

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
PARASITOLOGIA VETERINÁRIA

ESTUDOS DE HELMINTOS DA ORDEM TRYPANORHYNCHA, PARASITOS DE
ELASMOBRÂNQUIOS PESCADOS NO LITORAL SUL DO ESTADO
DO RIO GRANDE DO SUL: TAXONOMIA, PREVALÊNCIA
E INTENSIDADE DE INFECÇÃO

SÉRGIO CARMONA DE SÃO CLEMENTE

SOB ORIENTAÇÃO DA PROFESSORA
DR^a DELIR CORRÊA GOMES MAUÉS DA SERRA FREIRE

TESE SUBNETIDA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM
CIÊNCIAS EM MEDICINA VETERINÁRIA - PA-
RASITOLOGIA VETERINÁRIA

ITAGUAÍ, RIO DE JANEIRO
SETEMBRO, 1989

ESTUDOS DE HELMINTOS DA ORDEM TRYPANORHYNCHA, PARASITOS DE
ELASMOBRÂNQUIOS PESCADOS NO LITORAL SUL DO ESTADO
DO RIO GRANDE DO SUL: TAXONOMIA, PREVALÊNCIA
E INTENSIDADE DE INFECÇÃO

SÉRGIO CARMONA DE SÃO CLEMENTE

A minha esposa **MARTA**, e meus
filhos **BERNARDO** e **RICARDO** pe-
lo amor, carinho e compreen-
ção.

*"Não esmorecer para não desme-
recer"*

OSWALDO CRUZ

AGRADECIMENTO

Agradeço á Professora Dra. DELIR CORREA GOMES MAUÉS DA SERRA FREIRE, pesquisadora titular do Departamento de Helminologia do Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), pela orientação, estímulo e confiança em mim depositados durante o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Professor Dr. CAROLUS MARIA VOOREM, da Fundação Universidade do Rio Grande (FURG), pelo estímulo e identificação dos hospedeiros utilizados neste trabalho.

Ao Professor JOABER PEREIRA JUNIOR, da Fundação Universidade do Rio Grande (FURG), pela colaboração objetivando o desenvolvimento deste trabalho.

Aos Professores AMILCAR ARANDAS RÊGO, ROBERTO MAGALHÃES PINTO e HENRIQUE DE OLIVEIRA RODRIGUES, do Departamento de Helminologia, do Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) pela revisão do texto e sugestões apresentadas e aos demais pesquisadores deste Departamento pelo apoio e acolhimento.

Ao Professor Dr. NICOLAU MAUÉS DA SERRA FREIRE, Coor-

denador do Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária Parasitologia Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), pela ajuda na elaboração das tabelas e gráficos.

Ao Dr. J. RALPH LITCHTENFELS, Leader, Parasite Classification and Distribution Unit, Animal Parasitology Institute, United States Department of Agriculture, Beltsville, Maryland, U.S.A., pelo empréstimo de espécimens tipo, depositados na Coleção Helmintológica do United States National Museum.

Aos Assistentes de Arte, ROBERTO MOREIRA, Bolsista de Aperfeiçoamento, VALÉRIA CRISTINA GONÇALVES DE SÁ, Estagiária do Centro Integrado Empresa Escola (CIEE) e o Fotógrafo JORGE CARVALHO CRUZ, todos do Setor de Programação Visual/SIC/FIOCRUZ, sob a direção de GENILTO JOSÉ VIEIRA, pelo cuidadoso trabalho de revisão das figuras apresentadas neste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Ensino Superior (CAPES), pelo suporte financeiro durante a realização do Curso.

À Fundação Universidade do Rio Grande (FURG) e a tripulação do Navio Oceanográfico "Atlântico Sul" desta Instituição, pelo inestimável apoio durante a coleta do material utilizado neste trabalho.

SIGMA X1, The Scientific Research Society of North America, Nebraska Chapter, U.S.A., pelo suporte financeiro.

Aos Professores, funcionários e colegas do CPGPV, em especial aos colegas PAULO CÉSAR DE FIGUEIREDO, ERIK DAEMON DE

SOUZA PINTO e MARCELO KNOFF, por amenizar as horas difíceis.

BIOGRAFIA

SÉRGIO CARMONA DE SÃO CLEMENTE, filho de Flávio Bruhns de São Clemente e Mercêdes Corrêa Carmona de São Clemente, nasceu em Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro, em 23 de março de 1951.

Cursou o primário e o ginásial em Cordeiro, RJ. Concluiu o colegial em Nova Friburgo, RJ.

Em agosto de 1972, ingressou no Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense (UFF), graduando-se em julho de 1977.

Em setembro de 1977, ingressou no corpo docente da Faculdade de Veterinária (UFF), onde permanece até hoje já como Professor Adjunto II do Departamento de Tecnologia dos Alimentos.

Em março de 1979, iniciou o Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária - Parasitologia Veterinária, à nível de Mestrado, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, onde obteve o título de "Mestre" em março de 1982.

Em março de 1984, ingressou no Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária - Parasitologia Veterinária, à nível de Doutorado, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

CONTEÚDO

	Págs.
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DA LITERATURA	3
2.1. Taxonomia	3
2.1.1. Família Tentaculariidae Poche, 1926	3
a) Gênero <i>Nybelinia</i> Poche, 1926	3
2.1.2. Família Eutetrarhynchidae Guiart, 1927	5
a) Gênero <i>Eutetrarhynchus</i> Pintner, 1913	5
2.1.3. Família Dasyrhynchidae Dollfus, 1935	6
a) Gênero <i>Callitetrarhynchus</i> Pintner, 1931	6
b) Gênero <i>Dasyrhynchus</i> Pintner, 1928	7
2.2. Índices parasitários	8
3. MATERIAL E MÉTODOS	9
3.1. Local e método de coleta dos hospedeiros	9
3.2. Exame dos hospedeiros	9
3.3. Coleta dos helmintos	11
3.4. Preparação e montagem dos helmintos	12

	Págs.
3.5. Dados taxonômicos	12
3.6. Índices parasitários	13
4. RESULTADOS	14
4.1. Taxonomia	14
4.1.1. Família Tentaculariidae Poche, 1926	14
a) <i>Nybelinia (Nybelinia) bisulcata</i> (Linton, 1889) Dollfus, 1929	14
b) <i>Nybelinia (Nybelinia) lingualis</i> (Cuvier, 1817) Dollfus, 1929	17
c) <i>Nybelinia (Syngenes) rougetcampanae</i> Dollfus, 1960	20
4.1.2. Família Eutetrarhynchidae Guiart, 1927	23
a) <i>Eutetrarhynchus vooremi</i> sp. n.	23
4.1.3. Família Dasyrhynchidae Dollfus, 1935	27
a) <i>Callitetrarhynchus gracilis</i> (Rudolphi 1819) Pintner, 1931	27
b) <i>Dasyrhynchus pacificus</i> Robinson, 1965	30
4.2. Índices parasitários	34
5. DISCUSSÃO	44
5.1. Taxonomia	44
5.1.1. Família Tentaculariidae Poche, 1926	44
a) <i>Nybelinia (Nybelinia) bisulcata</i> (Linton, 1889) Dollfus, 1929	44
b) <i>Nybelinia (Nybelinia) lingualis</i> (Cuvier, 1817) Dollfus, 1929	46

	Págs.
<ul style="list-style-type: none"> c) <i>Nybelinia (Syngenes) rougetcampanae</i> Dollfus, 1960 	47
5.1.2. Família Eutetrarhynchidae Guiart, 1927	47
<ul style="list-style-type: none"> a) <i>Eutetrarhynchus vooremi</i> sp. n 	47
5.1.3. Família Dasyrhynchidae Dollfus, 1935	49
<ul style="list-style-type: none"> a) <i>Callitetrarhynchus gracilis</i> (Rudolphi, 1819) 	49
<ul style="list-style-type: none"> b) <i>Dasyrhynchus pacificus</i> Robinson, 1965 	50
5.2. Índices parasitários	51
6. CONCLUSÕES	54
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

ÍNDICE DE TABELAS

	Págs.
TABELA 1. Relação dos elasmobrânquios com o número de peixes examinados e de parasitados e as respectivas prevalências por sexo e seus totais	36
TABELA 2. Relação entre os elasmobrânquios parasitados e as espécies de parasitos indicando a intensidade média do parasitismo, por sexo e seus totais	37

ÍNDICE DE FIGURAS

	Págs.
FIGURA 1. Mapa do litoral sul do Rio Grande do Sul indicando as profundidades onde foram realizados os arrastos	10
FIGURAS 2-5. <i>Nybelinia bisulcata</i> . Fig. 2. Escólice. Fig. 3. Região basal, face externa. Fig. 4. Região meta basal, face externa, próximo a região apical. Fig. 5. Proglote maduro. (Figuras 3 e 4 na mesma escala)	15
FIGURAS 6-8. <i>Nybelinia lingualis</i> . Fig. 6. Escólice. Fig. 7. Região basal, face externa. Fig. 8. Região meta basal, face externa	18
FIGURAS 9-11. <i>Nybelinia rougetcampanae</i> . Fig. 9. Escólice. Fig. 10. Região basal e meta basal, face externa. Fig. 11. Proglote maduro	21

- FIGURAS 12-14. *Eutetrarhynchus vooremi*. Fig. 12. Escólice. Fig. 13. Região basal, face externa. Fig. 14. Região meta basal, face externa 24
- FIGURAS 15-17. *Eutetrarhynchus vooremi*. Fig. 15. Proglote maduro. Fig. 16. Proglote grávido. Fig. 17. Ovo 25.
- FIGURAS 18-20. *Callitetrarhynchus gracilis*. Fig. 18. Escólice. Fig. 19. Região meta basal, face externa. Fig. 20. Região meta basal, face interna 28
- FIGURAS 21-22. *Dasyrhynchus pacificus*. Fig. 21. Escólice. Fig. 22. Região basal, face externa 31
- FIGURAS 23-26. *Dasyrhynchus pacificus*. Fig. 23. Região basal, face interna. Fig. 24. Face externa, início da "chainette". Fig. 25. Região meta basal, face externa, com os 10 ganchos principais. Fig. 26. Proglote maduro 32
- FIGURA 27. Relação percentual de machos e fêmeas de *Mustelus canis* parasitados por cestóides da ordem Trypanorhyncha 40

- FIGURA 28. Relação percentual da ocorrência em *Mustelus canis* de espécies da ordem Trypanochyncha, com infecção única e/ou associada 40
- .FIGURA 29. Relação percentual de machos e fêmeas de *Mustelus schmitti* parasitados por cestóides da ordem Trypanorhyncha 41
- FIGURA 30. Relação percentual da ocorrência em *Mustelus schmitti* de espécies da ordem Trypanorhyncha com infecção única e/ou associada 41
- FIGURA 31. Relação percentual de machos e fêmeas de *Carcharhinus brachyurus* parasitados ou não por *Dasyrhynchus pacificus* 42
- FIGURA 32. Relação percentual de machos e fêmeas de *Notorhynchus pectorosus* parasitados ou não por *Nybelinia (N.) bisulcata* 42
- FIGURA 33. Relação percentual de machos e fêmeas de *Sphyrna lewini* parasitados ou não por *Nybelinia (S.) rougetcampanae* 43

RESUMO

De 154 elasmobrânquios pescados no litoral sul do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (30°40'S - 33°40'S e 53°20'W - 50°40'W), 34 (22,0%) achavam-se parasitados por cestóides da ordem Trypanorhyncha, abrangendo quatro famílias, quatro gêneros e cinco espécies. Os exemplares de *Sphyrna zigaena* (L., 1758), *Galeorhinus vitaminicus* Buen, 1950 e *Squalus megalops* (Macleay) não estavam parasitados.

As cinco espécies parasitadas agem como hospedeiros definitivos para seis espécies de Trypanorhyncha assim distribuídas: *Sphyrna levini* (Griffith & Smith, 1834) para *Nybelinia* (*Syngenes*) *rougetcampanae* Dollfus, 1960; *Carcharhinus brachyurus* (Gunther, 1850) para *Dasyrhynchys pacificus* Robinson, 1965; *Mustelus canis* (Mitchill, 1815) para *Callitetrarhynchus gracilis* (Rudolphi, 1819), *Nybelinia* (*Nybelinia*) *lingualis* (Cuvier, 1817) e *Eutetrarhynchus vooremi* sp. n., *Mustelus schmitti* Springer, 1939 para *N.* (*N.*) *lingualis* e *E. vooremi* sp. n., *Notorhynchus pectorosus* (Garman, 1884) para *N.* (*N.*) *bisulcata* (Linton, 1889).

Para as espécies *D. pacificus* e *N. (S.) rougetcampanae* são descritas pela primeira vez a forma adulta.

Com exceção das espécies *N. (N.) lingualis* e *C. gracilis*, para as demais é ampliada a distribuição geográfica conhecida.

A prevalência dos hospedeiros com ambos os sexos parasitados foi de 40,5% nas fêmeas e 13,5% nos machos de *M. canis*; 25,7% nas fêmeas e 5,7% nos machos de *M. schmitti*. Em *C. brachyurus* com 25,0%, *N. pectorosus* com 16,7% e *S. lewini* com 20,0%, só as fêmeas estavam parasitadas.

As fêmeas dos hospedeiros examinados foram mais prevalentes (26,2%) do que os machos (13,7%), e também mostraram maior intensidade média de infecção. Em *M. canis* houve exceção com relação ao parasitismo por *E. vooremi* sp. n., pois as fêmeas estavam com 4,92 e os machos 5,25, de intensidade média de infecção.

A espécie *E. vooremi* foi a mais prevalente ocorrendo em 90,0% dos *M. canis* infectados e 100% dos *M. schmitti*. Considerando as infecções simples e simultâneas, observou-se que 75,0% do *M. canis* parasitados apresentavam somente *E. vooremi*, 10,0% estavam parasitados por *E. vooremi* e *N. (N.) lingualis* e 5,0% por *E. vooremi* e *C. gracilis*. *Nybelinia (N.) lingulis* também ocorreu em infecção simples de 5,0%, ocorrendo ainda neste hospedeiro a associação de *N. (N.) lingualis* e *C. gracilis* com 5,0%. Para *M. schmittii*, *E. vooremi* esteve associada em 18,2% com *N. (N.) lingualis*.

As espécies *C. brachyurus*, *N. pectorosus* e *S. lewini* es-

tavam parasitados respectivamente com *D. pacificus*, *N. (N.) bisulcata* e *N. (S.) rougetcampanae*, apresentando somente infecção uniespecífica.

SUMMARY

From 154 sharks captured off the south coast of Rio Grande do Sul State, Brazil (30°40'S - 33°40'S and 53°20'W - 50°40'W), 34(22.0%) were found parasitized by cestodes of the order Trypanorhyncha, representing four families, four genera and five species. *Sphyrna zigaena* (L., 1758), *Galeorhinus vitaminicus* Buen, 1950 and *Squalus megalops* (Macleay) were negative for parasites.

The five parasitized host species are definitive hosts for six species of Trypanorhyncha, as follows: *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834) for *Nybelinia (Syngenes) rougetcampanae* Dollfus, 1960; *Carcharhinus brachyurus* (Gunther, 1860) for *Dasyrhynchus pacificus* Robinson, 1965; *Mustelus canis* (Mitchill, 1815) for *Callitetrarhynchus gracilis* (Rudolphi, 1819), *Nybelinia (Nybelinia) lingualis* (Cuvier, 1817) and *Eutetrarhynchus vooremi* sp. n.; *Mustelus schmitti* Springer, 1939 for *N. (N.) Lingualis* and *E. vooremi* sp. n.; *Notorhynchus pectorosus* (Garmann, 1884) for *N. (N.) bisulcata* (Linton, 1889).

Adult specimens of *D. pacificus* and *N. (S. rougetcampanae)* are described for the first time.

Except for *N. (N.) lingualis* and *C. gracilis* the known geographical distribution of the remaining species is amplified.

Prevalence regarding host species/parasitism, was of 40.5% in females and 13.5% in males of *M. canis*; 25.7% and 5.7% of *N. schmitti* respectively. Only females of *C. brachyurus* (25.0%), *N. pectorosus* (16.7%) and *S. lewini* (20.0%) were found harbouring parasites.

Examined female hosts were of higher prevalence (26.2%) than the males (13.7%) and also showed higher mean infection intensity except for *M. canis* regarding the parasitism by *E. vooremi* sp. n. with values of 4.92 in the females and 5.25 in the males. This species was most frequent occurring in 90.0% of the *M. canis* and 100% of the *M. schmitti* specimens parasitized. Considering single and associated infections, it was observed that 75.0% of infected *M. canis* only harboured *E. vooremi* sp. n., 10.0% were found with *E. vooremi* sp. n. and *N. (N.) lingualis* and 5.0% with *E. vooremi* sp. n. and *C. gracilis*. *Nybelinia (N.) lingualis* also occurred in 5.0% as a single infection and the association of this species with 5.0% of *C. gracilis* was observed in this host. In *M. schmittii*, *E. vooremi* sp. n. was associated (18.2%) with *N. (N.) lingualis*.

Single infections of *D. pacificus*, *N. (N.) lingualis* and *N. (S.) rougetcampanae* were harboured by *C. brachyurus*, *N. pectorosus* and *S. lewini*, respectively.

1. INTRODUÇÃO

Levando-se em consideração que a helmintofauna de elasmobrânquios que ocorrem no litoral brasileiro necessita de estudos, principalmente no que se refere aos cestóides da ordem Trypanorhyncha, faz-se necessário um estudo destes parasitos para se conhecer melhor a fauna parasitária destes peixes.

As primeiras referências sobre esta ordem de cestóide de peixes coletados no Brasil, são feitas por DIESING (1850, 1855, 1856) de material coletado por Natterer no século passado. O seu conhecimento não sofreu grandes alterações desde então, constituindo uma fauna extremamente rica e praticamente desconhecida.

Um dos primeiros trabalhos sobre a tripanorrincose no Brasil, foi realizado por FARIA & SILVA (1934) onde plerocercos e adultos denominados pelo autor como *Tetrarhynchus* sp., foram listados em várias espécies de teleósteos e elasmobrânquios, provenientes do entrepostos de pesca do Rio de Janeiro.

Apesar dos poucos trabalhos existentes, alguns autores procuram dirimir dúvidas, como é o caso de RÉGO (1973) que faz um levantamento dos cestóides referidos em peixes do Brasil, chamando atenção para a insuficiência de dados existentes no conhecimento destes helmintos.

Se o levantamento da fauna helmintológica como já referido é excasso, também não fogem à regra os trabalhos que referem a prevalência e intensidade de infecção. Sendo assim, com relação aos Trypanorhyncha e até a presente data, só existe para o Brasil, o trabalho de SÃO CLEMENTE (1986b) que trata da prevalência e intensidade de infecção deste grupo de helmintos em teleósteos.

Mesmo fora do Brasil esse tipo de estudo é bastante raro. No que se refere a helmintos da ordem Trypanorhyncha parasitando elasmobrânquios, só é conhecido até o momento o trabalho de HENSON (1975).

Tendo em vista a importância do conhecimento destes helmintos, teve-se como objetivos: a) identificar as espécies e/ou gêneros das formas adultas e larvares; b) calcular a prevalência e a intensidade de infecção de todas as espécies e/ou gêneros encontrados em elasmobrânquios pescados no litoral sul do Brasil.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Taxonomia

2.1.1. Família Tentaculariidae Poche, 1926

a) Gênero *Nybelinia* Poche, 1926

MOLIN (1861) descreve *Aspidorhynchus infulatus* Molin, 1858 e *Tetrabothisorhynchus migratorius* Diesing, 1850. Posteriormente estas espécies são colocadas como sinônimos de *Nybelinia lingualis* (Cuvier, 1817) por DOLLFUS (1942), onde faz uma extensa revisão sobre esta espécie. MENDES (1944) refere para o Brasil *N. lingualis* de material coletado de *Cynoscion* sp. no litoral de Santos, Estado de São Paulo e SACIOTO (1980) em *Cynoscion leciarchus* (Cuvier, 1830) no litoral do Estado do Paraná.

LINTON (1889) descreve *Nybelinia bisulcata*, como *Rhynchobothrium bisulcatum* coletada de *Carcharhinus obscurus* (Le-

suer, 1818) em Woods Hole, Massachussets. Esse mesmo autor, em 1890, muda o gênero, passando a denominá-la de *Tetrarhynchys bisulcatum* e em trabalhos subsequentes (1897a, 1897b, 1901, 1905, 1907 e 1924) de material coletado de elasmobrânquios e teleósteos, refere-a como *T. bisulcatus*. Posteriormente, DOLLFUS (1929) coloca esta espécie dentro do gênero *Nybelinia* Poche, 1926, e em 1942, reconhece dez espécies pertencentes ao gênero *Nybelinia*, sendo *N. bisulcata* uma delas. Neste trabalho DOLLFUS (1942) apresenta uma chave para as espécies do gênero *Nybelinia* na qual os caracteres que identificam *N. bisulcata*, a distingue das demais. Em 1977, STUNKARD refere o achado de formas larvares *N. bisulcata* em moluscos (lulas) coletados no litoral de New England, onde chama a atenção para a mudança na forma dos ganchos próximo a região apical do tentáculo, em uma das faces, sendo este somado a outros, um caráter importante para identificação desta espécie.

DOLLFUS (1960), estudando espécimens da ordem Trypanorhyncha, família Tentaculariidae, coletados de teleósteos e elasmobrânquio da região de Dakar, África, descreve pela primeira vez *Nybelinia rougetcampanae* de *Liosaccus cutaneus* (Günther), chamando a atenção para a oncotaxia notavelmente diferente, quando comparada com outras espécies do gênero. Ainda para o gênero *Nybelinia*, pode-se citar os trabalhos de: YAMAGUTI (1952) onde o autor faz um estudo sobre cestóides de peixes teleósteos e elasmobrânquios do Japão, descrevendo na oportunidade quatro novas espécies; HEINZ & DAILEY (1974) que descrevem uma espécie nova para o gênero, de material coletado de elasmobrânquios no Sul

da Califórnia e Norte do México; CARVAJAL e cols. (1976), REIMER (1980), CHANDRA & RAO (1985) e BILQUEES (1987) que também descrevem novas espécies para o gênero, em diferentes hospedeiros e proveniências.

2.1.2. Família Eutetrarhynchidae Guiart, 1927

a) Gênero *Eutetrarhynchus* Pintner, 1913

A primeira citação da ocorrência do gênero *Eutetrarhynchus* Pintner, 1913 no Brasil, é de WOODLAND (1934) quando descreve a espécie *Tentacularia araya*, coletada de *Trygon* sp. proveniente do Rio Amazonas, e colocada, neste gênero por YAMAGUTI (1959). Posteriormente RÊGO & DIAS (1976) estudam esta espécie encontrada, parasitando *Paratrygon motoro* (Müller & Henle) do Rio Salobra, Estado do Mato Grosso do Sul.

DOLLFUS (1942) realiza uma ampla revisão sobre os cestóides da ordem Trypanorhyncha, entre estes os pertencentes ao gênero *Eutetrarhynchus*, listando os hospedeiros, locais de coleta e sinonímia.

Em sua monografia sobre os cestóides da ordem Trypanorhyncha do Sri Lanka (Ceilão) e da Índia, SOUTWELL (1929) estuda de elasmobrânquios *Eutetrarhynchus leucomelanus* (Shiple & Hornell, 1906), chamando de *Tentacularia leucomelanus*. Nesta oportunidade o autor além de apresentar os dados morfométricos e desenhos de seus espécimens, repete a diagnose original.

Em 1974, HEINZ & DAILEY, descrevem um novo gênero e oito espécies novas de Trypanorhyncha, coletadas de elasmobrânquios da costa sul da Califórnia e Norte do México, entre estas, três são espécies novas do gênero *Entetrarhynchus*: *E. litocephalus* de *Mustelus californicus*, Gill; *E. macrotrachelus* de *M. californicus* e *E. schmidti* de *Uropholus halleri*, Cooper.

2.1.3. Família Dasyrhynchidae Dollfus, 1935

a) Gênero *Callitetrarhynchus* Pintner, 1931

No gênero *Callitetrarhynchus* Pintner, 1931, a espécie *C. gracilis* (Rudolphi, 1819) apresenta uma ampla distribuição geográfica, tendo sido referida pela primeira vez no Brasil, por Blanchard, de material enviado para identificação por Goldi em 1896, coletado no peritônio, mesentério e sobre órgãos de *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792) na Ilha de Marajó, Pará (In DOLLFUS, 1942). Após DOLLFUS (1942), confirmando a ampla distribuição geográfica desta espécie, são importantes os trabalhos de: WARD (1954) onde descreve o encontro de *C. gracilis* em *Ethynnus* sp. (Cuv. & Val.) no litoral de Miami, Florida; REES (1969) que cita o achado desta espécie em 14 diferentes espécies de teleosteos de St. George's West, Bermudas; JENSEN (1979) assinalando o encontro de *C. gracilis* em *Synodus lucioceps* (L.) em Los Angeles California; BILQUEES (1987) descrevendo esta espécie parasitando *Cybium guttatum* no Paquistão e CARVAJAL & REGO (1985) de mate-

rial coletado de *Pomatomus saltator* (Linnaeus, 1766) no litoral do Estado do Rio de Janeiro e SÃO CLEMENTE (1986a) em *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) na mesma localidade.

b) Gênero *Dasyrhynchus* Pintner, 1928

O gênero *Dasyrhynchus* Pintner, 1928, é citado para o Brasil por DIESING (1850, 1856) de material coletado por Natterer da serosa de *Oligoplites saliens* (Bloch, 1787) na Praia de Cajutuba, Estado do Pará. Embora os trabalhos de: RÊGO e cols. (1974) onde fazem um estudo sobre cestóides de peixes do Brasil, depositados na Coleção Helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz; RÊGO (1977) onde descreve o encontro de cestóides parasitas de *Carcharhynchus longimanus* (Poey, 1861) capturado no litoral de Recife, Pernambuco; RÊGO (1987), que descreve sobre helmintos de peixes, inclusive cestóides da ordem Trypanorhyncha, coletados de peixes fluviais e estuarinos da região de Belém, Estado do Pará; CARVAJAL & RÊGO (1983) descrevendo uma nova espécie de Trypanorhyncha de *Cynoscion* (Sciaenidae) pescada no litoral do Estado do Rio de Janeiro; CARVAJAL & RÊGO (1985) que estudam a forma larvar de Trypanorhyncha, obtidas de *Pomatomus saltator* (L.) no litoral do Estado do Rio de Janeiro e SÃO CLEMENTE (1986a) que realiza um estudo sobre Trypanorhyncha de *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) também no litoral do Estado do Rio de Janeiro.

ROBINSON (1965) estudando material coletado de *Sciaena*

antarctica Castelnau, pescadas em McKenzie Bay, New South Wales, Australia, descreve uma espécie nova, denominando-a *Dasyrhynchus pacificus*, que posteriormente é encontrada por ESCALANTE & CARVAJAL (1984) em outro hospedeiro, *Sciaena deliciosa* (Tschudi, 1844) no litoral de Salaverry, Peru, quando chamam atenção para o desconhecimento da forma adulta.

2.2. Índices parasitários

Em 1889, LINTON cita o encontro de dois lotes de *Nybelinia bisulcata*, em diferentes localizações do trato digestivo de um *Carcharhinus obscurus* (Leuseur, 1818) pescados no litoral do estado de New England, encontrando no primeiro lote duzentas (200) espécimens e no segundo lote cinquenta (50) espécimens.

No litoral da Florida DOLLFUS (1969) encontra dez (10) espécimens adultas de *Dasyrhynchus* Pintner, 1928 em elasmobrânquios da família Carcharinidae.

HENSON (1975) faz um estudo sobre dezoito (18) espécies de cestóides coletados em cento e vinte e oito (128) elasmobrânquios, pescados no litoral do Texas, mostrando a prevalência e a intensidade de infecção dos parasitos.

OLSEN (1954) estudando a biologia, migração e taxa de crescimento de *Galeorhynchus australis* (Macleay) pescados no litoral sudeste da Austrália, chama a atenção para a ausência de parasitos em 600 espécimens deste elasmobrânquio por ele necropsiados.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Local e método de coleta dos hospedeiros

As diferentes espécies de elasmobrânquios foram pescados no litoral Sul do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, entre as latitudes de 30°40' - 33°40' S e as longitudes de 53°20' - 50°40' W (Fig. 1), por pescadores do Navio Oceanográfico "Atlântico Sul", pertencente a Fundação Universidade do Rio Grande (FURG).

Os peixes foram capturados com réde de arrasto de fundo, com alcance de 12 a 100 m de profundidade (Fig. 1) com lances que variaram de uma a quatro horas, nos meses de novembro de 1984, junho de 1985 e julho de 1986.

3.2. Exame dos hospedeiros

Foram examinados 154 elasmobrânquios de oito espécies diferentes, que após terem sido medidos, pesados e sexados, e-

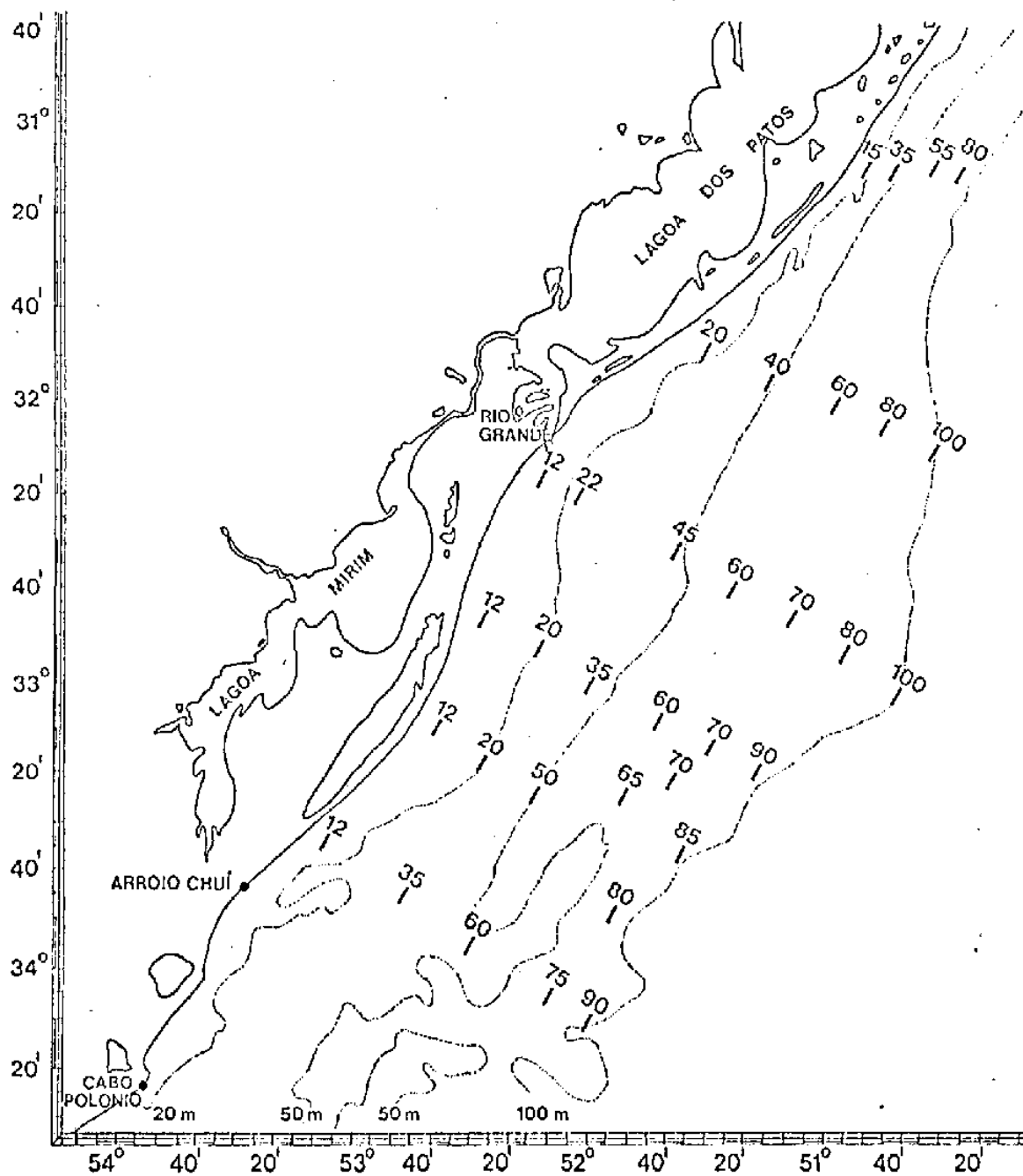


FIGURA 1. Mapa do litoral sul do Rio Grande do Sul indicando as profundidades onde foram realizados os arrastos.

ram necropsiados no próprio navio. As necrópsias foram realizadas através de uma incisão longitudinal ao nível das nadadeiras peitorais até o ânus. Com a cavidade aberta, retirou-se as válvulas espirais, amarrando as extremidades. Cada válvula foi etiquetada e colocadas em sacos plásticos, e acondicionadas em caixas plásticas contendo gelo, sendo mantidas nas urnas do navio até sua chegada ao porto. Em seguida eram transportadas para os laboratórios do Departamento de Ciência-Morfobiológicas da FURG, onde algumas válvulas foram abertas para coleta dos helmintos. As válvulas restantes foram acondicionadas em caixas de isopor contendo gelo e transportadas para a Estação para Pesquisas Parasitológicas W.O. Neitz, do Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária - Parasitologia Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Rio de Janeiro, Brasil, onde procedeu-se a abertura para coleta de helmintos.

A identificação dos peixes foi realizada pelo Dr. Carolus Maria Voorem da Fundação Universidade do Rio Grande (FURG).

3.3. Coleta dos helmintos

Nos laboratórios as válvulas foram abertas, o conteúdo foi lavado em tamis de 250 μm , coletando assim os helmintos existentes. Em seguida as diferentes classes de helmintos foram identificadas, separando-se os cestóides da ordem Trypanorhyncha, objeto de estudo do presente trabalho.

3.4. Preparação e montagem dos helmintos

Os cestóides após a contagem, foram fixados em AFA (álcool 70% - Formalina-Ácido Acético) a frio, seguindo-se a coloração pelo Carmim de Mayer ou Hematoxilina de Delafield, diferenciados pelo álcool clorídrico a 0,5%, desidratados pela série alcólica crescente, clarificados pelo creosoto de Faia e montados em bálsamo do Canadá.

3.5. Dados taxonômicos

Nas descrições são apresentadas as famílias a que pertence o helminto em questão, seguido do seu nome científico. Para o hospedeiro além do nome científico é dado a família e o nome vulgar.

As medidas apresentadas são baseadas em caracteres de importância para a sistemática dos helmintos da ordem Trypanorhyncha.

A mensuração dos escólices, proglotes e as observações sobre a oncotaxia, foram realizados segundo o método de DOLLFUS (1942).

Os desenhos foram realizados com auxílio de câmara clara tubular acoplada a um microscópio Wild ou a um microscópio Leitz.

As medidas estão indicadas em milímetros (mm) e quando não correspondem a milímetros a unidade está indicada.

Os espécimens representativos e tipos foram depositados na Coleção Helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC), da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.

3.6. Índices parasitários

Para elaboração de tabelas e gráficos, os sexos dos hospedeiros foram considerados.

Os cálculos realizados foram feitos com base nos conceitos de MARGOLIS e cols. (1982).

4. RESULTADOS

4.1. Taxonomia

4.1.1. Família Tentaculariidae Poche, 1926

- a) *Nybelinia* (*Nybelinia*) *bisulcata* (Linton, 1889) Dollfus, 1929 Figs. 2-5)

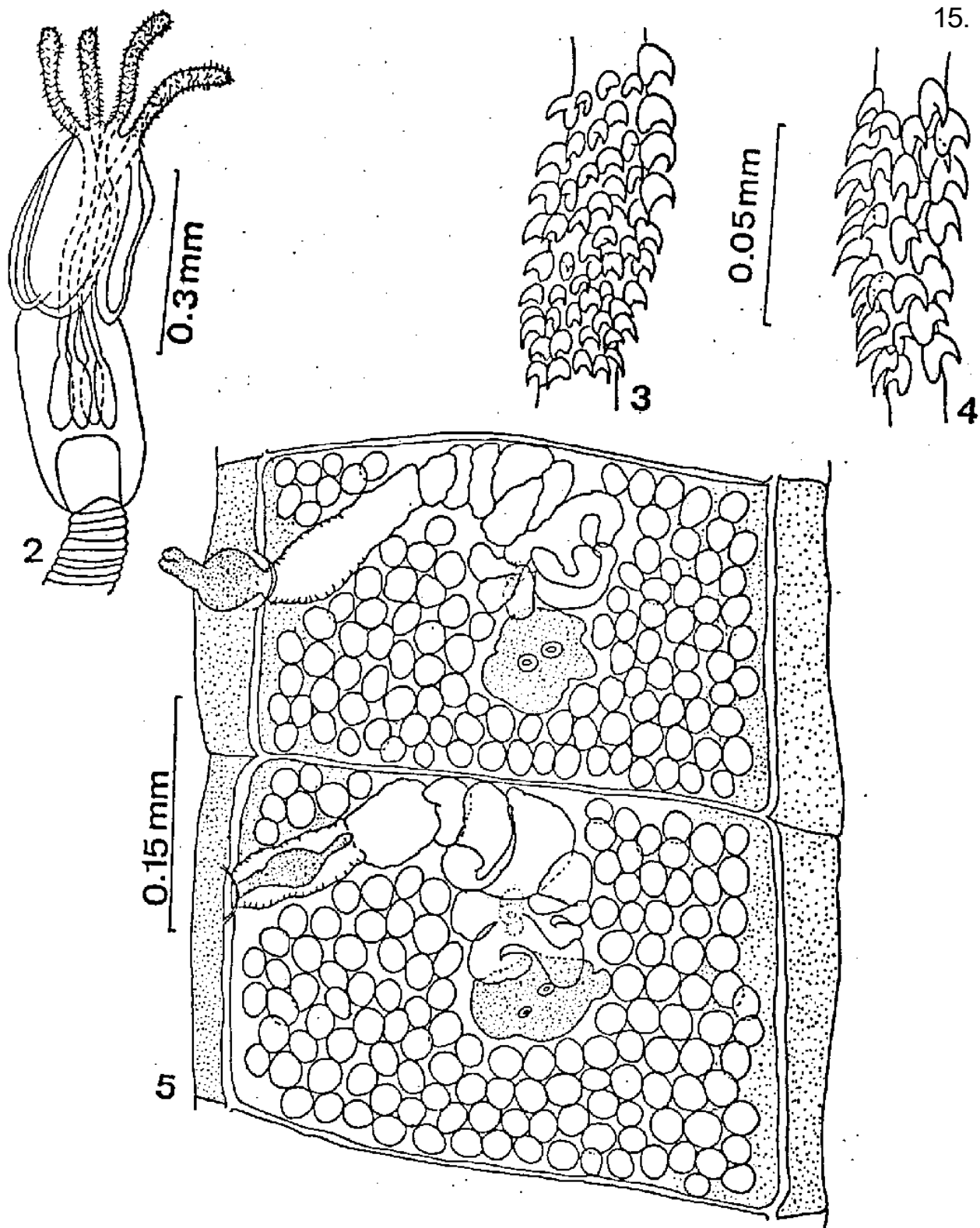
Sinonímia:

Rhynchobothrium bisulcatum Linton, 1889

Tetrarhynchus bisulcatus Linton, 1890

Tetrarhynchus bisulcatum Linton, 1897

Descrição: (Baseada em 4 espécimens adultos). Comprimento total máximo 39,30. Scolex (Fig. 2) subcilíndrico com 0,87 (0,72 - 1,02) de comprimento, por 0,30 (0,25 - 0,35) de largura; maior largura do scolex ao nível da pars botridialis. Pars bo-



FIGURAS 2-5. *Nybelinia bisulcata*. Fig. 2. Escólice. Fig. 3. Região basal, face externa. Fig. 4. Região meta. basal, face externa, próximo a região apical. Fig. 5. Proglote maduro. (Figuras 3 e 4 na mesma escala).

tridialis com 0,50 (0,38 - 0,62) de comprimento por 0,30 (0,25 - 0,35) de largura. Pars vaginalis com 0,52 (0,43 - 0,61) de comprimento, apresentando bainhas levemente sinuosas, as vezes retílineas. Pars bulbosa com 0,19 (0,15 - 0,23) de comprimento, por 0,20 (0,16 - 0,24) de largura. Bulbos individuais com 0,05 (0,04 - 0,06) de comprimento por 0,02 de largura. Pars pós bulbosa com 0,02 de comprimento, velum com 0,15 (0,12 - 0,18) de comprimento. Largura dos tentáculos na região basal 18 a 26 μm . Região meta basal 18 a 21 μm . Armadura dos tentáculos homeacanta, região basal (Fig. 3) com ganchos curtos com 10 μm de comprimento, e base de implantação com 10 μm de largura, com a ponta virada bruscamente sobre a base. Na região meta basal os ganchos aumentam de tamanho, com 13 μm de comprimento, e a base de implantação com 13 μm de largura, apresentando a mesma ontotaxia da região basal. No final da região meta basal próximo a região apical (Fig. 4) os ganchos da face interna são mais longos com 18 μm de comprimento, com base de implantação mais estreita com 6 a 7 μm de largura. Estróbilo anapolítico, comprimento máximo com 38,20 com numerosos proglotes, todos mais largos que longos. Proglote maduro acraspedoto (Fig. 5) com 0,33 (0,25 - 0,41) de comprimento por 0,47 (0,41 - 0,53) de largura. Poro genital irregularmente alternado, não marginal, um pouco ventral, localizado a 30 - 40% da extremidade anterior. Bolsa do cirro tubular dirigindo-se para a extremidade anterior do proglote com 0,13 (0,11 - 0,15) de comprimento, por 0,03 (0,02 - 0,04) de largura, cirro com base globosa. Vesícula seminal externa sinuosa, mediana entre o ovário e a extremidade anterior do segmento. Testícu-

los numerosos, mais de 100, arredondados, ocupando praticamente todo o proglote, com 29 a 36 μm de diâmetro, separando o ovário da borda posterior do proglote. Ovário arredondado de contorno irregular, localizado no meio do proglote, com 77 a 128 μm de diâmetro. Vitelaria formando bandas laterais, estendendo-se em todo comprimento do proglote, ultrapassando os canais osmoreguladores. Poro uterino presente localizado na linha mediana do proglote. Proglote em transição para grávido, com 0,45 (0,38 - 0,52) de comprimento, por 0,52 (0,48 - 0,56) de largura, apresentando alguns ovos no seu interior, ovos esféricos com 22 a 29 μm de diâmetro.

Hospedeiros: *Notorhynchus pectorosus* (Garman, 1884),
Hexanchidae, Cação-bruxa.

Habitat: Válvula espiral.

Espécimens depositados: CHIOC n°s 32.565 a-c.

b) *Nybelinia* (*Nybelynia*) *lingualis* (Cuvier, 1817) Dollfus, 1929 (Figs. 6-8)

Sinonímia:

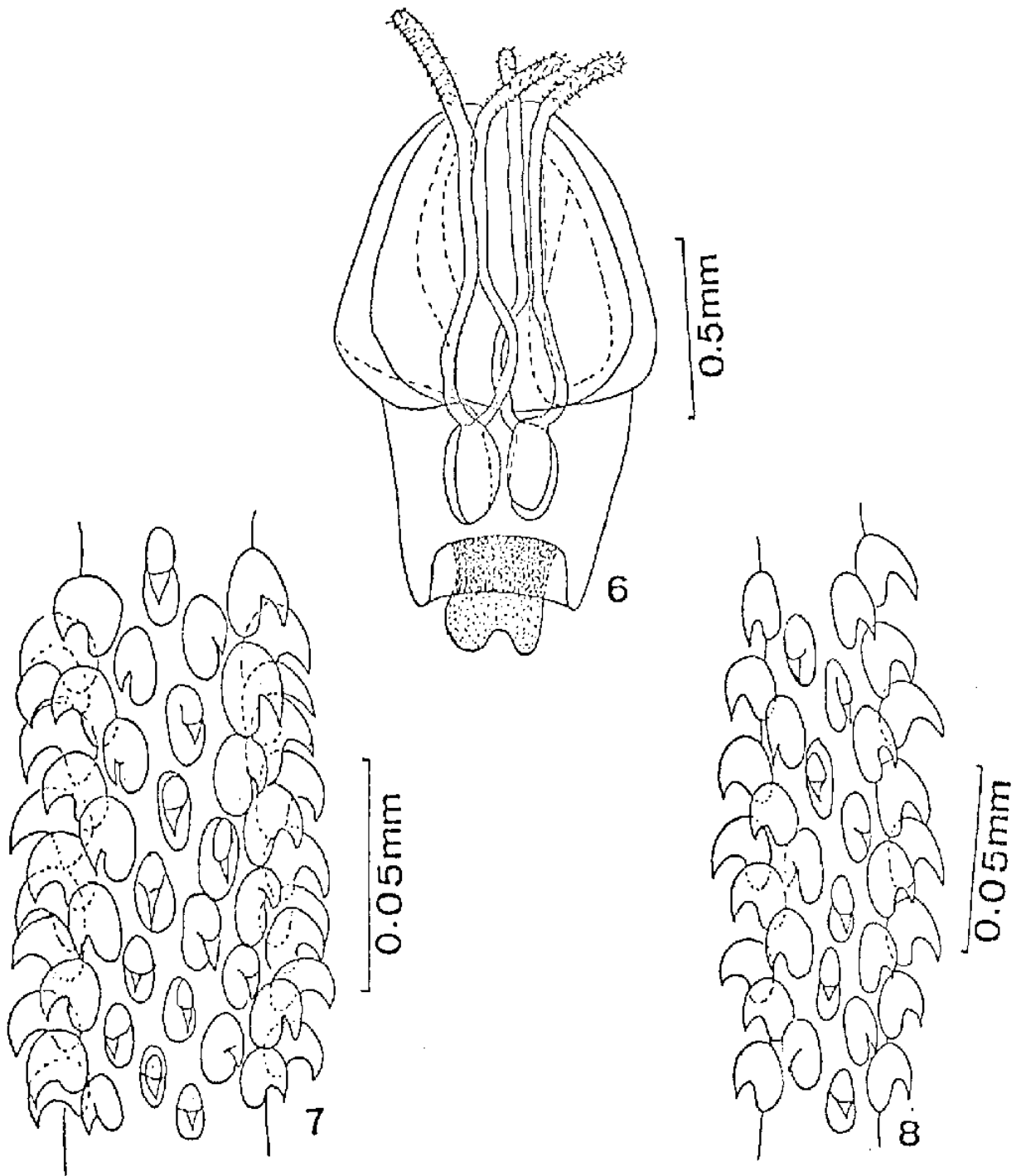
Tetrathynchus lingualis Cuvier, 1817

Stenobothrium linguale Cuvier, 1817

Rhynchobothrius lingualis Cuvier, 1817

Tetrarhynchus megabothrius Rudolphi, 1819

Tetrarhynchus pleuronectis maximi Rudolphi, 1819



FIGURAS 6-8. *Nybelinia lingualis*. Fig. 6. Scolex. Fig. 7. Região basal, face externa. Fig. 8. Região meta basal, face externa.

Tetrarhynchus corollatus Rudolphi, 1819
Botriocephalus tubiceps Leuckart, 1820
Rhynchobothrium tubiceps Leuckart, 1828
Dibothriorhynchus todary Chiage, 1829
Tetrabothriorhynchus migratorius Diesing, 1850
Aspidorhynchus infulatus Molin, 1858
Nybelinia infulata Molin, 1858
Tetrarhynchobothrium infulatum Diesing, 1863
Tetrarhynchus sepiae Leuckart, 1881
Tetrarhynchus infulatus Carus, 1884
Tetrarhynchus bisulcatus Linton, 1890
Rhynchobothrius robustus Linton, 1891

Descrição: (Baseada em 5 espécimens larvares). Scolex (Fig. 6) craspedoto sub-cilíndrico com 1,24 (1,05 - 1,43) de comprimento, maior largura do scolex ao nível da pars brotidialis. Pars botridialis apresentando botrídios triangulares com 0,73 (0,56 - 0,80) de comprimento por 0,79 (0,71 - 0,87) de largura. Pars vaginalis mais longa que a metade do scolex com bainhas levemente sinuosas, as vezes retilínea, com 0,74 (0,56 - 0,92) de comprimento. Pars bulbosa com 0,28 (0,26 - 0,30) de comprimento por 0,32 (0,26 - 0,38) de largura. Bulbos individuais com 0,09 (0,08 - 0,10) de largura. Pars pós-bulbosa com 0,10 de comprimento. Apêndice com 0,24 (0,20 - 0,28) de comprimento. Velum curto com 0,19 (0,15 - 0,23) de comprimento. Largura dos tentáculos sem ganchos, região basal com 49 a 52 μm . Região meta basal com 42 a 44 μm . Armadura dos tentáculos homeocanta. Ganchos da região basal face externa (Fig. 7) com 10 a

a 13 μm de comprimento, base de implantação com 10 μm de largura. Região meta basal face externa (Fig. 8) os ganchos aumentam de comprimento, com 21 a 23 μm , base de implantação com 18 μm de largura. Número de ganchos por fileira 14. Os ganchos apresentam a mesma forma em ambos os lados dos tentáculos,

Hospedeiros: *Mustelus canis* (Mitchill, 1815), Triakidae; Bico-doce.

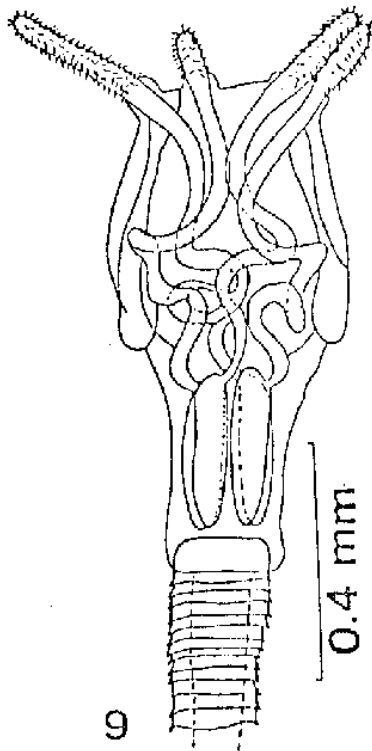
Mustelus schmitti Springer, 1939, Triakidae; Bico-doce.

Habitat: Válvula espiral.

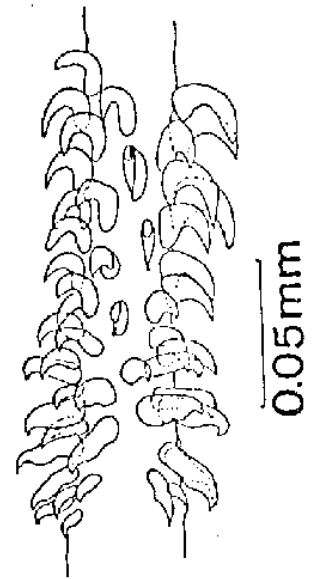
Espécimen depositado: CHIOC nºs 32.568.

c) *Nybelinia (Syngenes) rougetcampanae* Dollfus, 1960
(Figs. 9-11)

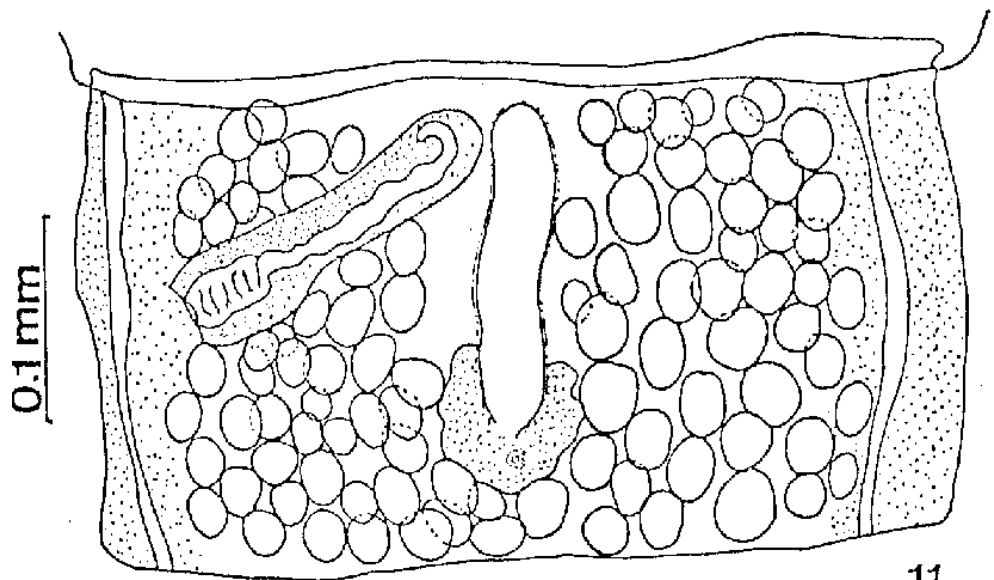
Descrição: (Baseada em 6 espécimens adultos). Comprimento total máximo 30,95. Scolex (Fig. 9) subcilíndrico com 0,60 (0,51 - 0,69) de comprimento, maior largura do Scolex ao nível da pars botridialis. Pars botridialis mais longa que a metade do scolex com 0,33 (0,28 - 0,38) de comprimento, por 0,30 (0,25 - 0,35) de largura. Pars vaginalis com 0,36 (0,31 - 0,41) de comprimento, apresentando bainhas bastante sinuosas. Pars bulbosa com 0,20 (0,18 - 0,22) de comprimento, por 0,10



9



10



11

FIGURAS 9-11. *Nybelinia rougetcampanae*. Fig. 9. Scolex. Fig. 10. Região basal e meta basal, face externa. Fig. 11. Proglote maduro.

(0,07 - 0,13) de largura, bulbos individuais com 0,04 (0,03 - 0,05) de largura, velum curto com 0,07 de comprimento. Armadura dos tentáculos heterocanta (Fig. 10). Largura dos tentáculos sem ganchos 0,03. Região basal apresentando ganchos de forma e tamanho diferentes. As três primeiras fileiras com ganchos de 23 a 26 μm de comprimento, mostrando um abaulamento na região mediana, com base de implantação de 5 a 8 μm de largura, em seguida 3 fileiras com ganchos de 21 a 23 μm de comprimento sem abaulamento e com ponta mais longa, com base de implantação de 5 a 8 μm de largura. Região meta-basal com ganchos mais longos com 26 a 29 μm de comprimento, arqueados e com base de implantação mais larga, com 13 a 26 μm de largura. Cada fileira com 12 ganchos a cada volta. Estróbilo: anapolítico, longo em torno de 30 de comprimento, com mais de 400 proglotes, todos mais largos que longos. Proglote maduro, craspedoto (Fig. 11) com 0,19 (0,18 - 0,20) de comprimento por 0,34 (0,30 - 0,38) de largura. Poro genital irregularmente alternado, localizado no meio do proglote. Bolsa do cirro tubular atingindo a região média do proglote com 0,18 (0,16 - 0,20) de comprimento por 0,03 (0,02 - 0,04) de largura. Testículos numerosos, mais de 100, arredondados, ocupando praticamente todo o proglote, separando o ovário da borda posterior do proglote, com 26 a 29 μm de diâmetro. Ovário arredondado, próximo a região posterior do proglote com 78 a 97 μm de comprimento, por 65 a 78 μm de largura. Útero tubular, atingindo a extremidade anterior do proglote. Vitelaria formando bandas laterais, es-

tendendo-se em todo o comprimento do proglote, ultrapassando os canais osmorreguladores.

Hospedeiro: *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834);
Sphyrnidae; tubarão martelo.

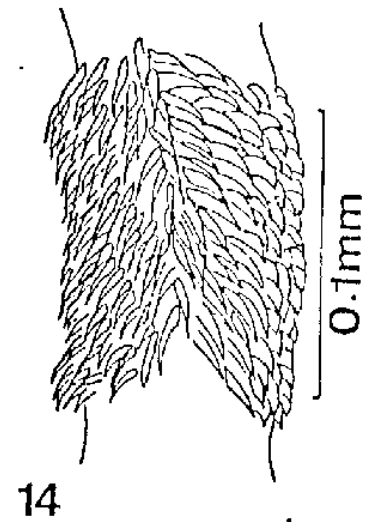
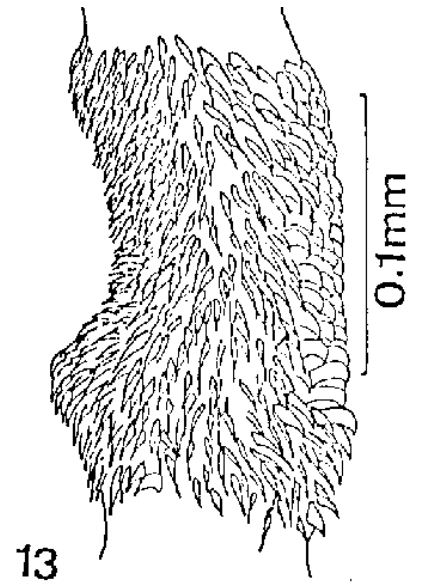
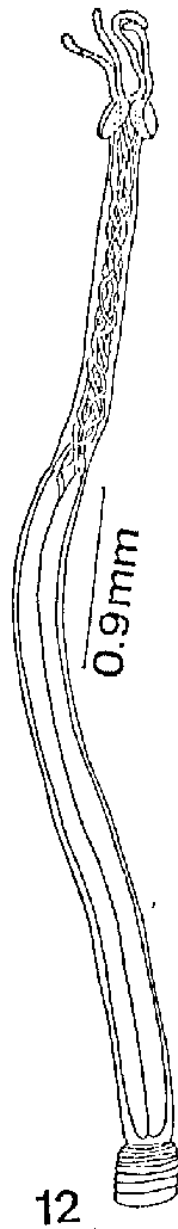
Habitat: Válvula espiral.

Espécimens depositados: CHIOC n°s 32.567 a-d.

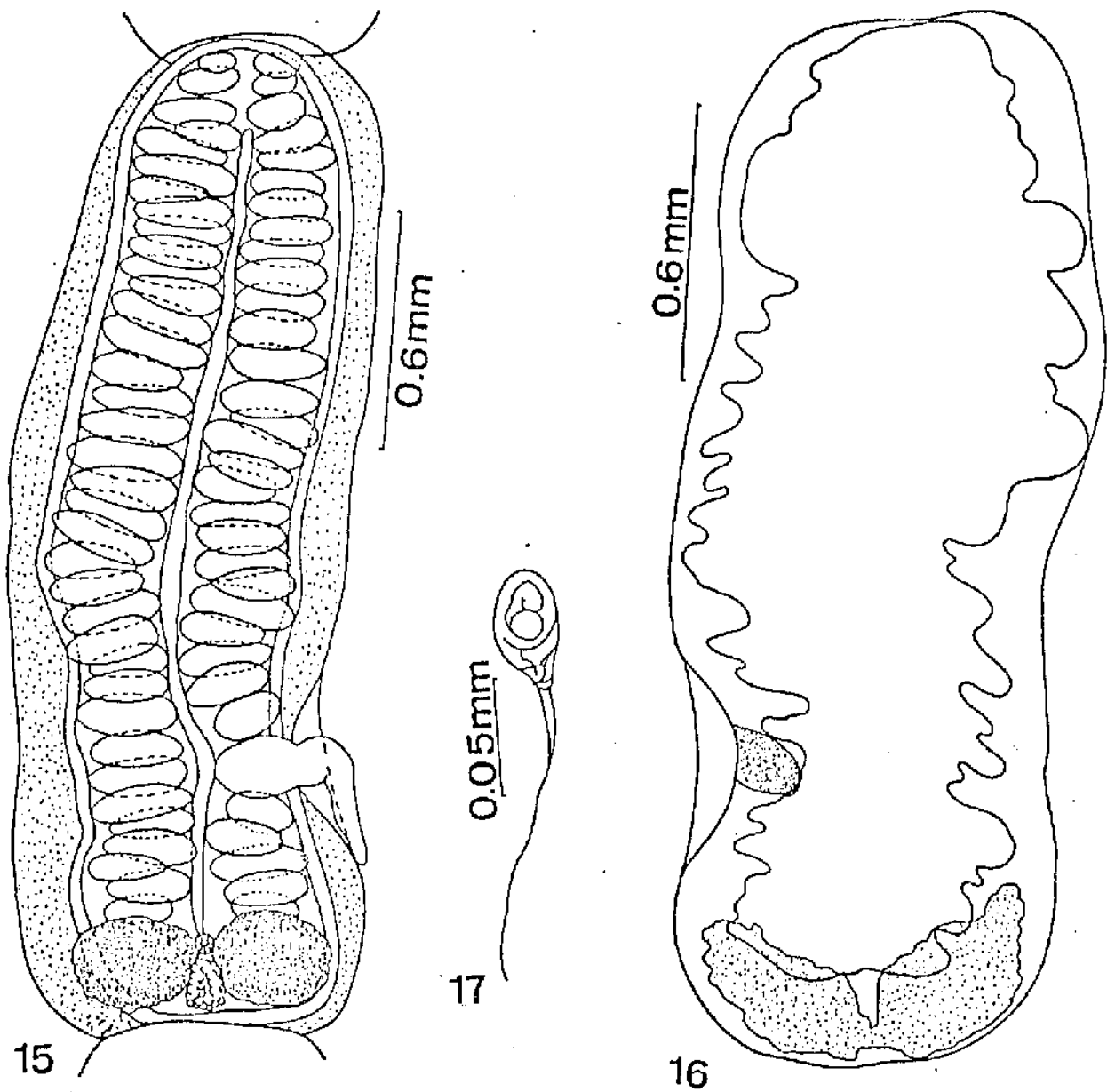
4.1.2. Família Eutetrarhynchidae Guiart, 1927

a) *Eutetrarhynchus vooremi* sp. n.
(Figs. 12-17)

Descrição: (Baseada em 10 espécimens adultos). Comprimento total máximo 52,60. Scolex (Fig. 12) longo subcilíndrico com 7,83 (6,06 - 9,60) de comprimento. Pars botridialis, com dois botridios pateliformes sem chanfradura, com borda posterior livre, com 0,41 (0,31 - 0,52) de comprimento por 0,44 (0,32 - 0,56) de largura. Maior largura do Scolex ao nível da pars botridialis. Pars vaginalis com 2,97 (2,10 - 3,84) de comprimento, com bainhas sinuosas, mostrando em sua base um órgão enigmático. Pars bulbosa mais longa que a pars vaginalis com 5,18 (3,72 - 6,65) de comprimento, por 0,38 (0,30 - 0,46) de largura. Bulbos individuais com 0,14 (0,13 - 0,15) de largura. Pars pós bulbosa curta, com 0,11 (0,10 - 0,12) de comprimento. Arma-



FIGURAS 12-14. *Eutetrarhynchus vooremi*. Fig. 12. Scolex Fig. 13. Região basal, face externa. Fig. 14. Região meta basal, face externa.



FIGURAS 15-17. *Eutetrarhynchus vooremi*. Fig. 15. Proglote maduro. Fig. 16. Proglote grávido. Fig. 17. Ovo.

dura dos tentáculos heterocanta, região basal face externa (Fig. 13) com ganchos com 10 μm de comprimento, sub-triangulares com base larga com 10 μm , apresentando um calcanhar. Ganchos com lâmina e base estreita com 3 μm de largura por 12 a 16 μm de comprimento. Na região de dilatação dos tentáculos os ganchos são falciformes, com a ponta bruscamente virada, medindo de 10 a 18 μm de comprimento. Região meta basal face externa (Fig. 14) com ganchos subtriangulares, com 16 a 18 μm de comprimento e ganchos falciformes de lâmina estreita com 16 a 18 μm de comprimento. Face interna e externa do tentáculo com a mesma oncotaxia. Estróbilo longo, maior comprimento 45,69, com numerosos proglotes, em torno de 55. Os primeiros são mais largos que longos, seu comprimento aumenta gradativamente. Proglotes maduros acraspedotos (Fig. 15) mais longos que largos, com 2,25 (2,05 - 2,45) de comprimento por 0,77 (0,67 - 0,87) de largura. Poros genitais irregularmente alternados no terço posterior do proglote, bolsa do cirro piriforme atingindo a região média do proglote com 0,14 a 0,18 de comprimento por 0,11 a 0,13 de largura, cirro não armado. Testículos com forma elipsoide localizados em duas fileiras longitudinais, cerca de 85. Ovário bilobado na extremidade posterior do proglote, cada lobo variando de 307 a 384 de largura. Canais osmorreguladores se unem imediatamente após o ovário. Vitelaria circundando inteiramente o proglote. Útero de formato tubular, atingindo praticamente todo o comprimento do proglote. Proglote grávido (Fig. 16) com 4,09 (3,70 - 4,48) de comprimento por 0,88 (0,82 - 0,94) de largura. Ovos (Fig. 17) com

casca fina e filamento polar, com 34 a 39 μm de comprimento por 23 a 26 μm de largura, filamento com 130 a 143 μm de comprimento.

Hospedeiro: *Mustelus canis* (Mitchill, 1815), Triakidae; Bico-doce.

Mustelus schmitti Springer, 1939, Triakidae; Bico-doce.

Habitat: Válvula espiral.

Espécimens depositados: CHIOC nºs 32.566 a-e.

4.1.3. Família Dasyrhynchidae Dollfus, 1935

a) *Callitetrarhynchus gracilis* (Rudolphi, 1819) Pintner, 1931 (Figs. 18-20)

Sinonímia:

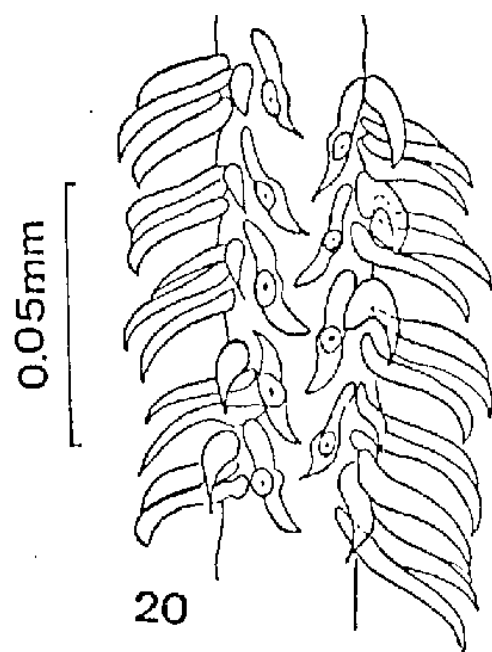
Anthocephalus gracilis Rudolphi, 1819

Tetrarhynchus scomber thynnus Wagener, 1854

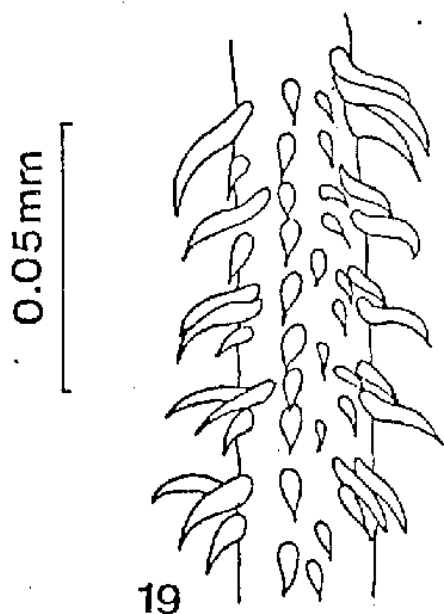
Tetrarhynchus scomber machei Wagener, 1854

Tentacularia spiracornuta Linton, 1907

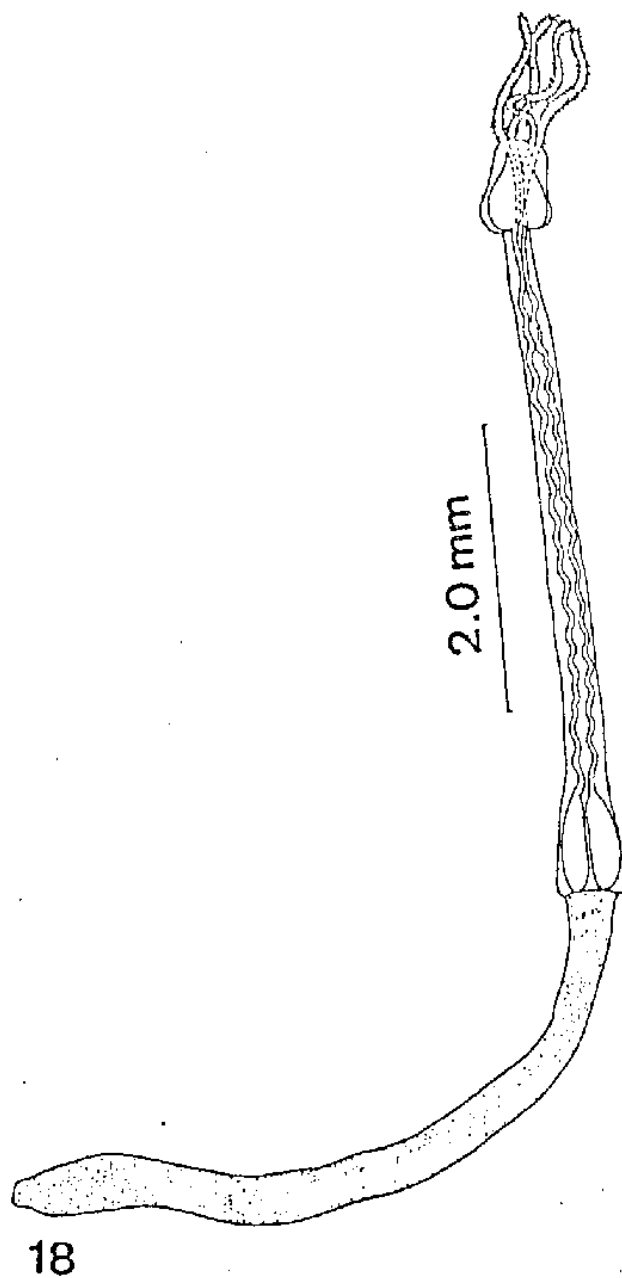
Callitetrarhynchus gracillimum Pintner, 1931



20



19



18

FIGURAS 18-20. *Callitetrarhynchus gracilis*. Fig. 18. Scolex
 Fig. 19. Região meta basal, face externa.
 Fig. 20. Região meta basal, face interna.

Descrição: (Baseada em 2 espécimens larvares): Scolex (Fig. 18) longo e fino com 5,88 (4,56 - 7,20), excluindo o apêndice, comprimento do apêndice 5,18 (3,89 - 6,47). Pars botridialis com 0,66 (0,56 - 0,76) de comprimento, por 0,56 (0,48 - 0,64) de largura, com dois botrídios pateliformes, apresentando uma leve reentrância na margem posterior. Maior largura do Scolex ao nível da pars botridialis. Pars vaginalis com 5,18 (3,89 - 6,47) de comprimento, com bainhas sinuosas. Pars bulbosa com 0,69 (0,66 - 0,72) de comprimento, por 0,37 (0,31 - 0,43) de largura. Armadura dos tentáculos pecilacanta. Região basal e metabasal face externa (Fig. 19) com a mesma oncotaxia, apresentando 9 ganchos por fileira. Ganchos 1 e 1' com 23 a 28 μm de comprimento, ganchos 2 e 2' com 18 a 23 μm de comprimento, ganchos 3 e 3' com 26 a 29 μm de comprimento, todos vistos pela face interna (Fig. 20), ganchos 4 e 4' com 29 a 31 μm de comprimento, ganchos 5 e 5' com 18 a 21 μm de comprimento, ganchos 6 e 6' com 13 a 18 μm de comprimento, ganchos 7 e 7' com 16 a 23 μm de comprimento, ganchos 8 e 8' com 8 a 10 μm de comprimento. Os ganchos que formam a "chainette" com 8 a 19 μm de comprimento, no meio da face externa.

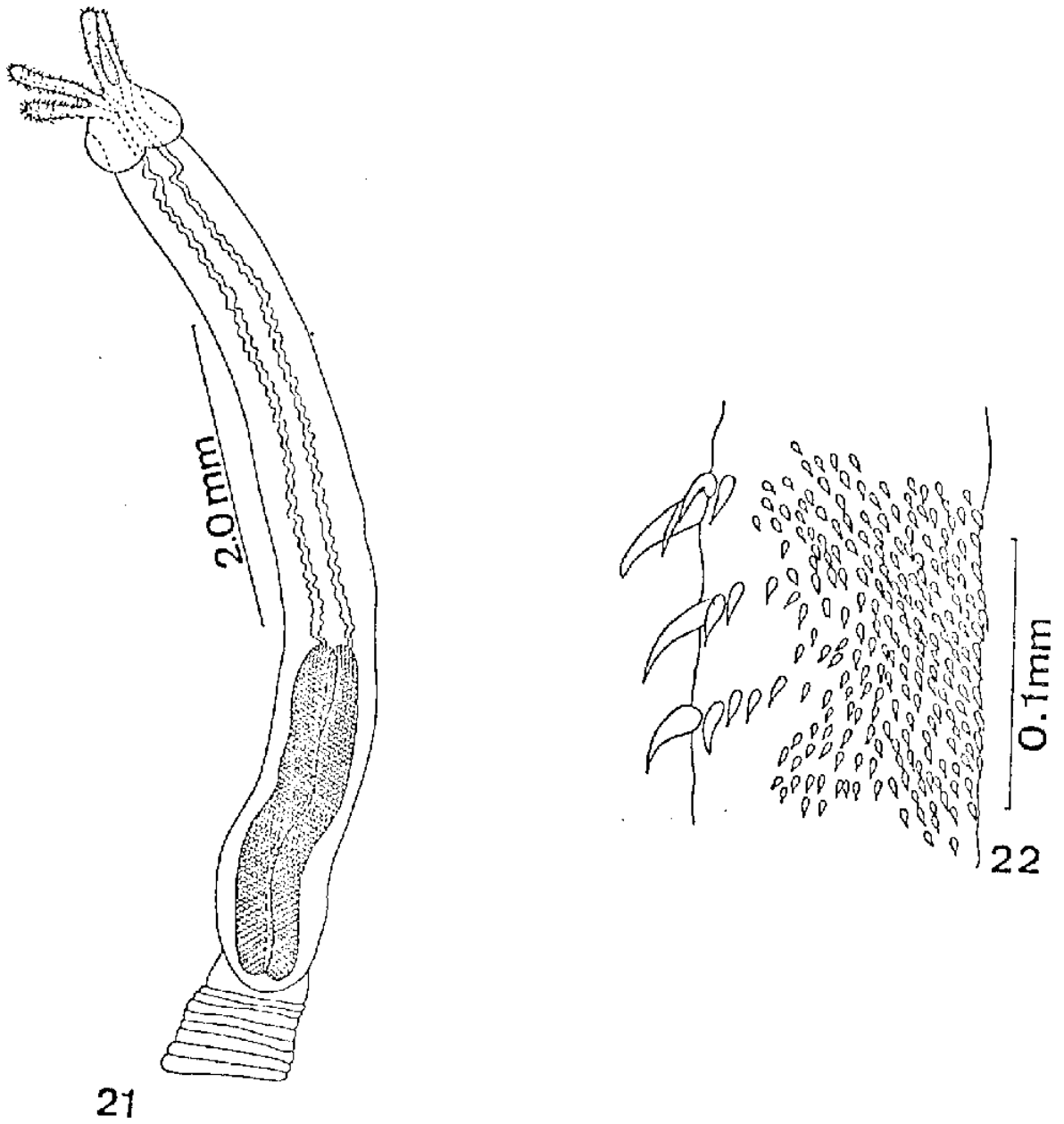
Hospedeiro: *Mustelus canis* (Mitchill, 1815); Triakidae;
Bico-doce.

Habitat: Válvula espiral.

Espécimen depositado: CHIOC nº 32.564.

b) *Dasyrhynchus pacificus* Robinson, 1965
(Figs. 21-26)

Descrição: (Baseada em 2 espécimens adultos com o proglote grávido). Scolex (Fig. 21) longo, cilíndrico com 6,46 (5,88 - 7,04) de comprimento, por 0,66 (0,59 - 0,73) de largura. Maior largura na região dos botrídios. Pars bothridialis com dois botrídios codiformes, com 0,52 (0,51 - 0,53) de comprimento por 0,66 (0,59 - 0,73) de largura e extremidades viradas, apresentando uma chanfradura na região posterior. Pars vaginalis apresentando bainhas dos tentáculos espiraladas, com 4,07 (3,66 - 4,48) de comprimento. Pars bulbosa longa com 2,27 (2,10 - 2,44) de comprimento, por 0,50 (0,49 - 0,51) de largura, músculo retrator inserido profundamente na cavidade bulbar. Armadura dos tentáculos pecilacanta. Região basal, face externa (Fig. 22) distinta, apresentando uma área de microganchos com 8 μm de comprimento. Região basal face interna (Fig. 23), com ganchos de características peculiares, com dois ganchos robustos com base larga de formato irregular, o maior com 78 μm e o menor com 65 μm de comprimento. Posterior a estes ganchos, estão duas fileiras de ganchos estreitos e menores com 26 - 29 μm de comprimento. A "chainette" começa na região metabasal (Fig. 24); inicialmente os ganchos são menores com 10 μm de comprimento, e vão aumentando gradativamente de tamanho, alcançando 23 μm de comprimento. Eles possuem uma base larga retangular, com a



FIGURAS 21-22. *Dasyrynchus pacificus*. Fig. 21. Scolex.
 Fig. 22. Região basal, face externa.

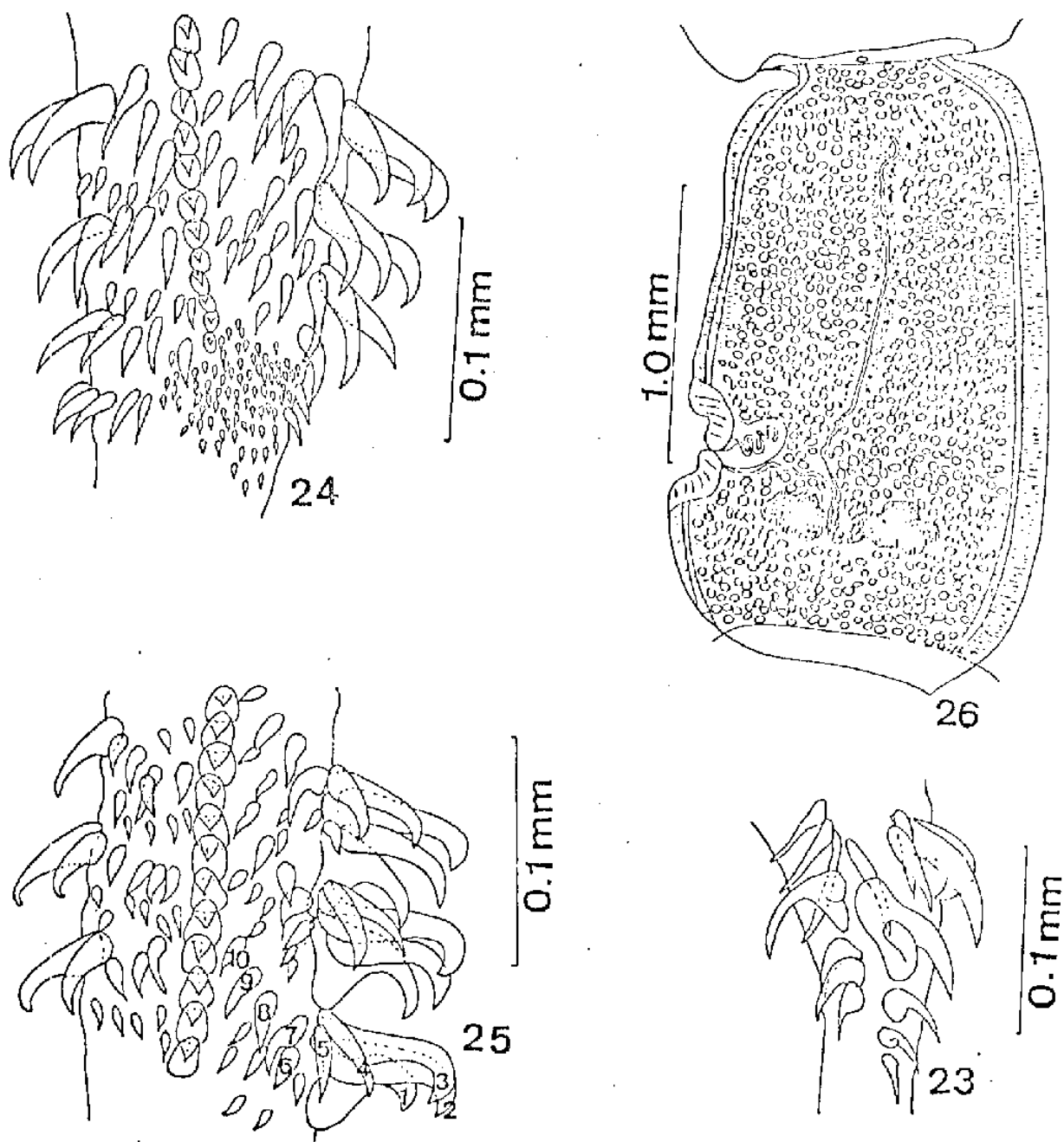
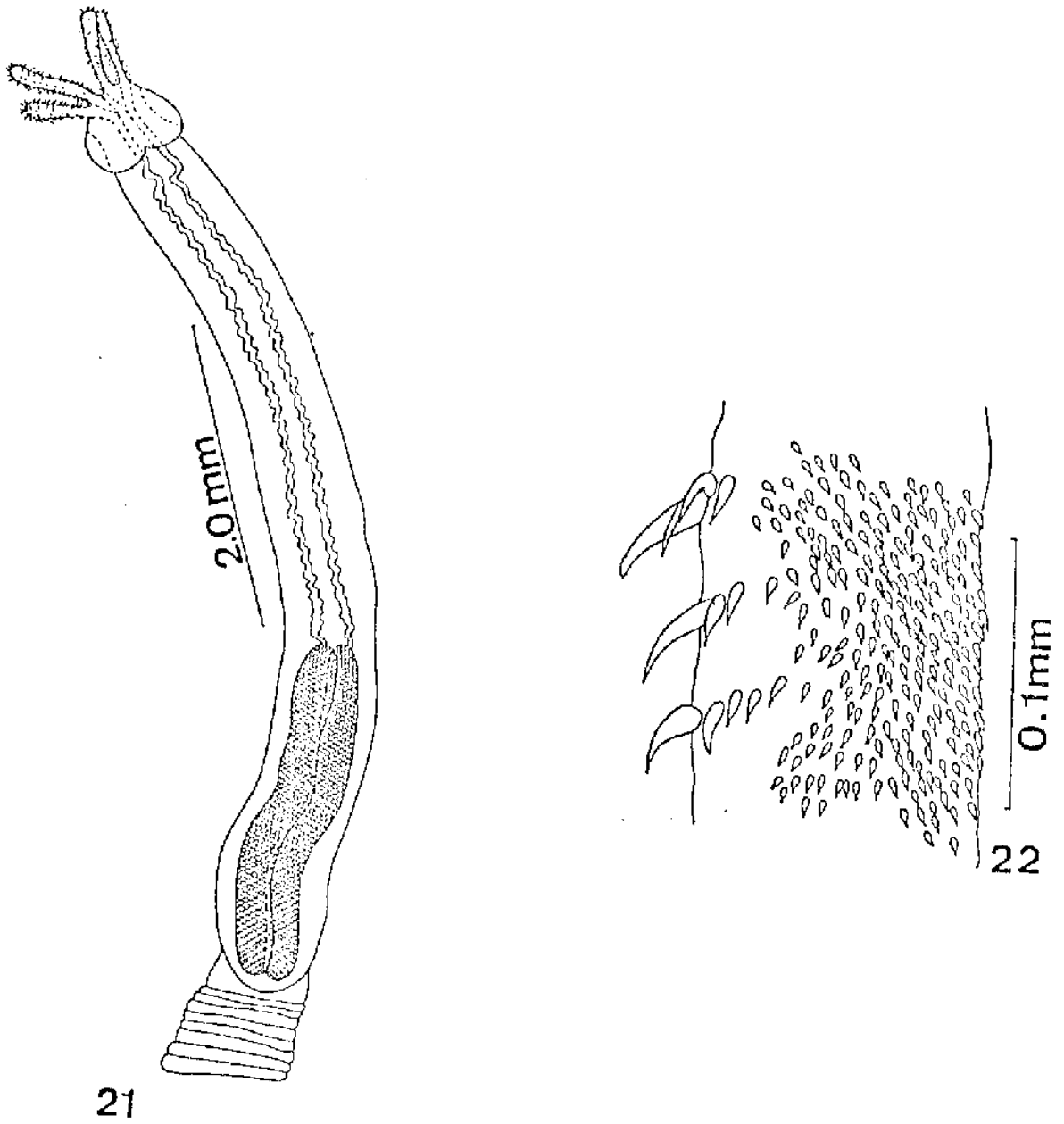


FIGURA 23-26. *Dasyrhynchus pacificus*. Fig. 23. Região basal, face interna. Fig. 24. Face externa, início da "chainette". Fig. 25. Região meta basal, face externa, com os 10 ganchos principais. Fig. 26. Ploglote maduro.



FIGURAS 21-22. *Dasyrynchus pacificus*. Fig. 21. Scolex.
Fig. 22. Região basal, face externa.

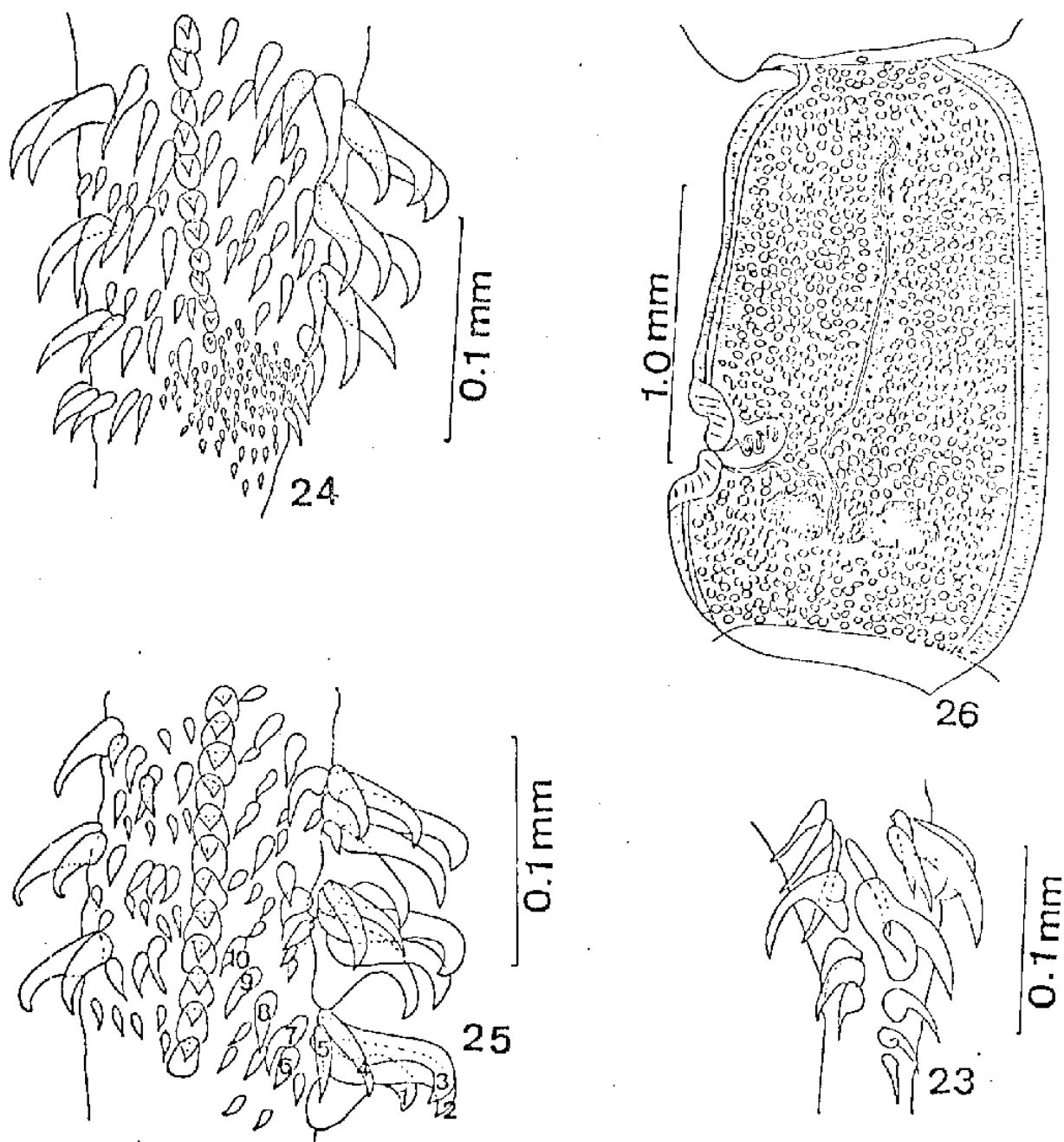


FIGURA 23-26. *Dasyrhynchus pacificus*. Fig. 23. Região basal, face interna. Fig. 24. Face externa, início da "chainette". Fig. 25. Região meta basal, face externa, com os 10 ganchos principais. Fig. 26. Ploglote maduro.

ponta virada bruscamente sobre a base. Os tentáculos possuem fileiras obliquas de ganchos, com 10 ganchos principais a cada meia volta (Fig. 25) ganchos 1 e 1' robusto com base larga, vistos pela face interna, com 68 - 78 μm de comprimento, ganchos 2 e 2' com base mais estreita, com 60 - 68 μm de comprimento, ganchos 3 e 3' com 47 - 52 μm de comprimento, ganchos 4 e 4' com 42 - 44 μm de comprimento, ganchos 5 e 5' com 27 - 34 μm de comprimento, ganchos 6 e 6' com 23 - 27 μm de comprimento, ganchos 7 e 7' com 21 - 27 μm de comprimento, ganchos 8 e 8' com 18 - 23 μm de comprimento, ganchos 9 e 9' com 16 - 21 μm de comprimento e ganchos 10 e 10' com 16 - 18 μm de comprimento. Entre as fileiras de ganchos principais, existe uma fileira com 5 a 6 ganchos menores e delgados. Estróbilo hiperapólitico, com 51 a 100 de comprimento. Proglotes largos inicialmente mais largos que longos, aumentando gradativamente de comprimento. Poro genital marginal, irregularmente alternado pós-equatorial. Proglote maduro acraspedoto (Fig. 26) com 1,69 de comprimento, por 1,25 de largura. Testículos numerosos, mais de 1.000, de formato irregular, ocupando todo o proglote e separando o ovário da extremidade posterior do segmento. Bolsa do cirro oval com 1,19 (0,13 - 0,24) de comprimento, por 0,15 (0,12 - 0,18) de largura. Ovário localizado no terço posterior do proglote, com dois lados em forma de asa, com 0,64 (0,59 - 0,69) de comprimento total por 0,19 (0,17 - 0,21) de largura. Oótipo bem definido, posterior ao ovário. Vagina terminando no átrio genital. Útero de forma tubular, longitudinal, estendendo-se do meio para a extremidade

anterior do proglote. Vitelaria disposta em bandas laterais, estendendo-se em todo o comprimento do proglote e ultrapassando os canais osmorreguladores.

Hospedeiro: *Carcharhinus brachyurus* (Günther, 1860) Charcharhinidae.

Habitat: Válvula espiral.

Espécimens depositados: CHIOC n^os 32.486 a -b.

4.2. Índices parasitários

Da amostragem aleatória de peixes elasmobrânquios pescados no litoral Sul do Brasil, totalizando 154 espécimens, identifica-se seis gêneros que incluem oito espécies. São essas: *Carcharhinus brachyurus* (Günther, 1860), *Mustelus canis* (Mitchill, 1815), *Mustelus schmitii* Springer, 1939, *Notorhynchus pectorosus* (Garmann, 1884), *Sphyrna zigaena* (L., 1758), *Sphyrna lewini* (Griffitt & Smith, 1837), *Galeorhinus vitaminicus* Buen, 1950 e *Squalus megalops* (Macleay). Os exemplares examinados dos elasmobrânquios dessas três últimas espécies não estão parasitados por cestóides da ordem Trypanorhyncha.

Nas outras cinco espécies encontram-se peixes parasitados por Trypanorhyncha num total de 34 que corresponde a 22% da amostragem dos 154 espécimens.

Considerando somente as cinco espécies em que o parasitismo está

comprovado, a aleatoriedade da captura dos peixes resulta que, em todas, o número de peixes fêmea examinados é sempre maior que o de machos (Tabela 1). Analisando o parasitismo por Trypanorhyncha em relação ao sexo dos hospedeiros, constata-se que em *C. brachyurus*, *N. pectorosus* e *S. lewini* somente os peixes fêmea estão parasitados, correspondendo a prevalência de 25,0%, 16,7% e 20,0%, respectivamente, do total de peixes examinados em cada uma dessas espécies (Figs. 31-33). Calculando a prevalência somente para o sexo do hospedeiro onde se comprovou o parasitismo, os valores são respectivamente, 33,3%, 25,0% e 25,0% (Tabela 1).

Nas duas espécies do gênero *Mustelus* a ocorrência de cestóides da ordem Trypanorhyncha está comprovada tanto em peixes macho como em peixes fêmea, sendo as prevalências de 13,5% e 5,7% para machos de *M. canis* e *M. schmitti* respectivamente, sobre o total de peixes examinados; em peixes fêmea as prevalências são de 40,5% e 25,7% para *M. canis* e *M. schmitti*, respectivamente, para o total de peixes examinados (Figs. 27 e 29). Calculando a prevalência somente entre os peixes parasitados, e por sexo, em *M. canis* constata-se os valores 50,0% e 55,5% para machos e fêmeas, respectivamente, e em *M. schmitti* de 22,2% para machos e 34,6% para fêmeas (Tabela 1).

Os níveis constatados do parasitismo demonstram que os peixes fêmea estão mais parasitados tanto em quantidade ou seja número de exemplares, como em valor relativo, prevalência (Tabela 1).

TABELA 1.

RELAÇÃO DOS ELASMOBRÂNQUIOS COM O NÚMERO DE PEIXES EXAMINADOS E DE PARASITADOS E AS RESPECTIVAS PREVALÊNCIAS POR SEXO E SEUS TOTAIS

Família e espécies dos peixes examinados	Nº de peixes Examinados		Total	Prevalência do sexo nos peixes (%)		Nº de peixes Parasitados		Total	Prevalência do Parasitismo/sexo (%)	
	♀	♂		♀	♂	♀	♂		♀	♂
<u>Squalidae</u>										
<i>Squalus megalops</i>	13	01	14	92,9	7,1	0	0	0	0	0
<u>Sphyrnidae</u>										
<i>Sphyrna lewini</i>	04	01	05	80,0	20,0	01	0	01	25,0	0
<i>Sphyrna zigaena</i>	10	06	16	62,5	37,5	0	0	0	0	0
<u>Carcharhinidae</u>										
<i>Carcharhinus brachyurus</i>	03	01	04	75,0	25,0	01	0	01	33,3	0
<u>Triakidae</u>										
<i>Mustelus canis</i>	27	10	37	73,0	27,0	15	05	20	55,5	50,0
<i>Mustelus schmitti</i>	26	09	35	74,3	25,7	09	02	11	34,6	22,2
<i>Galeorhinus vitaminicus</i>	16	21	37	43,2	56,8	0	0	0	0	0
<u>Hexanchidae</u>										
<i>Netorhynchus pectorobus</i>	04	02	06	66,7	33,3	01	0	01	25,0	0
Total	103	51	154	66,9	33,1	27	07	34	26,2	13,7

TABELA 2.

RELAÇÃO ENTRE OS ELASMOBRÂNQUIOS PARASITADOS E AS ESPÉCIES DE PARASITOS
INDICANDO A INTENSIDADE MÉDIA DO PARASITISMO, POR SEXO E SEUS TOTAIS

Espécies de peixes parasitados	Espécies de parasitos coletados p/ hospedeiro	Nº de peixes para- sitados por Sexo			Nº total de parasitos por sexo do hospedeiro			Intensidade Média do Parasitismo por sexo		
		♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total
<i>Sphyrna lewini</i>	<i>Nybelinia</i> (S.) <i>rouget</i> <i>campanae</i>	01	0	01	05	0	05	5,0	0	5,0
<i>Carcharhinus bra-</i> <i>chyurus</i>	<i>Dasyrhynchus pacificus</i>	01	0	01	02	0	02	2,0	0	2,0
<i>Mustelus canis</i>	<i>Callitetrarhynchus gra-</i> <i>cilis</i>	02	0	02	02	0	02	1,0	0	1,0
	<i>Nybelinia</i> (N.) <i>lingua-</i> <i>lis</i>	04	0	04	05	0	05	1,25	0	1,25
	<i>Eutetrarhynchus voore-</i> <i>mi</i>	14	04	18	69	21	90	4,92	5,25	5,0
<i>Mustelus schmitti</i>	<i>Nybelinia</i> (N.) <i>lingualis</i>	02	0	02	02	0	02	2,0	0	2,0
	<i>Eutetrarhynchus vooremi</i>	09	02	11	36	03	39	4,0	1,5	3,54
<i>Notorhynchus pec-</i> <i>torosus</i>	<i>Nybelinia</i> (N.) <i>bisulca-</i> <i>ta</i>	01	0	01	04	0	04	4,0	0	4,0

A intensidade média de infecção dos peixes parasitados demonstra que os peixes fêmea estão com maior número de cestóides da ordem Trypanorhyncha que os peixes macho, em quatro das cinco espécies de hospedeiros. Somente em *M. canis* parasitados por *Eutetrarhynchus vooremi* sp. n. essa afirmação não está comprovada, pois a intensidade média de infecção é de 4,92 nos peixes fêmea e 5,25 nos peixes macho (Tabela 2).

Nas cinco espécies de elasmobrânquios em que se comprova o parasitismo, estão identificadas seis espécies da ordem Trypanorhyncha em infecção uniespecífica ou em simultaneidade de parasitismo de no máximo duas espécies de cestóides.

Em *M. canis* o parasitismo por *E. vooremi* está comprovado em 90,0% dos espécimens infectados, sendo essa espécie de cestóide a mais prevalente. Considerando as infecções simples e simultâneas observa-se que 75,0% dos *M. canis* parasitados apresentam somente *E. vooremi*; 10,0% estão parasitados por *E. vooremi* e *N. (N.) lingualis* e 5,0% por *E. vooremi* e *C. gracilis*. *Nybelinia (N.) lingualis* também ocorre em infecção simples de 5,0% e em parasitismo simultâneo com *C. gracilis* de 5,0% (Fig. 28).

Para *M. schmitti* o parasitismo por *E. vooremi* também é o mais prevalente, com 100% dos peixes infectados; desse total 18,2% acontecem em parasitismo simultâneo com *N. (N.) lingualis* (Fig. 30).

As outras três espécies de elasmobrânquios apresentam infecções uniespecíficas por Trypanorhyncha. Em *C. brachyurus*

comprova-se infecção por *D. pacificus* (Fig. 31); em *N. pectorosus* por *N. (N.) bisulcata* (Fig. 32) e em *S. lewimi*, constata-se a ocorrência de *N. (S.) rougetcampanae* (Fig. 33).

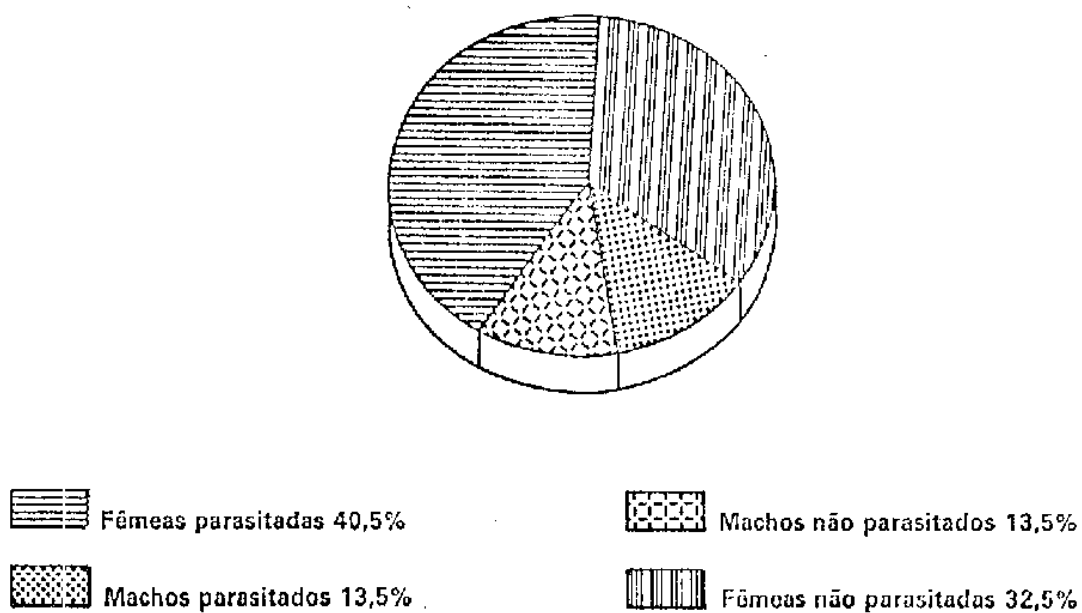


Fig. 27 - Relação percentual do machos e fêmeas de *Mustelus canis* parasitados por cestóides da ordem Trypanorhyncha.

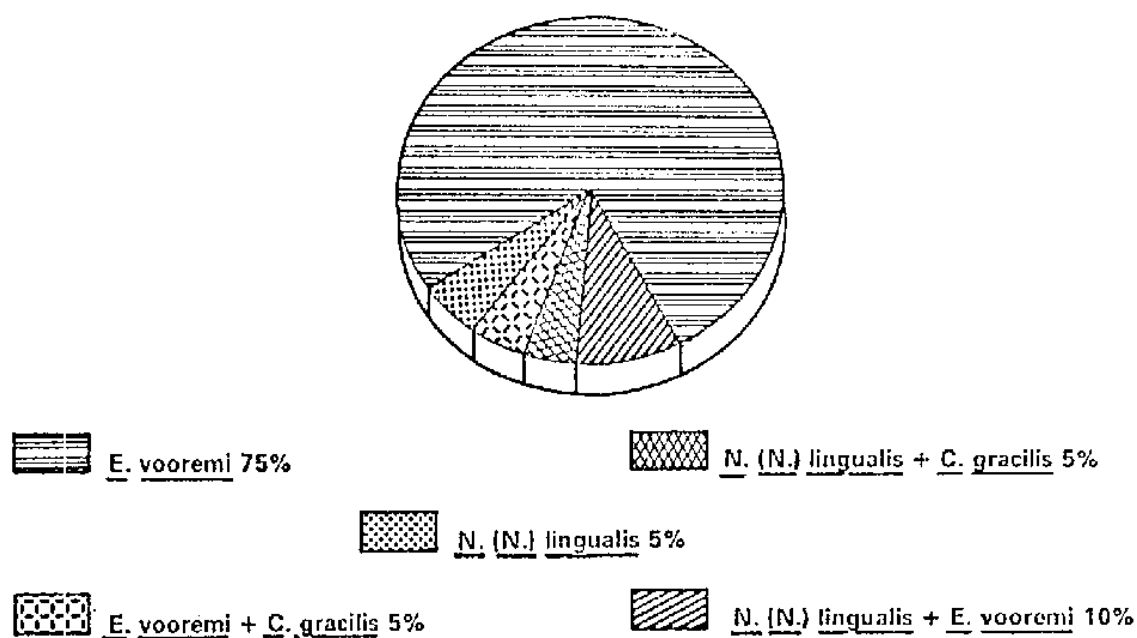


Fig. 28 - Relação percentual da ocorrência em *Mustelus canis* de espécies da ordem Trypanorhyncha, com infecção única e/ou associada.

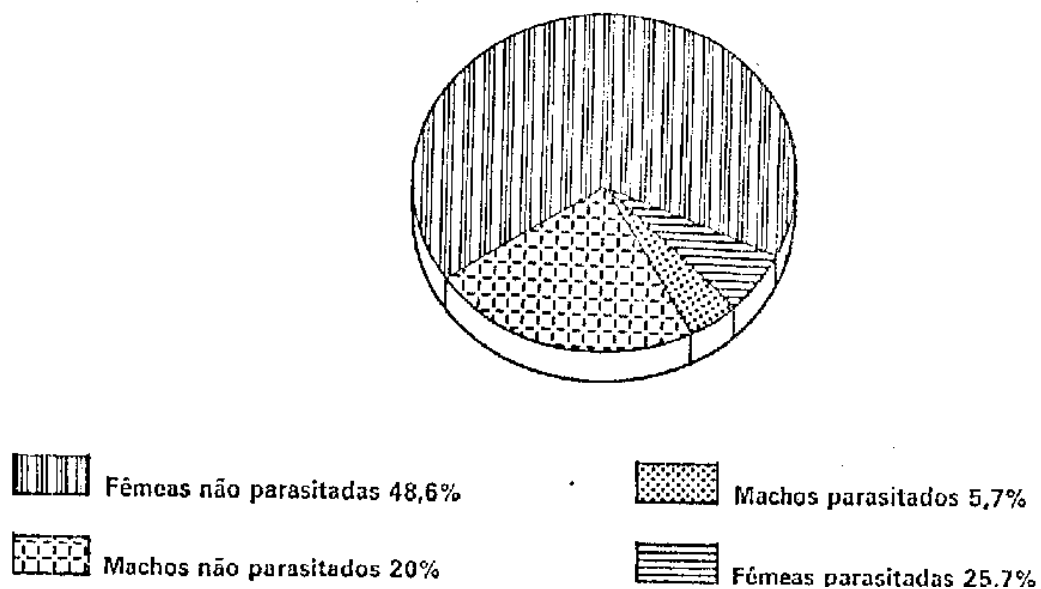


Fig. 29 - Relação percentual do machos e fêmeas de *Mustelus schmitti* parasitados por cestóides da ordem Trypanorhyncha.

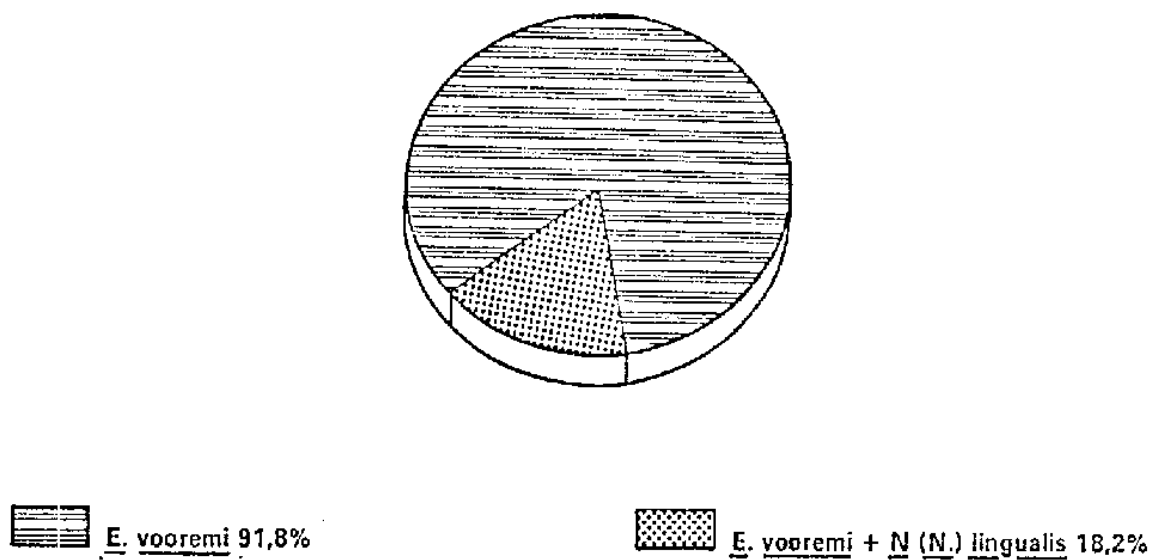


Fig. 30 - Relação percentual da ocorrência em *Mustelus schmitti* de espécies da ordem Trypanorhyncha com infecção única e/ou associada.

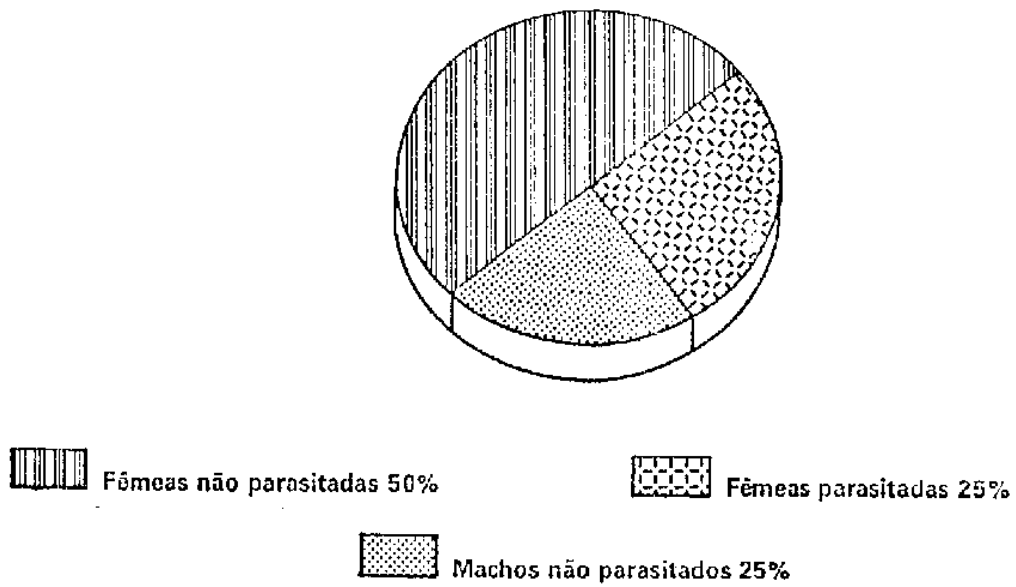


Fig. 31 - Relação percentual de machos e fêmeas de *Carcharhinus brachyurus* parasitados ou não por *Dasyrhynchus pacificus*.

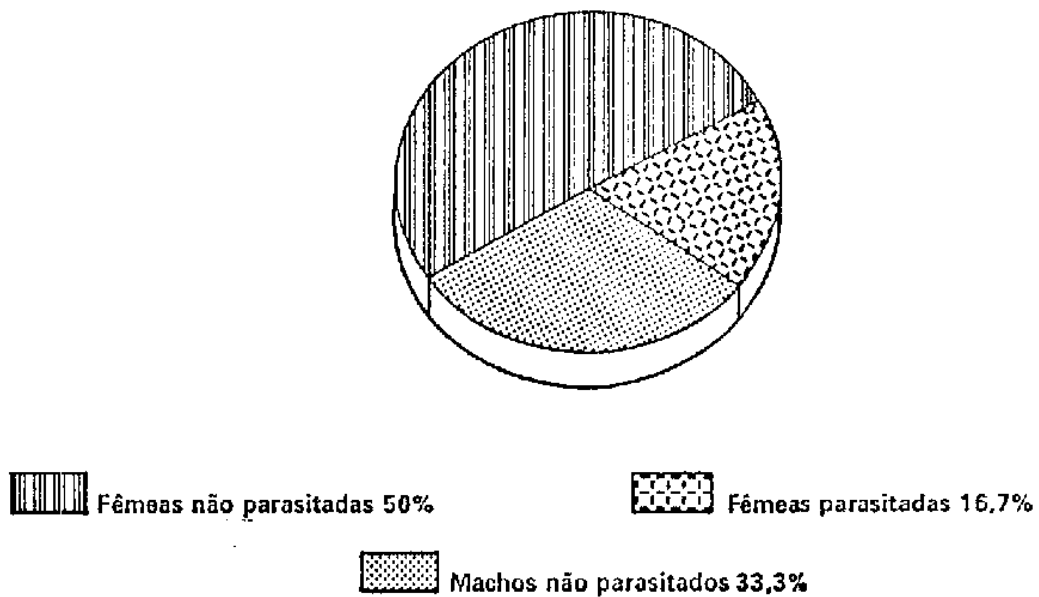


Fig. 32 - Relação percentual de machos e fêmeas de *Notothynchus pectorosus* parasitados ou não por *Nybelinia (N.) bisulcata*.

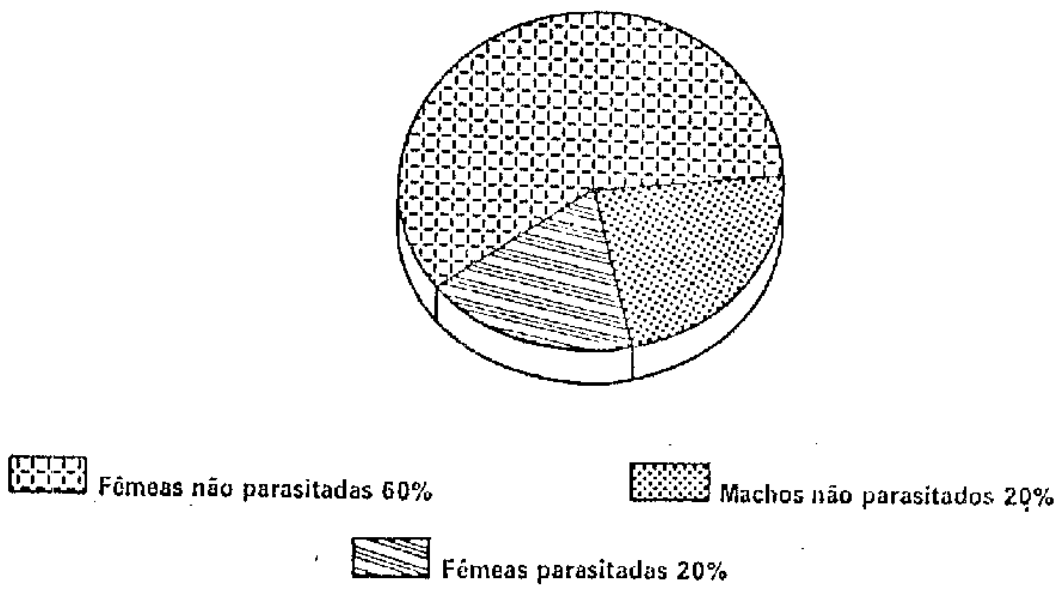


Fig. 33 - Relação percentual de machos e fêmeas de *Sphyrna lewini* parasitados ou não por *Nybelinia (S.) rougetcampanae*.

5. DISCUSSÃO

5.1. Taxonomia

5.1.1. Família Tentaculariidae Poche, 1926

- a) *Nybelinia* (*Nybelinia*) *bisulcata* (Linton, 1889) Dollfus, 1929

A espécie *Nybelinia bisulcata* foi descrita originalmente como *Rhynchobotrium bisulcatum* por LINTON (1889), caracterizada com base no adulto. Posteriormente, este mesmo autor (1890) muda o gênero, passando a denominá-la de *Tetrarhynchus bisulcatus*, e em trabalhos subsequentes (1897a, 1897b, 1901, 1905, 1907 e 1924) refere-a como *T. bisulcatum*. Em 1929, Dollfus transfere esta espécie para o gênero *Nybelinia* Poche, 1926, embora como bem ressalta STUNKARD (1977), DOLLFUS (1929) por não ter examinado a espécie *N. bisulcata* (Linton, 1889), teve dúvidas em identificá-la como sinônimo ou como uma variedade de *N. lingualis*

(Cuvier, 1817), mas em 1942, reconhece dez espécies para o gênero *Nybelinia* sendo *N. bisulcata*, uma delas, com caracteres que a distingue das demais na chave apresentada pelo autor.

Os espécimens do presente estudo, comparados com as descrições de Linton (op. cit.) mostram algumas diferenças com relação às medidas do escólice. Os exemplares ora estudados, mostram-se menores com relação à largura da pars botriacalis (0,31 de média contra 0,75 nos de Linton) e ao comprimento (0,50 de média contra 0,75 nos de Linton). A oncotaxia dos tentáculos apresentam a mesma forma descrita pelo autor (op. cit.). A única diferença foi com relação ao comprimento máximo dos ganchos (18 μm contra 23 μm nos de Linton). Linton não assinala em suas descrições se as mudanças na forma e comprimento dos ganchos acontecem em ambas as faces dos tentáculos. DOLLFUS (1942) revisando *N. bisulcata* mostra que os ganchos de uma das faces da região posterior apresentam base de implantação larga e ponta recurvada bruscamente sobre a base, e na outra face, os ganchos são mais delgados e longos, com base de implantação mais estreita, características também observadas nos atuais espécimens. STUNKARD (1977), descreve o plerocercó, de *N. bisulcata*, e as medidas do escólice são maiores que as das descrições dos autores (op. cit.) e do presente trabalho. A oncotaxia dos tentáculos mostra as mesmas características apresentadas para a espécie *N. bisulcata* que é pela primeira vez descrita no Atlântico Sul, e assinalada um novo hospedeiro.

b) *Nybelinia* (*Nybelinia*) *lingualis* (Cuvier, 1817) Dollfus, 1929

MOLIN (1861) faz descrições e desenhos de *Aspidorhynchus infulatus* Molin, 1858 e *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing, 1850, colocadas como sinônimos de *Nybelinia lingualis* (Cuvier, 1817) por DOLLFUS (1942). Os desenhos apresentados por MOLIN (1861), mostram o velum mais curto que a pars bulbosa, o mesmo acontecendo com os presentes espécimens. Embora DOLLFUS (1942) afirme que o velum é sempre maior que a pars bulbosa, caracterizando a espécie *N. lingualis*, esse fato não o impediu de propor a sinonímia. Baseados nesses dados, sugere-se que a relação comprimento do velum e comprimento da pars bulbosa, venha ser caráter secundário, desde que os outros caracteres, principalmente forma e tamanho dos ganchos dos tentáculos coincidam com as descrições anteriores desta espécie.

Para o Brasil *N. lingualis* foi referida por MENDES (1944) em *Cynoscion* sp. no litoral do Estado de São Paulo e por SACIOTO (1980) em *Cynoscion leiarchus* (Cuvier, 1830) no litoral do Estado do Paraná. O encontro de espécimens em *Mustelus schmitti* Springer, 1939, no litoral do Estado do Rio Grande do Sul, assinala um novo hospedeiro para esta espécie.

c) *Nybelinia* (*Syngenes*) *rougetcampanae* Dollfus, 1960

Baseado em um plerocercó DO DOLLFUS (1960), descreve a espécie *Nybelinia* (*S.*) *rougetcampanae* coletada de *Liosaccus cutaneus* (Günther) em Dakar, África. Até o presente, a literatura não refere nenhum outro achado desta espécie após a descrição de DOLLFUS (1960), embora alguns autores tenham trabalhado com outras espécies do gênero *Nybelinia* Poche, 1926, tais como HEINZ & DAILEY (1974), CARVAJAL e cols. (1976), STUNKARD (1977), CHANDRA & RAO (1985) e BILQUES (1987).

Apesar do presente estudo ser baseado em formas adultas, e as medidas do escólice serem menores nesses espécimens, devido ao estado de contração, identificou-se, com muita segurança, a espécie de DOLLFUS (1960), através das medidas e formas dos ganchos das regiões basal e metabasal. Esses caracteres são constantes para plerocercó e adulto, e coincidem totalmente com a descrição original de DOLLFUS. Desta forma, além do achado da forma adulta da espécie, um novo hospedeiro é relacionado e, também, ampliada sua distribuição geográfica conhecida.

5.1.2. Família Eutetrarhynchidae Guiart, 1927

a) *Eutetrarhynchus* *vooremi*, sp. n.

Eutetrarhynchus *vooremi* sp. n. assemelha-se a *Eutetrarhynchus* *ruficollis* (Eysenhardt, 1829), *Eutetrarhynchus* *linea-*

tus (Linton, 1909) e *Eutetrarhynchus leucomelanus* (Shiple & Hornell, 1906). As comparações com estas espécies são baseadas principalmente no trabalho de DOLLFUS (1942).

E. vooremi sp. n., diferencia-se de *E. ruficollis* por apresentar: ovos com filamentos (filamento ausente em *E. ruficollis*); poro genital no terço posterior do proglote (no meio em *E. ruficollis*); proglote maduro 2,5 a 3,5 mais longos que largos (somente um pouco mais longos e largos em *E. ruficollis*); comprimento máximo dos ganchos 18 μm (28 μm em *E. ruficollis*). *E. vooremi*, diferencia-se de *E. lineatus* principalmente no comprimento da pars bulbosa (5,145) mais longa nesta espécie que a pars vaginalis (2,970), e em *E. lineatus*, a pars bulbosa mede 1,76 e pars vaginalis 3,05. Nas comparações de *E. vooremi* com *E. leucomelanus*, além do trabalho de DOLLFUS (1942), utiliza-se o trabalho de SOUTHWELL (1929), onde o autor repete a descrição original de Shiple & Hornell, e compara com os espécimens por ele coletados de elasmobrânquios. Baseado nas medidas dadas por DOLLFUS (1942), na descrição de SHIPLEY & HORNELL (in SOUTHWELL (1929)) e de SOUTHWELL (1929), *E. vooremi*, diferencia-se principalmente desta espécie quanto a forma dos ganchos, diferentes nesta espécie (iguais em *E. leucomelanus*), testículos dispostos em 2 fileiras longitudinais em *E. vooremi* sp. n. (ocupam todo o campo central do proglote em *E. leucomelanus*). Ovário bilobado em *E. vooremi* sp. n. (em forma de "U" em *E. leucomelanus*).

Estudando o material tipo das espécies *E. litocephalus*

e *E. macrotrachelus* descritas originalmente da Costa do Pacífico no sul da Califórnia e norte do México por HEINZ & DAILEY (1974), verifica-se que a principal diferença entre a espécie agora descrita e essas espécies, está no comprimento da pars pós bulbosa, tendo *E. vooremi* 0,115 mm, *E. litocephalus* 6,95 mm e *E. macrotrachelus* 48,65 mm. Esse caráter morfológico é apontado pelos autores como uma das diferenças marcantes entre estas espécies e as demais pertencentes ao gênero.

5.1.3. Família Dasyrhynchidae Dollfus, 1935

a) *Callitetrarhynchus gracilis* (Rudolphi, 1819)

A espécie *Callitetrarhynchus gracilis* (Rudolphi, 1819) apresenta uma ampla distribuição geográfica. A primeira referência para o Brasil, é de material encontrado por Göldi em 1896, no peritônio, mesentério e sobre órgãos em *Centropomus undecimales* (Bloch, 1792), coletado na Ilha de Marajó, Pará, que envia à Blanchard, para identificar (in DOLLFUS, 1942). Em 1942, DOLLFUS estudando este material, diz que não há dúvidas de que estes espécimens são identificáveis a *C. gracilis*.

Após DOLLFUS (1942), confirmando a ampla distribuição geográfica, outros trabalhos assinalam o achado de *C. gracilis*, como os de WARD (1954) em Miami, Flórida, REES (1969) em St. George's West, Bermuda, JENSEN (1979) em Los Angeles, Califórnia, BILQUEES (1977) em Karachi, no Paquistão, e para o Bra-

sil, CARVAJAL & REGO (1985) em *Pomatomus saltator* (L.) e SÃO CLEMENTE (1986a) em *Micropogonias furnieri* (Desmarest) coletados no litoral do Estado do Rio de Janeiro.

O encontro de espécimens em *Mustelus canis* (Mitchill, 1815), agora na costa do Estado do Rio Grande do Sul, assinala um novo hospedeiro para *C. gracilis*.

b) *Dasyrhynchus pacificus* Robinson, 1965

As espécies do gênero *Dasyrhynchus* Pintner, 1928 não têm sido encontradas parasitando peixes no Brasil. Esse fato incomum tem como excessão somente os trabalhos de DIESING (1850, 1856) onde estuda a espécie *Dasyrhynchus giganteus* (Diesing, 1850) Pintner, 1929, coletada de *Oligoplites saliens* (Bloch) no Pará, não existindo após estas datas nenhuma referência, apesar dos trabalhos de CARVAJAL & RÊGO (1983 e 1985); RÊGO (1977 e 1987); RÊGO e cols. (1974) e SÃO CLEMENTE (1986a).

Os espécimens agora encontrados são identificados à espécie *Dasyrhynchus pacificus* Robinson, 1965. ROBINSON (1965) baseia a descrição original em plerocercos coletados de *Sciaena antarctica* Castelnau, provenientes da Baía de Mackenzie, Austrália, que apresenta uma única diferença, com relação ao comprimento do escólice 11,5 nos espécimens de Robinson, e 5,88 - 7,04 no presente material. Esta diferença não é expressiva já que o autor não indica se a medida do escólice compreende ou não o comprimento do apêndice, sendo que as principais ca-

racterísticas, como por exemplo a oncotaxia dos tentáculos, são coincidentes.

Há somente um registro sobre *D. pacificus* ocorrendo na América do Sul, feito por ESCALANTE & CARVAJAL (1984), baseado em três espécimens larvais, parasitando *Sciaena deliciosa* (Tschudi, 1844) de Salaverry, Peru, onde os autores chamam a atenção para a presença de fileiras com 10 ganchos principais e 6 ganchos intercalados, entre elas, e uma "chainette" de ganchos especiais na face externa do tentáculo, características de *D. pacificus*, as quais são idênticas, a dos espécimens do presente trabalho.

Mesmo sem o proglote grávido, esta é a primeira descrição da forma adulta desta espécie, e um novo registro geográfico é feito.

5.2. Índices parasitários

No que se refere aos dados de prevalência e intensidade média de infecção, as espécies de elasmobrânquios examinadas não são citadas em nenhum trabalho da literatura especializada. Entretanto, os resultados podem ser comparados com os obtidos por outros autores em outras espécies.

Os dados sobre a prevalência de *Nybelinia (N.) linguialis*, foram os únicos que puderam ser comparados com aqueles obtidos por HENSON (1975), onde o autor registra 4,5% em *Carcharhinus leucas* (Valenciennes, 1841) coletados no litoral do Te-

xas, sendo esta prevalência bem menor da achada no presente trabalho que foi de 20,0% em *Mustelus canis*. Neste mesmo trabalho, HENSON registra para a espécie *Dasyrhynchus variouncinatus* Pinter, 1928 no mesmo hospedeiro acima referido uma prevalência de 4,5%. Embora as duas espécies, a do hospedeiro e a do parasito, sejam diferentes, o encontro de 25% dos *C. brachyurus* parasitados por *D. pacificus*, demonstra uma prevalência quase cinco vezes maior.

Com relação a intensidade média de infecção, os resultados obtidos podem ser comparados em parte, com os obtidos por LINTON (1889), que encontra 215 espécimens de *Nybelinia (N.) bisulcata* em um exemplar de *Carcharhinus obscurus* (Lesueur, 1818), pescado no litoral de New England. Esta intensidade é muito superior a agora encontrada para *N. (N.) bisulcata* em *Notorhynchus pectorosus*, que é de quatro parasitos em um hospedeiro, de um total de seis peixes necropsiados.

Para a espécie *D. pacificus* o encontro de dois espécimens em um único *C. brachyurus*, de quatro necropsiados, resulta em um índice coincidente ao achado de DOLLFUS (1969), que cita o encontro de dois espécimens adultos de *Dasyrhynchus giganteus* (Diesing, 1850) em *C. leucas*, pescado no litoral da Flórida.

Embora os 37 espécimens de *Galeorhynchus vitaminicus* Buen, 1950, estarem negativos para a ordem Trypanorhyncha, constata-se a presença nos estômagos de peixes teleósteos, que são hospedeiros intermediários para esta ordem de cestóides. Entre as três espécies de elasmobrânquios pescados no litoral sul do

Rio Grande do Sul e que não estão parasitados, o ocorrido com *G. vitaminicus* é mais evidente. Esse resultado é no entanto, reforçado pelo achado de OLSEN (1954), que dos 600 espécimens de outra espécie, *Galeorhynchus australis* (Macleay, 1881), pescados no litoral da Austrália, e necropsiados, todos estavam negativos não só para cestóides, como também, para outros helmintos.

6. CONCLUSÕES

1. Após o estudo dos espécimens encontrados parasitando elasmobrânquios do Litoral Sul do Rio Grande do Sul, tem-se para ordem Trypanorhyncha:

- a. Uma espécie nova: *Eutetrarhynchus vooremi* sp. n., da família Eutetrarhynchidae Guiart, 1927.
- b. Descrição da forma adulta de *Nybelinia* (*Syngenes*) *rougetcampanae* Dollfus, 1960 e *Dasyrhynchus pacificus* Robinson, 1965.
- c. Novos hospedeiros para:
 - Nybelinia* (*N.*) *bisulcata* (Linton, 1889)
 - Nybelinia* (*N.*) *lingualis* (Cuvier, 1817)
 - Nybelinia* (*S.*) *rougetcampanae* Dollfus, 1960
 - Callitetrarhynchus gracilis* (Rudolphi, 1819)
 - Dasyrhynchus pacificus* Robinson, 1965

d. A ocorrência destes cestóides em elasmobrânquios do litoral sul do Rio Grande do Sul, ampliando a distribuição geográfica dessas espécies, com excessão de *N. (N.) lingualis* e *C. gracilis*.

2. As cinco espécies de elasmobrânquios parasitados a-gem como hospedeiros definitivos para seis espécies de cestóides da ordem Trypanorhyncha, assim distribuídas:

- a. *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834) - *N. (S.) rougetcampanae*.
- b. *Carcharhinus brachyurus* (Günter, 1860) *D. pacificus*.
- c. *Mustelus canis* (Mitchill, 1815) - *C. gracilis*, *N. (N.) lingualis* e *E. vooremi* sp. n.
- d. *Mustelus schmitti* Springer, 1939 - *N. (N.) lingualis* e *E. vooremi* sp. n.
- e. *Notorhynchus pectorosus* (Garman, 1884) - *N. (N.) bisulcata*.

3. As fêmeas dos hospedeiros examinados são mais prevalentes do que os machos, e também mostram maior intensidade

média de infecção, com excessão de *Mustelus canis* com relação ao parasitismo por *Eutetrarhynchus vooremi* sp. n.

4. A espécie *Eutetrarhynchus vooremi* sp. n. é a mais prevalente entre as espécies encontradas nos 154 elasmobrânquios examinados.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BILQUEES, F.M., 1987. Trypanorhyncha from fishes of Karachi coast. Proc. Parasit., 3:54-130.
- CARVAJAL, J., R.A. CAMPBELL & E.M. CONFORD., 1976. Some trypanorhynch cestodes from hawaiian fishes, with description of four new species. J. Parasit., 62:70-77.
- CARVAJAL, J. & A.A. RÊGO., 1983. *Progrillotia dollfusi* sp. n. (Cestoda: Trypanorhyncha) parasito dê pescada do litoral brasileiro. Mem. Inst. Oswaldo Cruz., 78:231-234.
- CARVAJAL, J. & A.A. RÊGO., 1985. Critical studies on the genus *Callitetrarhynchus* (Cestoda: Trypanorhyncha) with recognition of *Rhynchobothrium speciosum* Linton, 1897 as a valid species of the genus *Callitetrarhynchus*. Systematic Parasitology, 7:161-167.

- CHANDRA, K.J. & H.K. RAO., 1985. Two new species of Tentaculariidae Poche, 1926 (Cestoda: Trypanorhyncha) from marine fishes of Waltair. *Riv. Parassit.*, 3:439-443.
- DIESING, K.M., 1850. *Systema Helminthum*. I: I-XVI + 679 pp. *Vindonae*.
- DIESING, K.M., 1855. Sechzehn Gattungen von Binnenwürmern und ihre Arten. *Denk. K. Akd. Wissens. Wien. Nath. Naturw., Kl.*, 9 (1):171-185.
- DIESING, K.M., 1856. Zwanzig Arten von Cephalocotyleen. *Denk. K. Akad. Wissens. Wien Nath. Naturw., Kl.*, 12:23-38.
- DOLLFUS, R. Ph., 1929. Addendum a non "Enumeration des cestodes du plancton et des invertébrés marins". *Ann. Parasit. hum. comp.*, 4:325-347.
- DOLLFUS, R. Ph., 1942, Études critiques sur les tetrarhynques du Museum de Paris. *Arch. Mus. Natl. Hist. Nat. Paris.*, 19: 1-466.
- DOLLFUS, R. Ph., 1960. Sur une collection de tetrarhynques homeacanthes de la famille des Tentacurariidae récoltés principalement dans la région de Dakar. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire.*, 22:788-852.

- DOLLFUS, R. Ph., 1969. Quelques espèces de cestodes Tetrarhynques de la côte Atlantique des États Unis, dont l'une N'était pas connue à l'états adulte. J. Fish. Res. B., Canada, 4:1036-1061.
- ESCALANTE, H. & J. CARVAJAL., 1984. Larval Trypanorhyncha cestodes from peruvian teleost fishes, with description of two new species. Studies on Neotropical Fauna and Environment., 19:185-194.
- FARIA, A. & A.D. SILVA., 1934. Garoupa vermelha de Abrolhos e São Tomé "Garoupa Bichada" *Tetrarhynchus* (Primeira Nota). Primeiro Congresso Nacional de Pesca, Rio de Janeiro, 1: 237-250.
- HEINZ, M.L. & M.D. DAILEY., 1974. The Trypanorhyncha (Cestoda) of elasmobranch fishes from southern California and northern México. Proc. Helmin. Soc. Wash., 41:161-169.
- HENSON, R.N., 1975. Cestodes of elasmobranchs fishes of Texas. The Texas J. of Sc., 26(3-4):401-406.
- JENSEN, L.A., 1979. The parasites of the California lizard-fish *Synodus lucioceps*. Proc. Helmin. Soc. Wash., 46(2): 281-284.

- LINTON, E., 1889. Notes on Entozoa of marine fishes of New England, with descriptions of several new species. Ann. Rep. Comm. Fish. Fish., 453-511.
- LINTON, E., 1890. Notes on Entozoa of marine fishes of New England, with descriptions of several new species. Part II. Ann. Rep. Comm. Fish. Fish., 719-900.
- LINTON, E., 1897a. Notes on larval cestodes parasites of fishes. Proc. U.S. Nat. Mus., 19:787-824.
- LINTON, E., 1897b. Notes on cestodes parasites of fishes. Proc. U.S. Nat. Mus., 20:423-456.
- LINTON, E., 1901. Parasites of fishes of the Woods Hole region. Bull. U.S. Fish Comm., 19:405-492.
- LINTON, E., 1905. Parasites of fishes of Beaufort, North Carolina. Bull. U.S. Bureau Fish., 24:1-34.
- LINTON, E., 1907. Notes on parasites of Bermudas fishes. Proc. U.S. Nat. Mus., 23:85-126.
- LINTON, E., 1924. Notes on cestodes parasites of sharks and skates. Proc. U.S. Nat. Mus., 33:85-126.

- MARGOLIS, L., W.W. ESCH., J.C. HOLMES., A.M. KURIS. & G.A. SCHAD, 1982. The use of ecological terms in parasitology (Report of an ad hoc Committee of the American Society of Parasitologists). *J. Parasit.*, 68(1):131-133.
- MENDES, M.V., 1944. Sobre cestoda de teleósteos marinhos. *Bol. Fac. Filos. Cienc. Letr. Univ. São Paulo, Zool.*, 43:173-184.
- MOLIN, R., 1861. Prodomus helmintologica venetae adjectis disquisitionibus anatomicis et criticis. *Denk. K. Akad. Wissens. Wien. Math. Naturw. Kl. XIX*, 2:189-338.
- OLSEN, A.M., 1954. The biology, migration and growth rate of the school shark, *Galeorhynchus australis* (Macleay) (Carcharhanidae) in south-eastern Australia waters. *Div. Fish. C.S.I.R.O. Hobart, Tas.*, 353-340.
- REES, F.G., 1969. Cestodes from Bermudas fishes and on account of *Acompscephalum tortum* (Linton, 1905) gen. nov. from the lizard fish *Synodus intermedius* (Agassiz). *Parasitology*, 59: 519-548.
- RÊGO, A.A., 1973. Contribuição ao conhecimento dos cestóides do Brasil. I. Cestóides de peixes, anfíbios e répteis. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 16(2/3):97-129.

- RÊGO, A.A., 1977. Cestóides parasitos de *Carcharhinus lingimanus* (Poey, 1861). Rev. Brasil. Biol., 37:847-852.
- RÊGO, A.A., 1987. Redescrição de *Pterobothrium crassicole* Diesing, 1850 (Cestoda: Trypanorhyncha) a revalidação da espécie. Mem. Inst. Oswaldo Cruz., 82:51-53.
- RÊGO, A.A. & A.P.L. DIAS., 1976. Estudos de cestóides de peixes do Brasil. 3ª nota: Cestóides de raias fluviais Paratrygonidae. Rev. Brasil. Biol., 36:941-946.
- RÊGO, A.A., J.C. SANTOS, & P.P. SILVA., 1974. Estudos de cestóides de peixes do Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz., 72: 187-204.
- REIMER, L.W., 1980. Larven de Ordnung Trypanorhyncha (Cestoda) aus Teleostiern des Indischen Ozeans. Angew. Parasitol., 21: 221-231.
- ROBINSON, E.S., 1965. Cestoda (Tetraphyllidea and Trypanorhyncha) from marine fishes of New South Wales. Rec. Aust. Mus., 26:341-348.
- SACILOTO, M.P., 1980. Helmintofauna de *Cynoscion leiarchus* (Cuvier, 1830) Pisces, Sciaenidae) de Matinhos, Paraná. Tese de Mestrado. Universidade Federal do Paraná - Curitiba - Paraná,

113 p.

SÃO CLEMENTE, S.C. de., 1986a. Plerocércos da ordem Trypanorhyncha, parasitos de corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest) no litoral do Estado do Rio de Janeiro. Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro., 26:29-36.

SÃO CLEMENTE, S.C. de., 1986b. Prevalência e intensidade média de infecção de plerocércos de Trypanorhyncha parasitando corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest) no litoral do Estado do Rio de Janeiro. Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro, 26:37-40.

SOUTHWELL, T., 1929. A monograph on cestodes the order Trypanorhyncha from Ceylon and India. Spolia Zeilan., 15:160-312.

STUNKARD, W.H., 1977. Studies on Tetraphyllidean and Tetrarhynchidean metacestodes from equids taken on the New England coast. Biol. Bull., 153:387-412.

WARD, H.L., 1954. Parasites of marine fishes of the Miami region. Bull. Mar. Sci. Gulf. Carib., 4(3):244-261.

WOODLAND, W.N.F., 1934. Six new cestodes from Amazon fish. Proc. Zool. Soc. London.: 33-34.

YAMAGUTI, S., 1952. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 49. Cestodes of fishes, II. Acta Med. Okayama., 8(1):1-98.

YAMAGUTI, S., 1959. Systema Helminthum. Vol. 2. The cestodes of vertebrates. Interscience Publ., Co. New York, USA. 860 pp.