. London* 25 (4): 185-600.
- YAMAGUTI, S. 1963. *Systema Helminthum IV. Monogenea and Aspidocotylea*. Interscience Publ. N. Y. 699 pp.

LEYENDA DE LAS LAMINAS

- Fig. 1: *Diclidophora whitsonii* sp. nov. animal "in toto", vista ventral.
- Fig. 2: *Declidophora whitsonii* sp. nov. esquema de una pinza abierta del lado derecho, vista dorsal.
- Fig. 3: *Diclidophora micromesisti* sp. nov. animal "in toto", vista dorsal.
- Fig. 4: *Diclidophora micromesisti* sp. nov. esquema de una pinza abierta del lado derecho, vista dorsal.
- Fig. 5: *Trubilophorus salilotae* Mamaev-Paruchin, 1977, animal "in toto", vista dorsal.
- Fig. 6: *Trubilophorus salilotae* Mamaev-Paruchin, 1977, esquema de una pinza del lado izquierdo, vista dorsal.
- Fig. 7: *Anthocotyle merlucii* Van Beneden y Hesse, 1863, animal "in toto" vista ventral.
- Fig. 8: *Anthocotyle merlucii* Van Beneden y Hesse, 1863, a) esquema de una pinza del lado izquierdo, vista ventral; b) gancho mediano posterior; c) gancho póstero lateral; d) hamulus; e) gancho de la corona genital.





