

# *Proleptus carvajali* n. sp. (Nematoda: Spiruroidea), nuevos registros y lista sistemática de los nematodos de peces en aguas chilenas

*Proleptus carvajali* n. sp. (Nematoda: Spiruroidea), new records and systematic list of  
the parasitic nematodes from fishes in Chile.

JACQUELINE FERNANDEZ y CESAR VILLALBA

Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias Biológicas y de Recursos Naturales.  
Casilla 2407. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

## RESUMEN

Se describe una nueva especie de nematodo: *Proleptus carvajali* n. sp., parásito de *Raja chilensis* Guichenot, *Discopyge tschudi* (Heckel) y *Rhinobatos planiceps* Garman, y se señala por primera vez para Chile *Pseudanisakis tricupola* Gibson 1974, parásito de *Raja chilensis* Guichenot y *Dichelyne (Cucullanellus) dichelyneformis* (Szidat 1950), parásito de *Eleginops maclovinus* (Cuvier & Valenciennes).

Se entrega, además, una lista sistemática de los nematodos parásitos de peces en aguas chilenas, incluyéndose algunos nuevos registros y nuevos hospedadores para las especies conocidas.

Palabras claves: *Proleptus carvajali* n. sp., nematodos, lista sistemática, Chile, Pacífico Sur Oriental.

## ABSTRACT

A new nematode: *Proleptus carvajali* n. sp., parasite of *Raja chilensis* Guichenot, *Discopyge tschudi* (Heckel) and *Rhinobatos planiceps* Garman is described. *Pseudanisakis tricupola* Gibson 1974 from *Raja chilensis* Guichenot and *Dichelyne (Cucullanellus) dichelyneformis* (Szidat 1950) from *Eleginops maclovinus* (Cuvier & Valenciennes), are reported in Chile for the first time.

A systematic list of the nematodes parasitic of fishes in Chilean waters is given, including new records and new hosts for the known species.

Key words: *Proleptus carvajali* n. sp., nematodes, systematic list, Chile, South Orient Pacific.

## INTRODUCCION

El conocimiento de los nematodos de peces marinos chilenos es relativamente pobre, si se considera que los únicos géneros citados para el país son: *Anisakis* Dujardin 1845, *Phocanema* Myers 1959, *Contra-caecum* Railliet & Henry 1912, *Hysterothylacium* Ward & Magath 1917 (= *Thynnascaris* Dollfus 1933), *Cucullanus* Mueller 1777 y *Proleptus* Dujardin 1845, a pesar de que la lista de sus hospedadores puede considerarse relativamente extensa (George-Nascimento & Carvajal 1980, Torres *et al.*, 1978, Torres *et al.*, 1979, Torres *et al.*, 1981, Oliva 1982, entre otros).

De los 6 géneros presentes en el país, los dos primeros (*Anisakis* y *Phocanema*) son los que han recibido mayor atención debido a su importancia como principales

agentes etiológicos de la anisakiasis humana (Sapunar *et al.* 1976, Torres *et al.* 1978, Carvajal *et al.* 1981, George-Nascimento *et al.* 1983, Cattán & Carvajal 1984), a pesar de que *Contra-caecum* e *Hysterothylacium* también han sido encontrados como agentes causales de dicha enfermedad (Williams & Jones 1976) pero menos frecuentemente.

Sin embargo, desde el punto de vista ictioparasitológico, es importante estudiar los nematodos que atacan a los peces presentes en Chile, como una contribución al estudio integrado de las partes que conforman el ecosistema marino. Esto adquiere mayor relevancia si se consideran aspectos tales como la importancia económica de los nematodos como agentes causales de enfermedades de peces y mamíferos

marinos, su real o potencial transmisión al hombre, su uso como marcadores biológicos para estudios de poblaciones y sus migraciones, su papel ecológico como componentes del ecosistema marino, etc. (Rohde 1976).

En el presente trabajo se entregan antecedentes sobre nuevos hallazgos de nematodos en los peces marinos chilenos, los que incluyen una nueva especie y varios nuevos registros. Por último, se entrega una lista sistemática de los nematodos parásitos de peces marinos en Chile y sus hospedadores.

#### MATERIALES Y METODOS

Los nematodos aquí estudiados fueron recolectados de los diferentes peces durante los años 1982-1983, los cuales fueron obtenidos directamente mediante buceo, pesca de espinel o bien por compra directa en los diferentes lugares de extracción.

Los nematodos recolectados fueron fijados y preservados en alcohol 70%. Para la observación de su morfología a microscopía de luz fueron diafanizados en Lactofenol de Aman. El material estudiado en el Microscopio Electrónico de Barrido (SEM), modelo JEOL JSM-25 S II, fue preparado de acuerdo al procedimiento clásico (deshidratación en acetona, punto crítico y sombreado con oro-paladio).

La determinación taxonómica y sistemática del material se realizó siguiendo los criterios de Yamaguti (1961), Hartwitch (1974), Chabaud (1974), Petter (1974), Specian *et al.* (1975), Gibson (1973) y Mackenzie (1978).

El material tipo se encuentra depositado en el Museo de Zoología de la Universidad de Concepción (MZUC).

PHYSALOPTERIDAE (Railliet 1893); PROLEPTINAE (Schulz 1927); *Proleptus* Dujardin 1845.

**Diagnosis.** Boca rodeada por dos pseudolabios simples, cada uno con dos papilas submedianas, un ánfido lateral y una proyección cónica en la cara interna de cada pseudolabio. Boca rodeada por numerosos dentículos cónicos o bifurcados. Fusión aparente de los pseudolabios indicada por un área prominente de función desconocida. Collarete cefálico presente, papilas cervicales simétricas, frente al anillo nervio-

so. Esófago dividido en una región muscular anterior y una glandular posterior.

#### *Proleptus carvajali* n. sp. (Figs. 1, 2, 5-8)

**Descripción.** Cuerpo alargado, delgado, blanco. Presenta estriaciones cuticulares transversales a lo largo de todo el cuerpo, particularmente pronunciadas en el extremo anterior y separadas cada 50  $\mu\text{m}$ . Extremo anterior rodeado por un collar cuticular cefálico con una estructura radial pentasegmentada en su cara interna.

Cabeza circular, con dos pseudolabios, cada uno de los cuales posee un diente prominente en su cara interna. Cada pseudolabio presenta medialmente una papila dorsal, una ventral y un ánfido de posición central (Fig. 1, 5). Boca rodeada por una hilera de dentículos, la que se continúa en un esófago, dividido en una región muscular anterior y una glandular posterior.

**Macho.** (10 especímenes provenientes de *Raja chilensis*). Longitud total 26-41 mm por 460-650  $\mu\text{m}$  de ancho. Esófago de 4,8 a 6,4 mm de longitud. Aletas caudales fusionadas posteriormente y sostenidas por 8 pares de papilas distribuidas simétricamente: 3 pares preanales (un par en el margen externo superior de las aletas caudales y dos pares en el margen interno y próximas entre sí), y 5 pares postanales (los dos primeros pares próximos entre sí y adyacentes al ano, los otros tres pares equidistantes entre ellos). Presenta, además, 2 pares adicionales de papilas muy pequeñas, situadas alrededor de la abertura cloacal (Figs. 2, 6).

Espículas desiguales: derecha 0,39 mm; izquierda 1,62 mm; esta última presenta una muesca o escotadura pronunciada, y su extremo se curva en forma de garra, presentando un surco en su parte central (Figs. 2, 7). Inmediatamente anterior a la cloaca se presenta el área rugosa, con crestas cuticulares ventrales que corren longitudinalmente y finalizan junto a la cloaca.

**Hembra.** (5 especímenes provenientes de *Raja chilensis*). Longitud total 30-55 mm por 650-730  $\mu\text{m}$  de ancho. Esófago de 4,8 a 5,6 mm de longitud. Vulva situada muy próxima al ano, a 390-470  $\mu\text{m}$  del extremo posterior (Fig. 8). Cola recta, más angosta que el resto del cuerpo, 230-250  $\mu\text{m}$  de longitud.

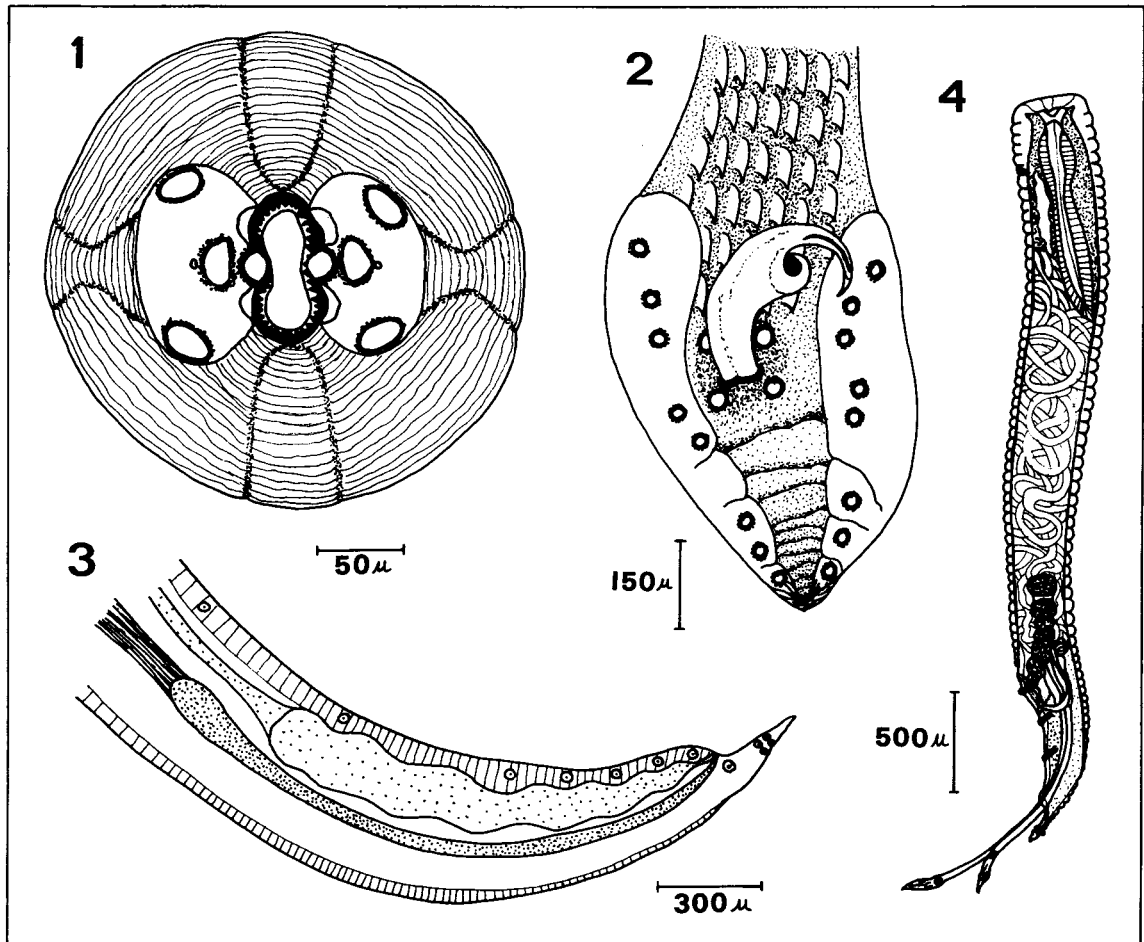


Fig. 1: Extremo anterior de *Proleptus carvajali* n. sp., parásito de *Raja chilensis*: Boca, pseudolabios, dientes, papilas y ánfidos.

Anterior extremity of *Proleptus carvajali* n. sp., from *Raja chilensis*: Mouth, pseudolabia, teeth, papillae and amphids.

Fig. 2: Extremo posterior de *P. carvajali* n. sp. (macho) de *R. chilensis*, mostrando papilas, espículas y área rugosa.

Posterior extremity of *P. carvajali* n. sp. (male) from *R. chilensis*, showing papillae, spicules and area rugosa.

Fig. 3: Extremo posterior de *Pseudanisakis tricupola* Gibson 1974, parásito de *Raja chilensis*.

Posterior extremity of *Pseudanisakis tricupola* Gibson 1974 (male), from *Raja chilensis*.

Fig. 4: *Dichelyne (Cucullanellus) dichelyneformis* (Szidat 1950) parásito de *Eleginops maclovinus*: vista lateral del macho.

*Dichelyne (Cucullanellus) dichelyneformis* (Szidat 1950), from *Eleginops maclovinus*: lateral view of male.

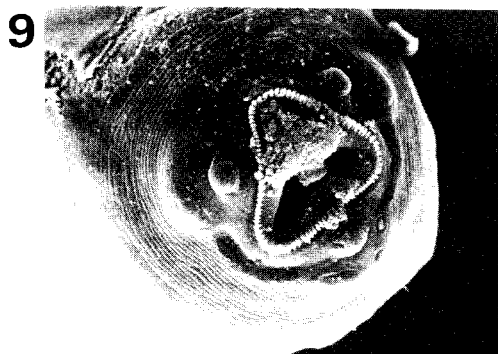
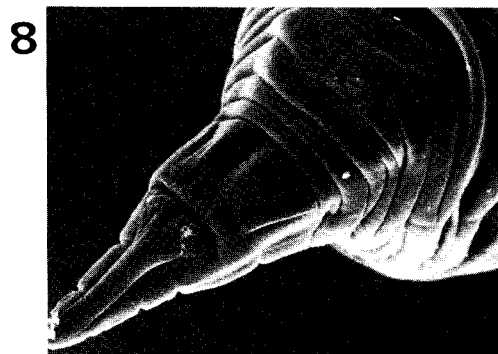
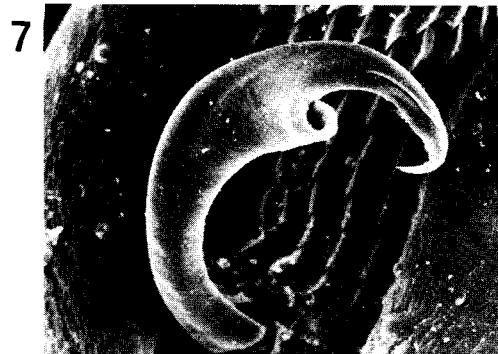
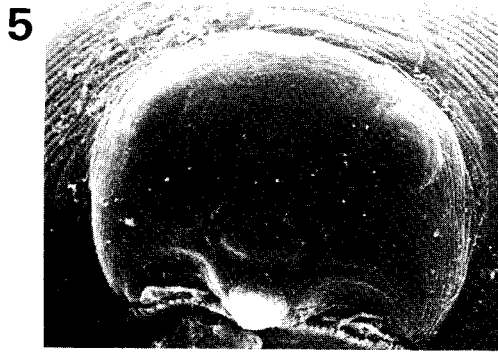
**Hospedadores:** *Raja chilensis* Guichenot (hospedador tipo), Dichato (36°33'S; 72°56'W) (localidad tipo), Lirquén (36°40'S; 73°02'W); *Rhinobatos planiceps* Garman, Antofagasta (23°39'S; 70°24'W); *Discopyge tschudi* (Heckel), Coquimbo (29°53'S; 71°19'W).

**Organo afectado:** Estómago.

**Material depositado:** Holotipo: MZUC N° 6471 (de *Raja chilensis*, Dichato);

Alotipo: MZUC N° 6472 (de *Raja chilensis*, Dichato); Paratipos: MZUC N°s 6473-6477 (de *R. chilensis*, Dichato), 6478-6480 (de *R. chilensis*, Lirquén).

**Etimología:** La especie está dedicada al Dr. Juan Carvajal Garay, por su contribución al estudio de los parásitos de organismos marinos en Chile y por su incondicional ayuda a todos cuantos trabajamos en esta área de la parasitología.



## DISCUSION

En la actualidad se reconocen 11 especies del género *Proleptus* Dujardin: *P. acutus* Dujardin 1845, *P. obtusus* Dujardin 1845, *P. inflatus* (Linstow 1890), *P. africanus* (Linstow 1899), *P. australis* Baylis 1933, *P. problematicus* Kries 1940, *P. trygonorrhonae* Johnston & Mawson 1943, *P. sordidus* Lent & Freitas 1948, *P. malayi* Sandoshan 1954, *P. mackenziei* Williams & Richards 1978 y *P. niedmanni* Torres & Grandjean 1983 (Baylis 1933, Specian *et al.*, 1975, Williams & Richards 1978, Torres & Grandjean 1983). Según Specian *et al.* (1975) y Williams & Richards (1978), el número y distribución de las papilas en las aletas caudales y la posición de la vulva en las hembras son los principales caracteres taxonómicos para la diferenciación de dichas especies.

Los rangos en las medidas morfométricas de *P. carvajali* n. sp. coinciden en general con aquellas señaladas para otras especies.

*Proleptus carvajali* n. sp. se diferencia de *P. problematicus*, *P. niedmanni*, *P. inflatus*, *P. sordidus*, *P. trygonorrhonae*, *P. australis* y *P. africanus* en el número total de papilas anales, las cuales son 8 en la presente especie, 7 en *P. problematicus* y más de 8 en el resto de las especies mencionadas.

*Proleptus obtusus* posee un solo par de papilas preanales y dos pares adanales, *P. mackenziei* presenta dos pares preanales y un par adanal, mientras que *P. carvajali* n. sp. posee tres pares claramente preanales y cinco pares postanales. *Proleptus malayi* tiene tres pares de papilas preanales, pero presenta una papila impar central, accesoria, anterior al ano, y *P. acutus* presenta una distribución y agrupación diferente a *P. carvajali* n. sp.

*Proleptus carvajali* n. sp. presenta, además, caracteres distintivos fundamentales respecto a las otras: vulva localizada muy próxima al ano en la hembra, espícula derecha con una muesca o escotadura pronunciada y extremo curvado en forma de garra con un surco central, presencia de un área rugosa que se extiende hasta el ano mismo y 4 papilas sésiles alrededor de la apertura cloacal.

Todas estas características fundamentales permiten proponer una nueva especie para la ciencia: *Proleptus carvajali* n. sp.

Si se toma en cuenta la variedad de hospedadores en que fue encontrada la presente especie (*Raja chilensis*, *Rhinobatos planiceps* y *Discopyge tschudi*), es factible pensar en la posibilidad de un parasitismo de tipo ecológico más que de origen evolutivo, si se considera que las dos primeras especies pertenecen incluso a familias di-

Fig. 5: Pseudolabio de *Proleptus carvajali* n. sp., parásito de *Raja chilensis* (1.500X).

Pseudolabia of *Proleptus carvajali* n. sp., from *Raja chilensis* (1,500X).

Fig. 6: Extremo posterior de *Proleptus carvajali* n. sp., parásito de *Raja chilensis*: detalle de las papilas cloacales sésiles (450X).

Posterior extremity of *P. carvajali* n. sp., from *R. chilensis*: detail of sessile cloacal papillae (450X).

Fig. 7: Espículas de *Proleptus carvajali* n. sp., parásito de *R. chilensis* (300X).

Spicules of *P. carvajali* n. sp. (male), from *R. chilensis* (300X).

Fig. 8: Detalle del extremo posterior de la hembra de *Proleptus carvajali* n. sp., parásito de *R. chilensis* (200X).

Detail of posterior extremity of *P. carvajali* n. sp. (female), from *R. chilensis* (200X).

Fig. 9: Extremo anterior de *Pseudanisakis tricupola* Gibson 1974, parásito de *R. chilensis* (450X).

Anterior extremity of *Pseudanisakis tricupola* Gibson 1974, from *R. chilensis* (450X).

Fig. 10: Detalle del labio ventral de *Pseudanisakis tricupola*, parásito de *R. chilensis*, mostrando papilas, anfidos y cúpula (1.500X).

Detail of ventral lip of *P. tricupola*, from *R. chilensis*, showing papillae, amphids and cupola (1,500X).

Fig. 11: Extremo posterior de *Dichelyne (Cucullanellus) dichelyneformis* (Szidat 1950), parásito de *Eleginops maclovinus* (200X).

Posterior extremity of *Dichelyne (Cucullanellus) dichelyneformis* (Szidat 1950), from *Eleginops maclovinus* (200X).

Fig. 12: Extremo posterior de *Dichelyne (Cucullanellus) dichelyneformis* (Szidat 1950), parásito de *Eleginops maclovinus* (450X).

Posterior extremity of *Dichelyne (Cucullanellus) dichelyneformis* (Szidat 1950), from *Eleginops maclovinus* (450X).

ferentes y que sus distribuciones geográficas prácticamente no se superponen.

El hallazgo de *P. acutus* Dujardin 1845 en *R. planiceps* señalado por Dailey & Carvajal (1976) debe considerarse como un error de identificación, puesto que el material aquí examinado fue el mismo estudiado por dichos autores, uno de los cuales (Juan Carvajal) tuvo la amabilidad de cedernos parte de sus muestras para ser reestudiadas.

ACANTHOCHEILIDAE Wulker, 1929;  
FILOCAPSULARIINAE Yamaguti, 1961;  
*Pseudanisakis* Layman & Borovkova, 1926.

*Diagnosis.* Labios con una cresta dentígera única. Interlabia ausente. Esófago seguido de un ventrículo glandular prominente.

*Pseudanisakis tricupola* Gibson 1974  
(Figs. 3, 9, 10)

*Descripción.* Cabeza formada por tres labios, cada uno de los cuales presenta una proyección en forma de domo o cúpula. Boca rodeada por un velo con un anillo de dentículos, continuo y simple (Fig. 9). Labio dorsal con dos papilas prominentes; labios ventrales cada uno con una papila doble prominente, una papila simple pequeña y un ánfido (Fig. 10).

*Macho* (2 especímenes). Cuerpo blanquecino, alargado, 35-42 mm de largo, 700-730  $\mu\text{m}$  de ancho. Esófago 4,2 mm de largo. Ventrículo muscular, 800-810  $\mu\text{m}$  de largo por 380-420  $\mu\text{m}$  de ancho. Cola cónica. Siete pares de papilas preanales y cinco pares postanales (Fig. 3).

*Hembra* (3 especímenes). Cuerpo recto, 53-58 mm de largo por 0,7-1 mm de ancho. Esófago 3,9-5,3 mm de largo. Ventrículo muscular, 800-960  $\mu\text{m}$  de longitud. Vulva situada a 12-13 mm del extremo posterior (alrededor del 20% de la longitud total desde el extremo anterior). Cola aguzada suavemente, 0,96-1,1 mm de largo.

*Hospedador:* *Raja chilensis* Guichenot.  
*Localidad:* Golfo de Arauco, Chile (37°S; 73°20'W).  
*Organo afectado:* Estómago.

#### DISCUSION

El género *Pseudanisakis* Layman & Borovkova 1926 cuenta en la actualidad con tres especies: *P. tricupola* Gibson 1974, *P. baylisi* Gibson 1974 y *P. rajae* Yamaguti 1941, siendo la primera la que presenta la mayor distribución geográfica y el mayor número de hospedadores (*Raja radiata*, *R. batis*, *P. brachyurops*, *R. eglanteria*, *R. erinacea*, *R. fullonica*, *R. ocellata*, *R. oxyrhynchus*, *Hydrolagus affinis* y *Squalus acanthias*).

El registro más cercano de esta especie corresponde a *Raja brachyurops* al norte de las Islas Malvinas, por lo que se puede esperar su presencia en forma continua desde dichas islas hasta el Golfo de Arauco.

Los ejemplares de *P. tricupola* encontrados en *Raja chilensis* corresponden morfológica y somatométricamente a los encontrados en las otras especies de *Raja* del Atlántico y Mar del Norte. La presencia de esta especie en Chile constituye el primer registro para el país y el Pacífico Sur Oriental.

CUCULLANIDAE Cobbold 1864.  
*Dichelyne* Jagerskiold 1902.

*Diagnosis.* Boca perpendicular al eje del cuerpo, o ligeramente inclinada. Placas quitinosas de la pseudocápsula bucal poco numerosas, y separadas por una simple sutura en forma de Y. Ciego intestinal presente. Cutícula espesa.

*Dichelyne (Cucullanellus) dichelyneformis*  
(Szidat 1950)  
(Figs. 4, 11, 12)

*Descripción.* Cuerpo de espesor uniforme en su mayor parte, estrechándose en su extremo posterior. Color blanquecino. Cutícula gruesa, fuertemente anillada. Cápsula bucal evidente. Esófago bien desarrollado, con su extremo ensanchado y provisto de placas y crestas cuticulares. Intestino con un apéndice ciego anterior (Fig. 4).

*Macho* (6 especímenes). Cuerpo recto, 3,9-4,1 mm de largo por 300-350  $\mu\text{m}$  de ancho. Espesor de la cutícula en el extremo anterior 50-80  $\mu\text{m}$ , en el resto del cuerpo 25-28  $\mu\text{m}$ . Longitud del esófago 850-860  $\mu\text{m}$ . Extremo posterior ligeramente curvado, con una ventosa precloacal fuertemente desarrollada. Presenta 11 pares

de papilas cloacales (3 pares precloacales; 5 pares adcloacales, siendo 4 pares sub-ventrales y un par lateral, y 3 pares post-cloacales). Espículas de 920-950  $\mu\text{m}$ , rectas y con un pequeño tubérculo en su extremo distal (Figs. 11 y 12).

*Hembra* (13 especímenes). Cuerpo de 3,7-4,8 mm de largo por 380-450  $\mu\text{m}$  de ancho. Espesor de la cutícula en el extremo anterior hasta la desembocadura del poro excretor 50-80  $\mu\text{m}$ , espesor en el resto del cuerpo 25-30  $\mu\text{m}$ . Longitud del esófago 820-960  $\mu\text{m}$ . Longitud de la cola 170-200  $\mu\text{m}$ . Sistema reproductor fuertemente plegado. Vulva situada aproximadamente al centro de la mitad posterior del cuerpo.

*Hospedador*: *Eleginops maclovinus* (Cuvier & Valenciennes).

*Localidad*: Aysén, Chile (45°21'S; 73°06'W).

*Organo afectado*: Intestino.

#### DISCUSION

*Dichelyne (Cucullanellus) dichelyneformis* (Szidat 1950) había sido previamente encontrada por su autor en el intestino grueso del mismo hospedador (*Eleginops*

*maclovinus*), pero en la localidad de Bahía Aguirre, en la Patagonia Argentina.

Szidat (1950) lo describe como *Cucullanellus dichelyneformis*, pero de acuerdo a la nueva clasificación de los Cucullanidae propuesta por Petter (1974) basada en el estudio de los caracteres evolutivos, la especie se incluye en el género *Dichelyne* por la presencia de un ciego intestinal, y dentro del subgénero *Cucullanellus* por presentar 11 pares de papilas cloacales (siendo tres pares precloacales) y una ventosa precloacal desarrollada.

La morfología y morfometría de los ejemplares aquí estudiados concuerda con lo señalado por Szidat (1950). Su presencia en Chile constituye el primer registro para el país y el Pacífico Sur Oriental.

#### *Lista sistemática de los nematodos parásitos de peces chilenos*

En la Tabla 1 se entrega una lista sistemática de los nematodos parásitos de peces chilenos, indicando sus hospedadores, localidad y la referencia correspondiente. Además de las referencias existentes en la literatura se agregan algunos nuevos registros hechos por los autores, los cuales se indican en la tabla mediante un asterisco (\*).

TABLA 1

Lista sistemática de los nematodos parásitos de peces de Chile. Los nuevos registros presentados en este trabajo se indican con un asterisco (\*)

A systematic listing of fish-parasite Nematoda in Chile. New records reported herein shown with asterisk (\*)

HOSPEDADOR	LOCALIDAD	REFERENCIA
O. Ascaridida Fam. Anisakidae <i>Anisakis</i> sp.		
<i>Aphos porosus</i>	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Aphos porosus</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Cilus monti</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
Congridae gen. sp.	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Echinorhinus cookei</i>	Golfo de Arauco	*
<i>Genypterus blacodes</i>	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Genypterus blacodes</i>	Punta Arenas	*
<i>Genypterus blacodes</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Genypterus chilensis</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983

HOSPEDADOR	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>Genypterus chilensis</i>	Talcahuano	Vergara & George-Nascimento 1982
<i>Genypterus maculatus</i>	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Genypterus maculatus</i>	Talcahuano	George-Nascimento & Huet 1984
<i>Genypterus maculatus</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Lepidotus australis</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Lepidotus australis</i>	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Macruronus magellanicus</i>	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Macruronus magellanicus</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Merluccius gayi</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Merluccius australis</i>	51°51'S; 75°47'W	Menezes & Lima 1980
<i>Paralichthys microps</i>	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Paralichthys microps</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Paralichthys microps</i>	Cascabeles (Los Vilos)	*
<i>Psammobatis caudispina</i>	Golfo de Arauco	*
<i>Sebastes oculatus</i>	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Sebastes oculatus</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Thyrssites atun</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Trachurus murphyi</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Trachurus murphyi</i>	Arica-Iquique	Cattan & Videla 1976
<i>Trachypterus altivellii</i>	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Trachypterus altivellii</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Anisakis</i> sp. (tipo I)		
<i>Cilus monti</i>	Mehuín	Torres <i>et al.</i> 1981
<i>Cilus monti</i>	Cobquecura	*
<i>Coelorhynchus aconcagua</i>	Talcahuano	*
<i>Genypterus</i> sp.	Queule	Torres & González 1978
<i>Halaelurus canescens</i>	Golfo de Arauco	*
<i>Helicolenus lengerichi</i>	Talcahuano	*
<i>Lampris regius</i>	Antofagasta	Oliva 1982
<i>Macruronus magellanicus</i>	Pto. Montt	*
<i>Merluccius australis</i>	Isla Huafo	Fernández (en prensa)
<i>Merluccius australis</i>	Talcahuano	*
<i>Merluccius gayi</i>	Talcahuano	*
<i>Merluccius gayi</i>	Mehuín	Torres <i>et al.</i> 1978
<i>Merluccius gayi</i>	Los Vilos-Constitución	Carvajal <i>et al.</i> 1979
<i>Merluccius gayi</i>	Antofagasta	Oliva 1982
<i>Mugiloides chilensis</i>	Caleta Reque-Coliumo	*
<i>Notothenia</i> sp.	Caleta Reque	*
<i>Notothenia macrocephala</i>	Punta Arenas	*
<i>Pseudoxenomystax albescens</i>	Golfo de Arauco	*
<i>Raja chilensis</i>	Lirquén	*
<i>Sciaena deliciosa</i>	Antofagasta	Oliva 1982
<i>Sebastes capensis</i>	Península Hualpén	*
<i>Squalus fernandinus</i>	Talcahuano	*
<i>Thyrssites atun</i>	Mehuín	Torres <i>et al.</i> 1978
<i>Trachurus murphyi</i>	Mehuín	Torres <i>et al.</i> 1978
<i>Trachurus murphyi</i>	Antofagasta	Oliva 1982
<i>Trachurus murphyi</i>	Talcahuano	George-Nascimento <i>et al.</i> 1983



HOSPEDADOR	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>Anisakis</i> sp. (tipo II)		
<i>Lampris regius</i>	Antofagasta	Oliva 1982
<i>Merluccius australis</i>	Talcahuano	*
<i>Sciaena deliciosa</i>	Antofagasta	Oliva 1982
<i>Phocanema</i> sp.		
<i>Aphos porosus</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Cilus monti</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Cilus monti</i>	Mehuín	Torres <i>et al.</i> 1978
<i>Genypterus</i> sp.	Queule	Torres & González 1978
<i>Genypterus blacodes</i>	Terminal Pesquero, Stgo.	*
<i>Genypterus blacodes</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Genypterus chilensis</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Genypterus chilensis</i>	Talcahuano	Vergara & George-Nascimento 1982
<i>Genypterus maculatus</i>	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Genypterus maculatus</i>	Talcahuano	George-Nascimento & Huet 1984
<i>Genypterus maculatus</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Hippoglossina macrops</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Hippoglossina macrops</i>	Mehuín	Torres <i>et al.</i> 1981
<i>Hippoglossina montemaris</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Macruronus magellanicus</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Macruronus magellanicus</i>	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Merluccius gayi</i>	Los Vilos-Constitución	Carvajal <i>et al.</i> 1979
<i>Merluccius gayi</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Paralichthys microps</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Paralichthys microps</i>	Lebu-Dichato	George-Nascimento & Carvajal 1980
<i>Paralichthys microps</i>	Cascabeles	*
<i>Raja chilensis</i>	Dichato	*
<i>Schroederichthys chilensis</i>	Mehuín	Torres <i>et al.</i> 1981
<i>Schroederichthys chilensis</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Trachurus murphyi</i>	Pto. Saavedra-San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Trachurus murphyi</i>	Mehuín	Torres <i>et al.</i> 1978
<i>Phocanema decipiens</i>		
<i>Merluccius gayi</i>	San Antonio	Carvajal <i>et al.</i> 1981
<i>Hysterothylacium</i> sp. (= <i>Thynnascaris</i> sp.)		
<i>Macruronus magellanicus</i>	Pto. Saavedra-Ba. San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1979, 1983
<i>Merluccius australis</i>	Isla Huafo	Fernández (en prensa)
<i>Stromateus stellatus</i>	Pto Saavedra-Ba. San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1979, 1983
<i>Trachurus murphyi</i>	Pto. Saavedra-Ba. San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1979, 1983
<i>Contracaecum</i> sp.		
<i>Genypterus chilensis</i>	Talcahuano	Vergara & George-Nascimento 1982
<i>Genypterus chilensis</i>	Pto. Saavedra-Ba. San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Merluccius australis</i>	Isla Huafo	Fernández (en prensa)
<i>Notothenia angustata</i>	Mehuín	Torres <i>et al.</i> 1981
<i>Notothenia angustata</i>	Pto. Saavedra-Ba. San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Notothenia cornucala</i>	Pto. Saavedra-Ba. San Pedro	Torres <i>et al.</i> 1983
<i>Notothenia cornucala</i>	Isla Hoste	Torres <i>et al.</i> 1981
<i>Oplegnathus insignis</i>	Antofagasta	Oliva 1982

HOSPEDADOR	LOCALIDAD	REFERENCIA
O. Spirurida		
Fam. Cucullanidae		
<i>Cucullanus</i> sp.		
<i>Cheilodactylus variegatus</i>	Cascabeles (Los Vilos)	*
<i>Genypterus chilensis</i>	Talcahuano	Vergara & George-Nascimento 1982
<i>Genypterus maculatus</i>	Talcahuano	George-Nascimento & Huet 1984
<i>Dichelyne (Cucullanellus)</i> sp.		
<i>Cheilodactylus variegatus</i>	Cascabeles (Los Vilos)	*
<i>Dichelyne (Cucullanellus) dichelyneformis</i> Szidat 1950		
<i>Eleginops maclovinus</i>	Aysén	*
Fam. Physalopteridae		
<i>Heliconema psammobatidus</i> Threlfall & Carvajal 1984		
<i>Psammobatis lima</i>	San Antonio	Threlfall & Carvajal 1984
<i>Proleptus niedmanni</i>	Torres & Grandjean 1983	
<i>Schroederichthys chilensis</i>	Bahía San Pedro-Pto. Saavedra	Torres & Grandjean 1983
(+1) <i>Schroederichthys chilensis</i>	Bahía de Concepción	George-Nascimento & Vergara 1982
<i>Proleptus carvajali</i> n. sp.		
<i>Discopyge tschudi</i>	Coquimbo	*
<i>Raja chilensis</i>	Dichato, Lirquén	*
<i>Raja chilensis</i>	Golfo de Arauco	*
(+2) <i>Rhinobatos planiceps</i>	Antofagasta	Dailey & Carvajal 1974

(+1) George-Nascimento & Vergara (1982) señalan la presencia de *Proleptus acutus* en *Schroederichthys chilensis* en la Bahía de Concepción. Sin embargo, corresponde en realidad a *Proleptus niedmanni*, como nos lo comunicaron los mismos autores.

(+2) Dailey & Carvajal (1974) comunican la presencia de *Proleptus acutus* en *Rhinobatos planiceps*; sin embargo, revisando el mismo material por ellos estudiado, se pudo comprobar que en realidad corresponde a *Proleptus carvajali* n. sp.

COORDENADAS DE LOS LUGARES  
GEOGRAFICOS CITADOS EN LA TABLA 1

	Latitud S	Longitud W		Latitud S	Longitud W
Antofagasta	23°39'	70°24'	Isla Hoste	55°15'	69°00'
Arica	18°30'	69°50'	Isla Huafo	43°36'	74°43'
Aysén	45°21'	73°06'	Lebu	36°33'	73°56'
Bahía de Concepción	36°40'	73°02'	Lirquén	36°40'	73°02'
Bahía San Pedro	40°54'	73°53'	Los Vilos	35°20'	72°25'
Caleta Reque (Hualpén)	36°45'	73°11'	Mehuín	39°26'	73°10'
Cascabeles (Los Vilos)	31°55'	71°31'	Península de Hualpén	36°45'	73°11'
Cobquecura	36°08'	72°48'	Puerto Montt	41°28'	72°57'
Constitución	35°20'	72°25'	Puerto Saavedra	38°47'	73°24'
Coquimbo	29°53'	71°19'	Punta Arenas	53°09'	70°55'
Dichato	36°33'	72°56'	Queule	39°23'	73°10'
Golfo de Arauco	37°00'	73°20'	San Antonio	33°45'	71°40'
Iquique	20°12'	70°10'	Talcahuano	36°50'	73°03'

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Prof. Dr. Juan Carvajal y al Proyecto 64/84 de DIUC, Pontificia Universidad Católica de Chile, por facilitar el Microscopio Electrónico de Barrido para la obtención de las fotografías; a Gabriel Santander, por su asistencia técnica, y a los profesores señores Hugo I. Moyano y Mario George-Nascimento y a un corrector anónimo por las valiosas sugerencias entregadas.

## LITERATURA CITADA

- BAYLIS HA (1933) On the nematode genus *Proleptus*. *Annals and Magazine of Natural History* 12: 325-335.
- CARVAJAL P, P CATTAN, C CASTILLO & P SCHATTE (1979) Larval anisakids and other helminths in the hake, *Merluccius gayi* (Guichenot) from Chile. *Journal of Fish Biology* 15: 671-677.
- CARVAJAL J, C BARROS, G SANTANDER & C AL-CALDE (1981) In vitro culture of larval anisakid parasites of the Chilean hake *Merluccius gayi*. *Journal of Parasitology* 67: 958-959.
- CATTAN P y N VIDELA (1976) Presencia de larvas de *Anisakis* sp. en el jurel, *Trachurus murphyi* Nichols 1920. (Algunas consideraciones sobre su relación con el granuloma eosinofílico en el hombre). *Boletín Chileno de Parasitología* 31: 71-74.
- CATTAN P & J CARVAJAL (1984) A study of the migration of larval *Anisakis simplex* (Nematoda: Ascaridida) in Chilean hake, *Merluccius gayi* (Guichenot). *Journal of Fish Biology* 24: 649-654.
- CHABAUD A (1974) Keys to the genera of the Order Spirurida. In: Anderson R, A Chabaud & E Willmont (Eds.). C.I.H. Key to the Nematode parasites of vertebrates. Farham Royal Commonwealth Agricultural Bureau. 1-27.
- DAILEY M & J CARVAJAL (1976) Helminth parasites of *Rhinobatos planiceps* Garman 1880, including two new species of cestodes, with comments on hosts specificity of the genus *Rhinebothrium* Linton 1890. *Journal of Parasitology* 62: 939-942.
- FERNANDEZ J (en prensa) Estudio parasitológico de *Merluccius australis* (Hutton 1872): Aspectos sistemáticos, estadísticos y zoogeográficos. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*.
- GEORGE-NASCIMENTO M & J CARVAJAL (1980) Nuevos registros de nematodos anisakidos en la fauna marina chilena. *Boletín Chileno de Parasitología* 35: 15-18.
- GEORGE-NASCIMENTO M & L VERGARA (1982) Relationships between some inherent factors and the size of infrapopulations of *Proleptus acutus* Dujardin 1845 (Nematoda: Spirurida) within the stomach of its definitive host, *Schroederichthys chilensis* (Guichenot 1848) (Chondrichthyes: Scyliorhinidae). *Journal of Parasitology* 68: 1170-1172.
- GEORGE-NASCIMENTO M & B HUET (1984) Una aproximación ecológica al estudio del parasitismo en el "congrío negro" *Genypterus maculatus* (Tschudi) (Pisces: Ophidiidae). *Biología Pesquera* 13: 23-30.
- GEORGE-NASCIMENTO M, J CARVAJAL & H ALCAINO (1983) Occurrence of *Anisakis* sp. larvae in the Chilean jack mackerel, *Trachurus murphyi* Nichols 1920. *Revista Chilena de Historia Natural* 56: 31-37.
- GIBSON O (1973) The genus *Pseudanisakis* Layman & Borovkova 1926 (Nematoda: Ascaridida). *Journal of Natural History* 7: 319-340.
- HARTWICH G (1974) Keys to the genera of the Ascaridoidea. In: Anderson R, A Chabaud & E Willmont (Eds.). C.I.H. Keys to the Nematode parasites of vertebrates. Farham Royal, Commonwealth Agricultural Bureau. 1-15.
- MENEZES J & F LIMA (1980) "Anisakiose" larvar maça na pescada do Pacifico, *Merluccius poly-lepis* Ginsburg. *Boletim do Instituto Nacional de Investigação das Pescas, Lisboa* 3: 61-71.
- OLIVA M (1982) Parásitos en peces marinos de la zona de Antofagasta. *Ciencia y Tecnología del Mar* 6: 45-51.
- PETTER A (1974) Essai de classification de la famille des Cucullanidae. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, 3er. série* N° 255 Zoologie 177: 1469-1491.
- ROHDE K (1976) Marine parasitology in Australia. *Search* 7: 477-482.
- SAPUNAR J, E DOERR & T LETONJA (1976) Anisakiasis humana en Chile. *Boletín Chileno de Parasitología* 31: 79-83.
- SPECIAN R, J UBELAKER & M DAILEY (1975) *Neoleptus* gen. n. and a revision of the genus *Proleptus* Dujardin 1845. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington* 42: 14-21.
- SZIDAT L (1950) Los parásitos del róbalo (*Eleginops maclovinus* Cuv. et Val). *Trabajos del Primer Congreso Nacional de Pesquerías Marítimas e Industrias Derivadas*. Octubre 1949. 2: 235-270. Mar del Plata.
- THRELFALL W & J CARVAJAL (1984) *Heliconema psammobatidus* sp. n. (Nematoda: Physalopteridae) from a Skate, *Psammobatis lima* (Chondrichthyes: Rajidae), taken in Chile. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington* 51(2): 208-211.
- TORRES P & H GONZALEZ (1978) Determinación de larvas de terranova (= *Phocanema*) y *Anisakis* en *Genypterus* sp. Aspectos morfométricos e histopatológicos a nivel hepático. *Boletín Chileno de Parasitología* 33: 82-86.
- TORRES P, G PEQUEÑO & L FIGUEROA (1978) Nota preliminar sobre Anisakidae (Raillet & Henry 1912) Skryabin & Karokhin 1945, en algunos peces de consumo habitual en la población humana de Valdivia, Chile. *Boletín Chileno de Parasitología* 33: 39-46.
- TORRES P, M RIQUELME, M GALLARDO & G PEQUEÑO (1979) Presencia de larvas de *Thynnascaris* Dollfus 1933 (Nematoda, Anisakidae) en peces marinos del centro-sur de Chile. *Boletín Chileno de Parasitología* 34: 87-91.
- TORRES P, G PEQUEÑO, M JERIA & L SAN MARTIN (1981) Larvas de Anisakidae (Raillet & Henry 1912) Skryabin & Karokhin 1945 en peces de la costa sur de Chile. *Boletín Chileno de Parasitología* 36: 39-41.
- TORRES P & M GRANDJEAN (1983) *Proleptus niedmanni* sp. n. (Nematoda: Spiruroidea) from a shark, *Schroederichthys chilensis* (Guichenot) in southern Chile. *Journal of Parasitology* 69: 413-415.
- TORRES, P, E HERNANDEZ & I SANDOVAL (1983) Anisakiasis and Phocanemiasis in marine fishes from the South of Chile. *International Journal of Zoonoses* 10: 146-150.

- VERGARA L & M GEORGE-NASCIMENTO (1982) Contribución al estudio del parasitismo en el congrio colorado, *Genypterus chilensis* (Guichenot 1848). Boletín Chileno de Parasitología 37: 9-14.
- WILLIAMS H & A JONES (1976) Marine helminths and human health. CIH Miscellaneous publication Nº 3: 1-47. Commonwealth Agricultural Bureau, Farham Royal, Bucks. England.
- WILLIAMS H & D RICHARDS (1978) *Proleptus mackenziei* sp. n. (Nematoda, Spirurida) from *Raja fyllae* in the Barents Sea. Zoologica Scripta 7: 85-91.
- YAMAGUTI S (1961) Systema Helminthum 3: 1-1261. Interscience Publishers, Inc. New York.