

HALLAZGO DE UNA FORMA LARVARIA DE
ECHINOCEPHALUS SP. (NEMATODA: GNATHOSTOMIDAE)
EN *ARGOPECTEN CIRCULARIS* Y *LYROPECTEN*
SUBNODOSUS (MOLLUSCA: LAMELLIBRANCHIA)
DE LA LAGUNA OJO DE LIEBRE, GUERRERO
NEGRO, B. C. S.

INTRODUCCIÓN

Los bivalvos *Argopecten circularis* y *Lyropecten subnodosus* conocidos localmente como almejas "Catarina" y "Mano de León" respectivamente, constituyen uno de los principales recursos naturales que se explotan en las costas de Baja California Sur, México. [Se ha observado que estos moluscos presentan una gran incidencia por parte de nemátodos parásitos.]

MATERIAL Y MÉTODOS

Las almejas "Catarina" *Argopecten circularis* y "Mano de León" *Lyropecten subnodosus* fueron colectadas en la Laguna Ojo de Liebre en Guerrero Negro, Baja California Sur, durante los meses de febrero y abril de 1981, mediante buceo Scuba.

Se revisó un total de 70 almejas "Catarina" y 15 "Mano de León", observándose la presencia de quistes en el músculo aductor posterior (único músculo presente) en ambas especies, ocasionalmente en la gonada de la primera y en el manto de la segunda. Entre las dos especies de moluscos se colectaron aproximadamente 250 quistes que albergaron nemátodos, encontrándose un número variable por músculo, que va de uno a seis para la almeja *Argopecten circularis* y de uno a trece tanto en músculo como en manto de *Lyropecten subnodosus*; su color varía de amarillento a pardo oscuro; por lo general, su forma es ovalada y su tamaño va de tres a cinco mm de largo por tres a cuatro mm de ancho. Es común encontrar un solo organismo por quiste, aunque en ocasiones se han encontrado hasta dos.

La pared del quiste es resistente, ya que es necesario aplicar cierta fuerza para romperla y extraer a los parásitos. Éstos se encuentran enrollados dentro del quiste. Ya fuera, son de movimientos lentos y su color varía de blanquecino a rojizo.

Los nemátodos obtenidos fueron fijados en alcohol etílico 70° caliente y posteriormente transparentados en lactoferol; los esquemas fueron realizados con cámara clara. La descripción está basada en 50 ejemplares y las medidas en 10 de ellos; éstas se dan en mm y la media se anota entre paréntesis.

Echinocephalus sp.

Se trata de nemátodos de mediano tamaño con 14.726 a 20.646 (17.823) de largo por 0.429 a 0.529 (0.479) de ancho total. Cutícula gruesa con estriación transversal, sobre todo notable en el extremo posterior. En el extremo anterior se observan dos labios con dos papilas en cada uno de ellos (Fig. 1), y el bulbo cefálico que contiene de cinco a ocho hileras de ganchos con número y dimensiones variables (Fig. 2). Los ganchos laterales son de mayor tamaño que los ganchos centrales, los cuales, incluso, en ocasiones no se presentan. Por lo general, la dos primeras hileras de ganchos son incompletas y corresponden a la menor talla (Fig. 3). El número de ganchos y dimensiones de los mismos se encuentran anotados en el cuadro No. 1. El número entre paréntesis corresponden a la media.

El bulbo cefálico mide de 0.236 a 0.310 (0.291) de largo por 0.310 a 0.414 (0.368) de ancho. En su interior se presentan cuatro bayonetas cuyas medidas son de 0.418 a 0.281 (0.204) de largo por 0.088 a 0.265 (0.158) de ancho. Cada bayoneta se comunica con un saco cervical cuya longitud va más allá de la mitad de la faringe y, por lo general, se disponen dos a cada lado de ésta, miden de 1.110 a 2.220 (1.545) de largo por 0.014 a 0.088 (0.045) de ancho. Estos sacos cervicales son de doble pared y terminan en un ensanchamiento característico (Fig. 4). También se observa un núcleo en la mitad de este ensanchamiento.

CUADRO 1

MEDIDAS DE LOS GANCHOS DEL BULBO CEFÁLICO DE *Echinocephalus* sp.

Hilera	No. ganchos	Ganchos laterales	
		Largo	Ancho
1a.	4-38 (18.2)	0.003 a 0.004 (0.003)	0.003 a 0.004 (0.003)
2a.	10-52 (32.6)	0.004 a 0.008 (0.006)	0.004 a 0.008 (0.006)
3a.	28-56 (41.0)	0.004 a 0.016 (0.011)	0.004 a 0.012 (0.007)
4a.	30-52 (44.2)	0.004 a 0.074 (0.018)	0.004 a 0.012 (0.009)
5a.	28-56 (42.4)	0.002 a 0.074 (0.022)	0.008 a 0.012 (0.011)
6a.	28-52 (41.6)	0.012 a 0.074 (0.023)	0.008 a 0.020 (0.011)
7a.	36-52 (47.6)	0.016 a 0.074 (0.023)	0.008 a 0.016 (0.010)
8a.	50	0.016 a 0.020 (0.018)	0.008 a 0.012 (0.010)

Ganchos centrales

1a.	0.003 a 0.003 (0.003)	0.003 a 0.004 (0.003)
2a.	0.004 a 0.012 (0.005)	0.004 a 0.008 (0.005)
3a.	0.004 a 0.016 (0.005)	0.004 a 0.008 (0.006)
4a.	0.004 a 0.016 (0.011)	0.004 a 0.012 (0.006)
5a.	0.008 a 0.020 (0.012)	0.004 a 0.012 (0.008)
6a.	0.008 a 0.016 (0.013)	0.004 a 0.012 (0.009)
7a.	0.012 a 0.020 (0.016)	0.008 a 0.012 (0.008)
8a.	0.012 a 0.016 (0.014)	0.008 a 0.012 (0.010)

La faringe es muscular, mide de longitud de 2.042 a 3.418 (2.928) y la anchura en su región media es de 0.118 a 0.192 (0.150) y en la región posterior de 0.222 a 0.370 (0.312). De su extremo anterior y a los lados parten cuatro glándulas faríngeas con un núcleo al final de ellas. Se arreglan dos a cada lado de la faringe y se extienden aproximadamente hasta el nivel del anillo nervioso. Miden de 0.370 a 0.518 (0.406) de largo por 0.012 a 0.029 (0.017) de ancho.

La faringe comunica con el intestino, el cual es sumamente musculoso, en su parte media, mide de 0.296 a 0.562 (0.371) de ancho. Se continúa con el recto y termina en el ano. Al final del recto se observan tres pares de glándulas rectales, dos pares aproximadamente del mismo tamaño y más largas que el tercer par, que es más pequeño, aproximadamente la mitad de la longitud de las más grandes. La forma de todas ellas es claviforme, tienen núcleo central en la porción más ensanchada.

El ano se encuentra a una distancia que varía de 0.118 a 0.222 (0.159) del extremo posterior. Éste termina en un pequeño apéndice caudal de forma cónica (Fig. 5).

No se observan los órganos del aparato excretor ni del reproductor.

Hospederos: *Argopecten circularis* y *Lyropecten subnodosus*.

Habitat: Músculo aductor, gonada y manto.

Localidad: Laguna Ojo de Liebre, Guerrero Negro, B. C. S.

Fecha de colecta: Febrero y abril de 1981.

DISCUSIÓN

El género *Echinocephalus* fue descrito por primera vez por Molin en 1858, quedando constituido por las especies *E. uncinatus* y *E. cygni*, pero Baylis and Lane, 1920 (*in Proc. Zool. London*: 245-310), primero y Anantaraman, S., 1964 (*J. Ann. Mag. Nat. Hist.* 7 (74): 101-105) y Millemann, 1963 (*J. Parasit.* 49 (5): 754-764) después, llevaron a cabo una revisión taxonómica del género, señalando como definitivas hasta ese momento, las siguientes especies: *E. uncinatus* Molin, 1858; *E. multidentatus* Baylis and Lane, 1920; *E. southwelli* Baylis and Lane, 1920 y *E. pseudouncinatus* Millemann, 1951.

Sin embargo, nuevas contribuciones llevadas a cabo por diversos autores han proporcionado el conocimiento de nuevas especies entre las que se encuentran: *E. diazi* Troncy, 1969 (*Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris.* 2a. S.: 41 (2): 598-605); *E. muraenesocis* Bilquees, 1971 (*J. Sci. Karachi*: 1 (1): 175-184); *E. mobulae* Kalyankar, 1971 (*Zool. Anz.* 187 (5/6): 317-320); *E. crassostreai* Cheng, 1975 (*J. Inv. Pathol.* 26 (1): 81-90); *E. sinensis* Ko, 1975 (*Can. J. Zool.* 53: 490-500) y *E. oligocanthus* Narayan, 1977 (*In. J. Helminth.* 29 (1): 42-45).

De los autores antes mencionados, solamente Anantaraman, Millemann, Cheng y Ko, han llevado a cabo la descripción de fases larvarias correspondientes a las especies *E. uncinatus*, *E. pseudouncinatus*, *E. crassostreai* y *E. sinensis* respectivamente. Dado que el parásito aquí estudiado corresponde a una fase larvaria, se

ha considerado realizar una comparación morfológica entre ellas, encontrando que el nemátodo aquí tratado muestra ciertas semejanzas con las cuatro especies.

Se asemeja a *E. uncinatus* en cuanto a su longitud total, al número de hileras de ganchos, así como al número de ganchos por hilera; pero difiere de esta especie en cuanto a la ausencia de las tres papilas con dientes en los lóbulos dorsal y ventral de los labios, así como por la ausencia de hileras completas de ganchos, siendo *E. uncinatus* un poco más grueso y encontrándose como parásito del gasterópodo *Hemifusus pugilinus* de las costas de Madrás, India.

Es semejante a *E. crassostreai* en lo que se refiere al número de hileras de ganchos, al número de ganchos por hilera y a la presencia de las dos primeras hileras de ganchos incompletas; pero difiere de esta especie en el tamaño, siendo *E. crassostreai* de casi la mitad del tamaño de los ejemplares aquí estudiados. *E. crassostreai* no presenta papilas labiales y se encuentra libremente en la luz de los gonoductos del hospedero *Crassostrea gigas* en Hong Kong.

Es semejante a la segunda fase larvaria de *E. sinensis* en lo que se refiere al número de hileras de ganchos; pero difiere de esta especie, por ser ésta más pequeña, por la presencia de anfidios, del primordio genital ovárico en forma de corazón y el dimorfismo sexual larvario, caracteres no observados en los ejemplares aquí estudiados.

Sin embargo, Ko no menciona las especies descritas por Troncy, Bilquees y Cheng, y duda de la validez de *E. mobulae* de Kalyankar, argumentando una descripción inadecuada y confusa de esa especie.

Difieren también en el habitat y hospedero, encontrándose *E. sinensis* en el gonoducto y Tejido de Leydig de la ostra *Crassostrea gigas* de Deep Bay en New Territories, Hong Kong, mientras que *Echinocephalus* sp. se encuentra enquistado en el pie, manto y ocasionalmente en la gonada de las almejas *Argopecten circularis* y *Lyropecten subnodosus*.

Finalmente, nuestros ejemplares muestran más semejanzas con *E. pseudouncinatus* respecto al número de hileras de ganchos, por el número de ganchos por hilera, por la presencia de las dos primeras hileras de ganchos incompletas, por la presencia de dos labios con dos papilas en cada uno de ellos y por encontrarse ambos en forma enquistada dentro de su respectivo hospedero. Pero difieren de nuestros ejemplares solamente en la presencia de glándulas faríngeas y glándulas rectales, no mencionadas en la descripción original de Millemann; asimismo, *E. pseudouncinatus* parasita a *Haliotis corrugata* en California.

CONCLUSIONES

1. Los ejemplares aquí estudiados probablemente correspondan a un segundo estadio larvario de *E. pseudouncinatus*.
2. Se señala la presencia de glándulas faríngeas y rectales, no mencionadas en la descripción original.
3. Se amplía la especificidad hospedatoria del parásito en cuestión, a los bivalvos *Argopecten circularis* y *Lyropecten subnodosus* de Baja California Sur.

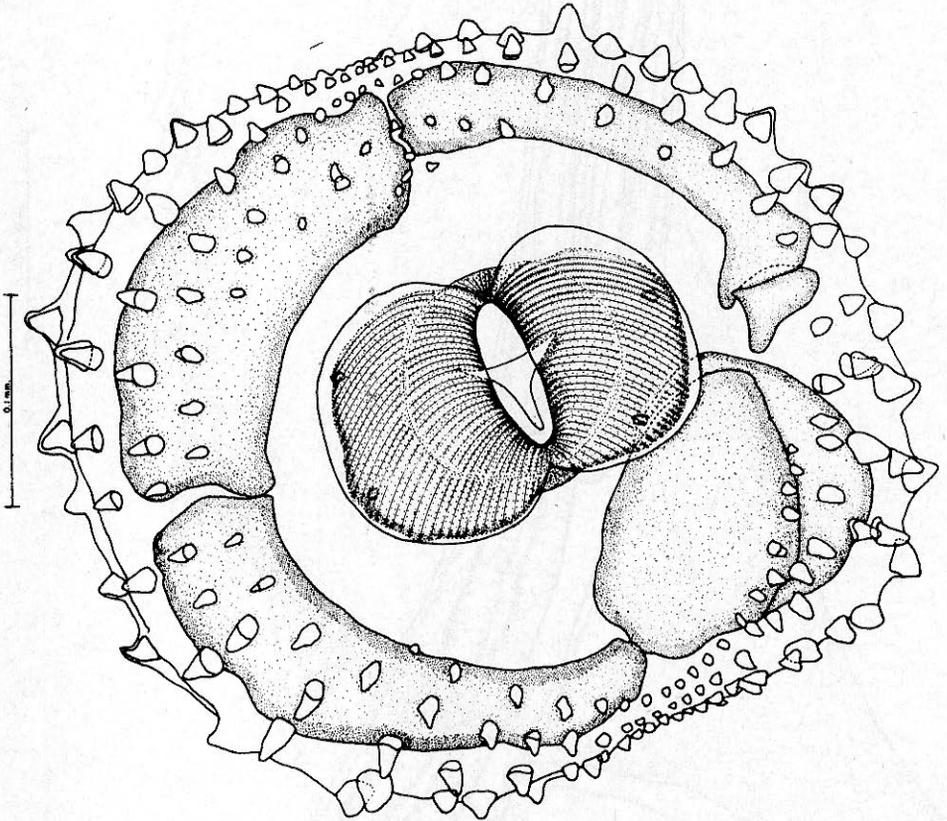


Fig. 1 Vista frontal de *Echinoglyphus* sp. mostrando la disposición de los labios.

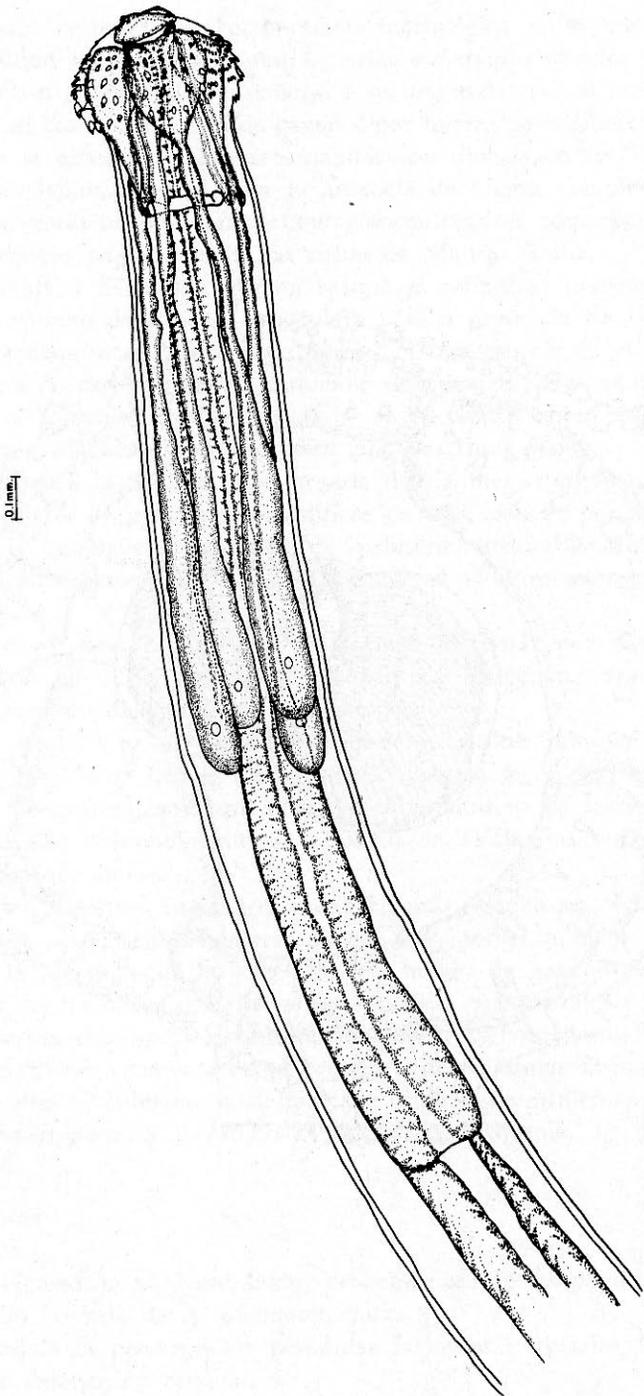


Fig. 2 Extremo anterior de *Echinocephalus* sp.

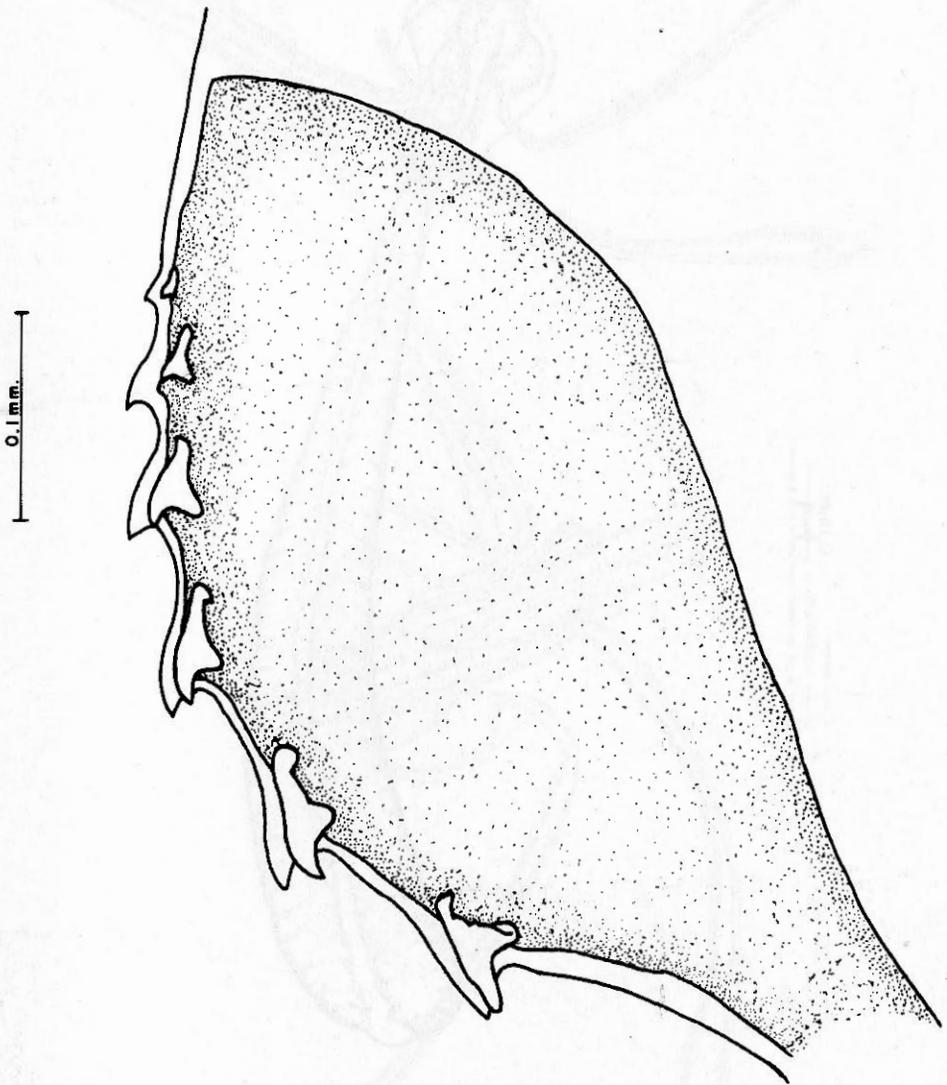


Fig. 3 Detalle de la disposición y forma de los ganchos del bulbo cefálico de Echinocephalus sp.

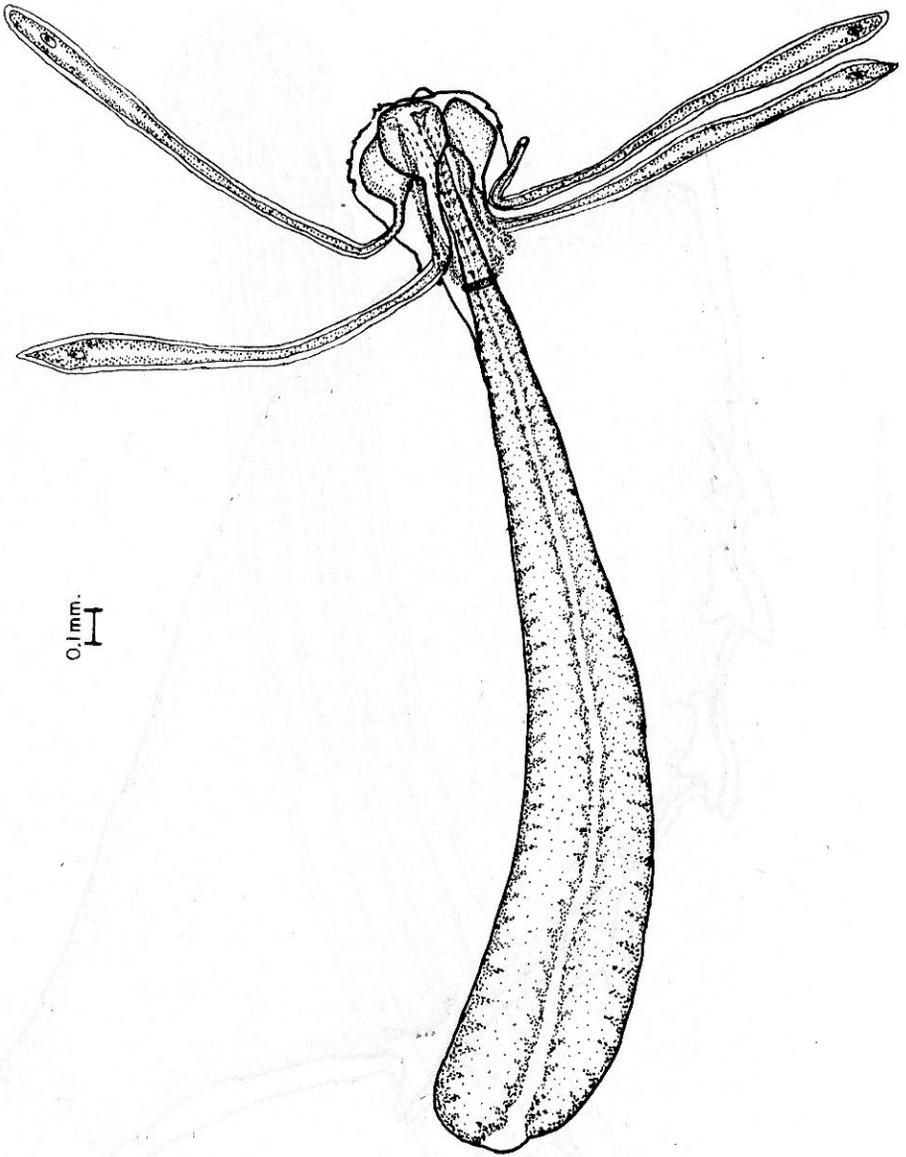


Fig. 4 Detalle de las ballonetas, sacos cervicales y glándulas faríngeas de Echinocephalus sp. También se observa el anillo nervioso.

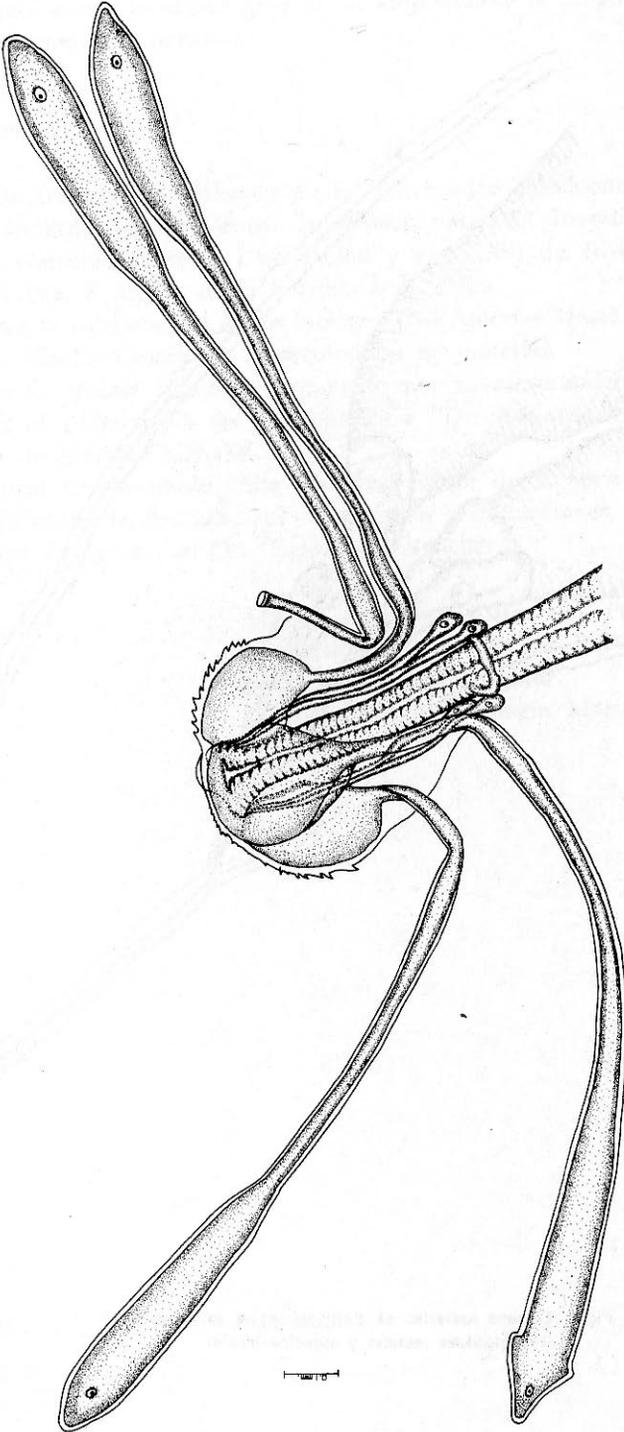


Fig. 4. Detalle de los bolsones, sacos cervicales y glándulas faríngeas de *Echinocapillaria* sp. También se observa el orillo nervioso.

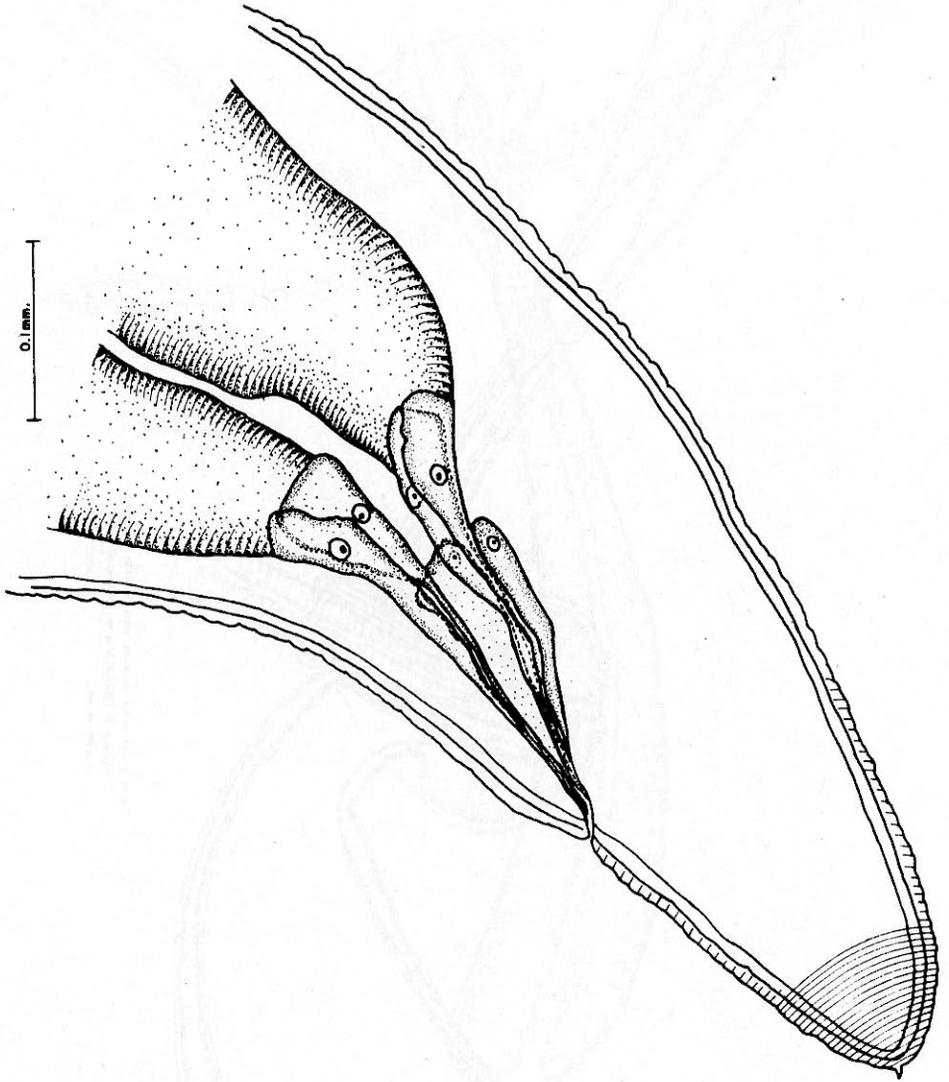


Fig. 5 Extremo posterior de Echinocephalus sp. mostrando las glándulas rectales y apéndice caudal.

4. Se señala nueva localidad geográfica, ampliándose el rango de distribución de esta especie de parásito.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo fue realizado en la Universidad Autónoma de Baja California Sur, apoyado por el Centro Interdisciplinario de Investigación de ésta, mediante un convenio entre la Universidad y el Centro de Investigaciones Pesqueras de La Paz, B. C. S., de la Secretaría de Pesca.

Se agradece la colaboración de los biólogos José Antonio Massó Rojas y Alfonso Vélez B. y a Nicolás Ceseña en la recolección de material.

Al M. en C. Rafael Lamothe Argumedo por su asesoramiento y facilidades brindadas en el Laboratorio de Helmintología "Dr. Eduardo Caballero y C.", del Instituto de Biología UNAM.

Agradezco al Dr. Bernardo Villa Ramírez, Editor de la Serie Zoología de los Anales del Instituto de Biología, sus comentarios y correcciones, así como al M. en C. Santiago Zaragoza y al Dr. Carlos Beutelspacher.

MA DEL CARMEN GÓMEZ DEL PRADO ROSAS
Universidad Autónoma de Baja California Sur.
Área de Ciencias del Mar.
Departamento de Biología Marina.