

ESTUDO DOS CIATOSTOMÍNEOS PARASITOS DE CAVALOS
(*Equus caballus*, L. 1758) NO MUNICÍPIO DE ITAGUAÍ, RJ
(NEMATODA, STRONGYLIDAE, CYATHOSTOMINAE)

REINALDA MARISA LANFREDI

T e s e

Apresentada ao Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação
da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
para obtenção do grau de "Mestre em Ciências"
em Medicina Veterinária - Parasitologia Veterinária

Itaguaí

Rio de Janeiro - Brasil

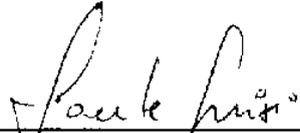
1983

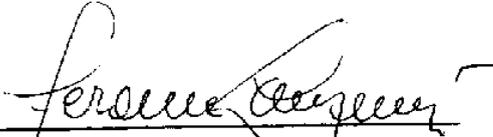
ESTUDO DOS CIATOSTOMÍNEOS PARASITOS DE CAVALOS
(*Equus caballus*, L. 1758) NO MUNICÍPIO DE ITAGUAÍ, RJ
(NEMATODA, STRONGYLIDAE, CYATHOSTOMINAE)

REINALDA MARISA LANFREDI

APROVADA EM: 21/12/83


Michael Robin Honer


Laerte Grisi


Jerome Langenegger

Às crianças

CHRISTIANNE e ADRIANA, minhas filhas.

CLAUDINHA e PAUL, meus sobrinhos.

HELINHO, meu irmão (in memoriam)

*Perdoem a cara amareada,
Perdoem a falta de abraço,
Perdoem a falta de espaço,
Os dias eram assim.*

*Perdoem por tantos perigos,
Perdoem a falta de abrigo,
Perdoem a falta de amigos,
Os dias eram assim.*

*Perdoem a falta de folhas,
Perdoem a falta de ar,
Perdoem a falta de escolha,
Os dias eram assim...*

(Vitor Martins)

AGRADECIMENTOS

Sou profundamente grata ao meu orientador, Professor MICHAEL ROBIN HONER, M.Sc., Ph.D., do Curso de Pós - Graduação em Medicina Veterinária-Parasitologia Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Sinceros agradecimentos à colaboração dos Professores CARLOS LUIZ MASSARD, M., D.; CARLOS WILSON GOMES LOPES, M., Ph.D.; DELIR CORREA GOMES, M.; HUGO EDISON BARBOZA DE REZENDE, M.; JOSÉ LUIZ DE BARROS ARAUJO, M., D.; NICOLAU MAUÉS DA SERRA FREIRE, M., D., e MARIA DE LURDES DE AZEVEDO RODRIGUES, M., da U.F.R.R.J.

Também sou grata (aos Professores que ministraram as aulas durante o curso de Pós-Graduação.

Agradeço, de coração, ao Dr. HÉLIO GUSTAVO GUIDA, MARIA DO CARMO FERREIRA, SUELI SOUZA LIMA e WANDA CONTINHO.

Expresso toda a minha gratidão aos meus pais e às minhas filhas.

Não poderia deixar de mencionar o Sr. ARCHANJO GONÇALVES DA SILVA, a Srta. DIVA MONTEIRO DA SILVA, o Sr. VALERINO ZEQUINO e o Sr. WILSON MENDES DE ALMEIDA.

BIOGRAFIA

REINALDA MARISA LANFREDI, filha de Hilda Irene Potthoff Lanfredi e Paulo Lanfredi, nasceu a 2 de janeiro de 1947 na cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro.

Completoou o curso científico em 1967, no Colégio Estadual Freire Alemão, em Campo Grande, Rio de Janeiro.

Ingressou no Curso de Biologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, onde obteve o grau de Bacharel em Biologia Marinha.

Como estagiária, participou dos trabalhos de pesquisas do Laboratório de Microrganismos Marinhos do Departamento de Biologia Marinha do Instituto de Biologia da U.F.R.J., do Laboratório de Assessoria de Pesquisa e Extensão Pesqueira da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca, SUDEPE, e no Laboratório de Malacologia da Área de Parasitologia Veterinária, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Iniciou o curso de Pós-Graduação em Medicina Veteri-

nária-Parasitologia Veterinária, em 1981, sendo bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Atualmente participa de atividades de magistério, como Professora de Parasitologia na Fundação Universidade Gama Filho.

SUMÁRIO

	Página
ÍNDICE DA FIGURA	X
ÍNDICE DAS TABELAS	XI
ÍNDICE DAS PRANCHAS	XII
RESUMO	XV
SUMMARY	XVI
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. Literatura Estrangeira	3
2.1.1. Histórico	3
2.1.2. Ocorrência e distribuição geográfica de ciatostomíneos	39
2.2. Literatura Brasileira	39
3. MATERIAL E MÉTODOS	47
3.1. Animais	47

	Página
3.2. Local	47
3.3. Necropsias	48
3.4. Coleta	49
3.5. Identificação	50
3.6. Fotomicrografias	50
3.7. Desenhos	51
4. RESULTADOS	52
5. DISCUSSÃO	96
5.1. Terminologia Morfológica dos Ciatostomíneos	96
5.2. Espécies Encontradas	97
5.3. Primeiras Citações para o Brasil	98
5.4. Localização das Espécies no Intestino Gros- so	99
6. CONCLUSÕES	101
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103

ÍNDICE DA FIGURA

Figura

Página

1

Ciatostomíneo hipotético

71

ÍNDICE DAS TABELAS

Tabela		Página
I	Relação dos equinos utilizados no presente trabalho	113
II	Lista geral de parasitos observados durante as necropsias	114
III	Ocorrência de helmintos da subfamília Cyathostominae em dez cavalos necropsiados na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, de maio de 1982 a maio de 1983	115
IV	Localização das espécies de ciatostomíneos no intestino grosso de cavalos	116
V	Observações de vários países sobre a ocorrência de ciatostomíneo	117

ÍNDICE DAS PRANCHAS

Prancha		Página
1	<i>Cyathostomum coronatum</i> Looss, 1900	72
2	<i>Cyathostomum labiatum</i> (Looss, 1900) McIn- tosh, 1933	73
3	<i>Cyathostomum labratum</i> LOOSS, 1900	74
4	<i>Cyathostomum pateratum</i> (Yorke & Macfie, 1919) LeRoux, 1924	75
5	<i>Cyathostomum catinatum</i> (Boulenger, 1917) Cram, 1924	76
6	<i>Cylicodontophorus bicoronatus</i> (Looss, 1900) Cram, 1924	77
7	<i>Cylicodontophorus euproctus</i> (Boulenger, 1917) Cram, 1924	78
8	<i>Cylicodontophorus mettami</i> (Leiper, 1913) Foster, 1936	79

Prancha		Página
9	<i>Cylicocyclus radiatus</i> (Looss, 1900) Chaves, 1930	80
10	<i>Cylicocyclus elongatus</i> (Looss, 1900) Chaves, 1930	81
11	<i>Cylicocyclus nassatus</i> (Looss, 1900) Chaves, 1930	82
12	<i>Cylicocyclus insigne</i> (Boulenger, 1917) Chaves, 1930	83
13	<i>Cylicocyclus leptostomus</i> (Kotlán, 1920) Chaves, 1930	84
14	<i>Cylicocyclus ultrajectinus</i> (Ihle, 1920) Ershov, 1939	85
15	<i>Cylicocyclus brevicapsulatus</i> (Ihle, 1939)	86
16	<i>Cylicocyclus ashworthi</i> LeRoux, 1924	87
17	<i>Cylicostephanus calicatus</i> (Looss, 1900) Cram, 1924	88
18	<i>Cylicostephanus poculatus</i> (Looss, 1900) Cram, 1924	89
19	<i>Cylicostephanus minutus</i> (Yorke & Macfie, 1918) Cram, 1924	90
20	<i>Cylicostephanus longibursatus</i> (Yorke & Macfie, 1918) Cram, 1924	91

Prancha		Página
21	<i>Cylicostephanus goldi</i> (Boulenger, 1917) n. comb.	92
22	<i>Cylicostephanus asymmetricus</i> (Theiler, 1923) Cram, 1925	93
23	<i>Poteriostomum ratzii</i> (Kotlán, 1919) Ihle, 1920	94
24	<i>Gyalocephalus capitatus</i> Looss, 1900	95

RESUMO

Vinte e quatro espécies de pequenos estrogilídeos foram identificadas num estudo de 12.500 helmintos estudados post-mortem de dez cavalos da Baixada Fluminense (idade 4 meses até 28 anos). Vinte e duas espécies são novas citações para o Estado e oito para o País. Uma chave ilustrada é dada, com uma revisão da terminologia empregada, para as seguintes espécies: *Gyalocephalus capitatus*, *Cylicodontophorus bicoronatus*, *C. euproctus*, *C. mettami*, *Poteriostomum ratzii*, *Cyathostomum coronatum*, *C. labiatum*, *C. labratum*, *C. pateratum*, *C. catinatum*, *Cylicocyclus radiatus*, *C. brevicapsulatus*, *C. nassatus*, *C. ultrajectinus*, *C. insigne*, *C. elongatus*, *C. leptostomus*, *C. ashworthi*, *Cylicostephanus calicatus*, *C. poculatus*, *C. minutus*, *C. asymmetricus*, *C. longibursatus* e *C. goldi*. A espécie *Cylicocyclus ashworthi* é reconhecida como sendo válida.

SUMMARY

Twenty-four species of small strongyles (cyathostomines) were identified in a study of 12,500 helminths from the large intestine of 10 horses (4 months to 28 years of age) examined post-mortem from the Rio Lowlands area of Rio de Janeiro State Brazil. Twenty-two species are new records for the State and eight species are new for Brazil. An illustrated Key with a revised portuguese terminology for these species is given: *Gyalocephalus capitatus*, *Cylicodontophorus bicoronatus*, *C. euproctus*, *C. mettami*, *Posteriostrongylus ratzii*, *Cyathostomum coronatum*, *C. labiatum*, *C. labratum*, *C. pateratum*, *C. catinatum*, *Cylicocyclus radiatus*, *C. brevicapsulatus*, *C. nassatus*, *C. ultrajectinus*, *C. insigne*, *C. elongatus*, *C. leptostomus*, *C. ashworthi*, *Cylicostephanus calicatus*, *C. poculatus*, *C. minutus*, *C. asumetricus*, *C. longibursatus* e *C. goldi*. The species *Cylicocyclos ashworthi* is recognized as valid.

1. INTRODUÇÃO

Os ciatostomíneos, conhecidos como pequenos strongilídeos, compreendem um grande grupo, composto de oito gêneros e quarenta e uma espécies, LICHTENFELS (1975). Estes nematódeos são parasitos de ceco e colo de eqüídeos e compreendem espécies de tamanho médio e pequeno, com colar bucal, papilas cefálicas, uma coroa laminada externa e uma coroa laminada interna, cápsula bucal cilíndrica, e os machos possuem bolsa copuladora característica da família Strongylidae.

A dificuldade na identificação destas espécies, tanto na fase adulta quanto nas fases larvares, é um dos fatores pelo qual as informações existentes na literatura atual sobre biologia, patogenicidade, ocorrência e freqüência são poucas e imprecisas.

Através do exame de fezes, OPG, é possível confirmar a presença de parasitos (diagnosticar), mas é difícil identificar as espécies de pequenos strongilídeos que estão presentes

no ceco e no colo do animal examinado. Para um estudo qualitativo, é preciso o sacrifício dos animais, e através de necropsia, coletar os helmintos para sua identificação.

O presente trabalho de propõe a reconhecer as diversas espécies de helmintos da subfamília Cyathostominae, parasitos de eqüinos da região de Itaguaí, Rio de Janeiro, objetivando desta maneira a atualização da literatura já existente no Brasil e a contribuição para as pesquisas futuras, deste grupo que parasita quase a totalidade dos eqüinos, LICHTENFELS (1975) e OGBOURNE (1976).

Segundo a literatura brasileira disponível, e por nós consultada, poucos são os dados precisos sobre o assunto tão importante, já que se sabe que a população de pequenos strongilídeos pode atingir a cifra de 1.239.000 helmintos por cavalo, OGBOURNE (1975). Embora pouco se saiba sobre sua patogenicidade, uma quantidade de parasitos tão elevada, deve certamente, causar danos consideráveis à mucosa do intestino, problemas digestivos, retardo no crescimento e diminuição na capacidade de trabalho.

A lista de helmintos que provavelmente seriam encontrados parasitando ceco e colo de eqüinos domésticos, foi preparada a partir da revisão feita por LICHTENFELS (1975).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. LITERATURA ESTRANGEIRA

2.1.1. Histórico

A primeira descrição de uma espécie pertencente ao grupo esclerostomíneo, foi dada por MUELLER em 1780, a qual levou o nome de *Strongylus equinus* Mueller, 1780.

GOEZE (1782) descreveu um helminto com 38 mm de comprimento, com uma "corona radiata", cabeça em forma de pequeno botão redondo, corpo espesso, e deu o nome de "Pallisandenwurm". Posteriormente, GOEZE supôs que este verme era o mesmo observado por MUELLER, em 1780.

ZEDER (1800) descreveu, sob o nome de *Strongylus equorum*, um parasito semelhante ao citado por GOEZE, 1782.

RUDOLPHI (1809), ao contrário de seus predecessores, forneceu uma descrição mais detalhada da morfologia e

habitat do *Strongylus armatus*, parasito de intestino grosso de cavalos, especialmente do ceco. RUDOLPHI notou a existência de espécies pequenas entre as grandes, e distinguiu duas variedades da forma grande, as muito pequenas e uma intermediária entre a pequena e a grande. Ainda comentou a presença de ovos nestas formas pequenas "Juniores ovulis farcti quod in tam pusillis mirum".

MEHLIS (1831) determinou que este estágio juvenil de desenvolvimento dos grandes vermes, se tratava na realidade de formas maduras representantes de outra espécie, que denominou de *Strongylus tetracanthus*.

As duas espécies *Strongylus armatus* e *Strongylus tetracanthus* foram grupadas no gênero *Sclerostoma*, por DUJARDIN (1845) que, de acordo com este autor, foi estabelecido por De BLAINVILLE (1828). DUJARDIN acreditava ser correta a colocação das duas formas sob o nome genérico *Sclerostoma*, pela existência de uma bolsa nos machos, que de acordo com ele, não era exclusividade do gênero *Strongylus*, do qual RUDOLPHI havia descrito *Strongylus armatus*, e MEHLIS *Strongylus tetracanthus*, tendo este tipo de bolsa, mas comum a um grande número de nematódeos. Em seu ponto de vista, a característica de *Sclerostoma* deveria ser a conformação da cápsula bucal, na qual os membros deste gênero diferem distintamente dos outros Strongyli.

DUJARDIN também menciona (1845) pequenos *Sclerosto-*

mas sob a denominação de *Sclerostomum quadridentatum*, que são evidentemente idênticos ao *Strongylus tetracanthus* Mehlis. Em curto parágrafo sobre esta espécie, ele observa que: "leur bouche présente quelques modifications de structure par rapport aux franges ou dentelures", e em seguida: "Mais cette partie varie tellement dans le sclérostome du cheval, suivant son âge ou son degré du development qu'on ne peut dire quels sont les caractères qui distinguent exclusivement la structure de son armure dentaire". Logo, DUJARDIN também notou que, entre os espécimens estudados por ele, havia diferenças não só em tamanho, como em estruturas anatômicas.

MOLIN (1861) propôs uma nova classificação para os nematódeos, dividindo a classe em duas ordens: Hypophalli, com a estrutura genital dos machos a uma certa distância da ponta da cauda e Acrophalli, os órgãos genitais se encontram mais próximos da ponta da cauda. Este grupo abrangia todas as formas que foram agrupadas no gênero *Strongylus* e congêneres. Com relação ao gênero *Sclerostomum*, MOLIN observou uma marcante variedade nos aspectos externos da cápsula bucal, nas várias espécies descritas no gênero, e dividiu o gênero, conservando a espécie *equinum* (*armatum* Rudolphi) no antigo título genérico *Sclerostomum* Blainville, e estabelecendo para a espécie *tetracanthum* um novo gênero que ele denominou de *Cyathostomum*, possuindo cápsula bucal com forma peculiar. MOLIN se refere, ainda, a duas variedades na espécie *Cyathostomum tetracanthum*, uma mais longa 12 a 14 mm no ma-

cho, e 14 a 17 mm na fêmea, caracterizada por uma "bursa genitalis in lobum dorsalem praelongum protracta", medindo 8 mm o macho, e 10 mm a fêmea.

MOLIN baseou estas observações em espécimens coletadas na Europa e no Brasil, mas não ficou óbvio na publicação que as duas variedades mencionadas tenham qualquer relação com os países diferentes, dos quais o material era proveniente.

SCHNEIDER (1866) considera desnecessária a divisão do gênero *Strongylus* Rudolphi, por acreditar que a presença da bolsa copuladora nos machos era bem característica. Mas, em seguida, reconhece três grupos, de acordo com as cápsulas bucais, isto é, *bidentatus*, *quadridentatus* e *edentatus*, consoante com o número e a forma de dentes na cápsula bucal. SCHNEIDER não se refere à diferença de tamanho dos espécimens.

COBBOLD (1874) descreveu a larva *Trichonema arcuata*, que mais tarde ele mesmo concluiu se tratar da larva de *Strongylus tetracanthus* Mehlis, 1831.

RAILLIET (1895) cita duas variedades de tamanho na sua descrição de *Sclerostomum equinum*, e com referência à cápsula bucal, o autor diz: "vers son fond deux plaques tranchantes arrondies". RAILLIET notou, também, consideráveis diferenças nos tamanhos dos vermes *Sclerostomum tetracanthum* Mehlis, sendo os machos com 8 a 10 mm e 12 a 17 mm de comprimento e

as fêmeas de 14 a 24 mm, e numerosas variações morfológicas na cápsula bucal, "podendo estas variações serem decorrentes da fase de desenvolvimento".

POEPPPEL (1897) considerou que a espécie *Strongylus armatus* Rudolphi, compreendia duas espécies diferentes, conservou a espécie de Rudolphi *S. armatus*, com dois dentes no fundo da cápsula e tamanhos de 12 a 21 mm nos machos e 16 a 32 mm nas fêmeas, e criou a espécie *Strongylus neglectus* Poeppel, com quatro dentes no fundo da cápsula e comprimento de 24 a 35 mm nos machos, e 35 a 49 mm nas fêmeas, correspondendo então às variedades citadas por SCHNEIDER anteriormente. Poeppel não se refere ao grupo sem dentes no fundo da cápsula. A espécie *S. neglectus* Poeppel coincide em comprimento com *Strongylus armatum* Rudolphi, 1809 (40 a 50 mm).

LOOSS (1900), examinando material de ceco e colo de cavalos e mulas do Egito, concluiu que a espécie *Strongylus tetracanthus* Mehlis, 1831, se tratava na realidade de várias espécies agrupadas numa só, e tidas como variedades de *S. tetracanthus*.

Neste trabalho, LOOSS adota o nome genérico *Sclerostomum* (sinonímia de *Strongylus*) e descreve duas espécies novas neste gênero, *Sclerostomum vulgare* e *Sclerostomum edentatum*. Quanto à espécie *Cyathostomum tetracanthum* sensu lato, LOOSS desmembrou em quinze espécies diferentes, sendo doze no gênero *Cyathostomum*, duas no gênero *Triodontus* e uma

no gênero *Gyalocephalus*.

Ao todo os esclerostomíneos passaram a ter dezenove espécies, que se seguem:

Sclerostomum equinum (Muller) = *Strongylus armatus*
Rudolphi = *Strongylus neglectus* Poeppel
Sclerostomum edentatum nov. esp. Looss, 1900
Sclerostomum vulgare n. sp. (= *Strongylus armatus*
Rudolphi nach Poeppel).

Cyathostomum tetracanthum Mehlis, 1831, sensu strictu.

Cyathostomum labratum n. sp. Looss, 1900

Cyathostomum bicoronatum n. sp. Looss, 1900

Cyathostomum poculatum n. sp. Looss, 1900

Cyathostomum calicatum n. sp. Looss, 1900

Cyathostomum alveatum n. sp. Looss, 1900

Cyathostomum catinatum n. sp. Looss, 1900

Cyathostomum nassatum n. sp. Looss, 1900

Cyathostomum radiatum n. sp. Looss, 1900

Cyathostomum elongatum n. sp. Looss, 1900

Cyathostomum auriculatum n. sp. Looss, 1900

Triodontus minor n. sp. Looss, 1900

Triodontus serratus n. sp. Looss, 1900

Gyalocephalus capitatus n. g. n. sp. Looss, 1900.

RAILLIET & HENRY (1901), de acordo com o desejo de LOOSS, mencionaram o gênero *Cylicostomum* Looss (in RAILLET & HENRY, 1902).

Em 1901, LOOSS publicou um longo trabalho (escrito por ele quinze meses antes, isto é, antes da publicação do trabalho acima, LOOSS, 1900), com estudos detalhados daquelas espécies criadas por ele em LOOSS, 1900.

Neste longo trabalho, LOOSS comenta que, examinando o material de ceco e colo de eqüídeos, encontrou além dos grandes helmintos, "*Strongylus tetracanthus* Mehlis" em abundância e duas outras espécies aparentemente novas.

Observando com maior atenção a espécie "*Strongylus tetracanthus* Mehlis", descrita setenta anos antes, e tida como espécie muito comum na Europa, chegou à conclusão de que esta espécie possuía uma grande variedade de características anatômicas, e que não poderia estar grupada em uma só espécie. LOOSS, inclusive, cita numerosos autores que o precederam, e que também observaram estas diferenças em comprimento, variação no formato da bolsa do macho, e cápsula bucal, mas todos concordavam que estas diferenças eram expressão de uma mera variabilidade individual, e estabeleceram variedades para a espécie, em vez de criarem novas espécies.

Tão logo observou estas diferenças anatômicas,

LOOSS efetuou um estudo minucioso da anatomia destes helmintos, e concluiu que a família *Sclerostomidae*, que até então possuía quatro espécies, abrangia na realidade dezenove espécies, parasitando eqüídeos do Egito, e que provavelmente haveria outras espécies para serem descritas.

Logo após a publicação de LOOSS (1900), a criação de novas espécies, a adoção dos nomes genéricos *Sclerostomum* e *Cyathostomum* deve ter criado uma série de discussões entre os pesquisadores da época, pois em seu trabalho de 1901, LOOSS já efetua uma longa revisão de literatura (que, segundo ele, poderia ainda ser mais completa, porém não dispunha de todos os trabalhos), e ainda revoga o nome genérico *Cyathostomum*.

Além dos grandes indivíduos, considerados por RUDOLPHI, havia os "Filhotes", em grande número (*Strongylus tetracanthus* Mehlis), e formas intermediárias variando em tamanho entre os espécimens grandes e pequenos. Assim a denominação *Strongylus armatus* Rudolphi devia ser reservada para uma das duas espécies grandes, e que foram evidentemente vistas por RUDOLPHI. Já que os espécimens desta forma apresentam um comprimento médio de 24 mm e se assemelham muito em forma e especialmente na cor às formas grandes, a interpretação de RUDOLPHI de que seriam formas intermediárias pode ser facilmente entendida. Com relação à última afirmação, LOOSS se refere à afirmativa de RUDOLPHI, na qual

a cabeça é "Globossum, antico sphaerae segmenti truncatum, corpore crassius" é uma peculiaridade que mais tarde será reconhecida por LOOSS como uma das principais características da segunda grande espécie sem dentes na cápsula bucal.

Considerando que *S. neglectus* Poeppel tem sido comumente designado de *S. armatus* Rud., LOOSS propôs que deveria ser mantido este nome no futuro, isto é, se este não fosse sinonímia de *Strongylus equinum* Muller.

Assim, *S. armatus* e *S. neglectus* caíram em sinonímia de *Strongylus equinum* (Mueller) e as duas outras espécies, ao contrário do que disse POEPPPEL *S. armatus* Rud. (tipo *bidentatus* Schneider e a forma *edentata*, que mais tarde foram incluídas em *Sclerostomum equinum*, deveriam receber nova nomenclatura. Para estas, LOOSS propôs os nomes específicos de *vulgare* (*bidentatus*) e *edentatus* (*edentata*).

Então, LOOSS, baseado no que foi citado anteriormente, e em suas próprias observações, concluiu que havia três espécies de helmintos no gênero *Sclerostomum*. *Sclerostomum equinum* (Mueller) = *Strongylus armatus* (Rudolphi) = *Sclerostomum neglectus* (Poeppel), as maiores espécies do gênero com comprimento médio de 35 mm, cápsula bucal elipsoidal com três dentes.

Sclerostomum edentatum Looss = *Sclerostomum equinum* macho 23 a 26 mm e fêmea 33 a 35 mm cápsula bucal em forma

de taça, sem dentes no fundo da cápsula bucal.

Sclerostomum vulgare Looss = *Sclerostomum armatum* Rudolphi de acordo com POEPEL, fêmea 23 a 24 mm e macho 14 a 16 mm, cápsula bucal em forma de taça com um dente se projetando da base da calha dorsal e se dividindo em duas placas em forma de orelha.

No mesmo trabalho, LOOSS apresenta os três gêneros novos já mencionados em nota anterior (LOOSS, 1900). O gênero *Triodontophorus*, com descrição do gênero e das espécies *T. minor* Looss, 1900 e *T. serratus* Looss, 1900, e o gênero *Cylichnostomum* (LOOSS, 1901).

Como comentado anteriormente, o nome genérico *Cyathostomum* proposto por MOLIN para o gênero representado por *Strongylus tetracanthus* Mehlis, e adotado por LOOSS, 1900, foi invalidado por pensar que fosse homônimo de *Cyathostoma* Blanchard, 1846, e sinonímia de *Sclerostomum* Blainville. LOOSS propôs, então, substituir o nome *Cyathostomum* por *Cylichnostomum*, o qual tem mais ou menos o mesmo sentido (taça pequena).

Para diferenciar as várias espécies, LOOSS examinou 5.000 indivíduos, concluindo que as características de cada espécie estavam bem delineadas e não demonstravam tendências a variações. Estas estruturas constantes eram principalmente a conformação da cápsula bucal, depois o tamanho e a forma do esôfago e por fim a configuração da bolsa copuladora.

Em 1921, KOTLÁN descreveu duas espécies novas no gênero *Cylicostomum*, parasitos de cavalo *Cylicostomum ihle* e *Cylicostomum prionodes*. Segundo KOTLÁN, em 1920, o número de espécies do gênero *Cylicostomum* era duas vezes mais numeroso do que as descritas por LOOSS (1901).

IHLE (1920a) descreveu uma espécie nova, *Cylicostomum mucronatum*, parasita de cavalo e IHLE (1920b) descreve *C. elongatum* var. *kotlani*, *C. ultrajectinum*, *C. pateratum*, *C. longibursatum* e discute que *Poteriostomum ratzii* é uma variedade de *P. imparidentatum* Quiel, 1919. No mesmo trabalho, separa o gênero *Cylicostomum* em oito grupos, de acordo com características de cápsula bucal (tais como: presença de um anel na parede, número e forma dos elementos da coroa e a cauda da fêmea sendo curvada ou não).

Os grupos criados por IHLE (1920) foram os seguintes:

1. *Radiatum elongatum*

C. radiatum

C. elongatum

C. elongatum var. *kotlan*

C. insigne

C. zebrae

C. adersi

C. nassatum

C. nassatum var. *parvum*

C. ultrajectinus

C. auriculatum

2. *Alveatum catinatum*

C. alveatum

C. catinatum

C. pseudocatinatum

C. pateratum

C. goldi

C. mettami

3. *Tetracanthum coronatum*

C. tetracanthum

C. labratum

C. ornatum

C. labiatum

C. coronatum

4. Grupo *calicatum*

C. calicatum

C. minutum

C. longibursatum

C. poculatum

5. *C. euproctus*

6. *C. bicoronatum*

7. *C. brevicapsulatum*

8. *C. montgomeryi*

Neste mesmo trabalho, IHLE fornece uma descrição do gênero *Craterostomum* Boulenger, 1920 (sic).

KOTLÁN, (1920) descreveu três espécies novas e duas variedades: *Cylicostomum leptostomum*, *C. sagitatum*, *C. hybridum*, pertencendo aos grupos 4, 3, e "provavelmente" 4 de IHLE (loc. cit.).

C. elongatum var. *macrobursatum*, segundo IHLE (1920) é igual à variedade *Kotlán*.

C. calicatum var. *minor*, segundo IHLE, é idêntica a *C. minutum* Yorke & Macfie, 1918.

IHLE (1922) criou cinco subgêneros para cinco dos oito grupos em que ele dividiu o gênero *Cylicostomum*, e manteve os dois grupos restantes, ficando desta maneira, a seguinte nomenclatura:

Grupo *Tetracanthum* - Subgênero *Cylicostomum*

Grupo *Calicatum* - Subgênero *Cylicostomum*

Grupo *Radiatum elongatum* - Subgênero *Cylicocyclus*

Grupo *Alveatum catinatum* - Subgênero *Cylicocercus*

Grupo *Bicoronatum* - Subgênero *Cylicodontophorus*

Grupo *Montgomeryi*

Grupo *Brevicapsulatum*

RAILLIET (1923), em seu trabalho "Le veritable *Strongylus tetracanthus* Mehlis et son rôle patogene", tenta elucidar as dúvidas existentes em torno da espécie descrita por MEHLIS (1831), com relação a espécie tipo e à nomenclatura. Segundo RAILLIET, LOOSS introduziu, no gênero *Cyathostomum*, uma série de espécies identificadas no Egito, parasitando cavalos e mulas, porém até aquele momento a espécie escolhida por LOOSS para tipo, à qual ele deu o nome de *Cyathostomum tetracantum*, não havia sido encontrada na Europa. RAILLIET, ao contrário de LOOSS, dispunha de toda a literatura sobre o assunto, e concluiu que a verdadeira espécie descrita por MEHLIS (1831) como *Strongylus tetracantus* era o *Cylichnostomum insigne* Boulenger, 1917 cuja larva foi descrita por COBBOLD (1874) como *Trichonema arcuata*.

RAILLIET diz, ainda, que assim que LOOSS publicou seu trabalho, "percebeu que o nome *Cyathostomum* Molin (1861) era homônimo de *Cyathostoma* Blanchard (1846) e decidiu mudar para *Cylichnostomum*". Como LOOSS havia comentado o seu propósito de mudar o nome, RAILLIET mencionou o gênero em questão, em uma publicação, em março de 1901, sob o nome errado de *Cylicostomum* Looss, e o próprio LOOSS só veio a publicar o nome *Cylichnostomum* no mês de maio seguinte, abandonando, depois, o seu nome por *Cylicostomum*, e em 1911 ele escreveu *Cylicostoma*.

A maioria dos autores que seguiu estudando estas

espécies, adotou o nome genérico *Cylicostomum*, mas como foi exposto antes, RAILLIET substituiu por *Trichonema* Cobbold (1874), sendo a espécie tipo *Trichonema tetracanthum* Mehlis (1831), tendo como sinonímia: *Strongylus tetracanthus* Mehlis (1831), *Sclerostomum tetracanthum* Dies. (1851) por parte: *Cylichnostomum insigne* Boulenger (1917): *Trichonema tetracanthus* Railliet & Henry (1919): *Cylicostomum zebrae* Boul. (1920): *Cylicostomum insigne* Bou. (1920): *Cylicostomum (Cylicocyclus) insigne* Ihle (1922), a qual talvez se possa incluir *Strongylus labiato-armato* seu *equi* Pilger (1803), non *Str. equi* Zeder (1803).

Quanto à espécie de LOOSS, RAILLIET propôs que fosse denominada de *Trichonema aegypticum* nome novo, com a sinonímia *Cyath. tetracanthum* Looss (1900), non *Molin* (1861); *Cylich. tetracanthum* Looss (1902); *Cylicostomum tetracanthum* Gedoelst (1903); *Cylicostoma tetracanthum* Looss (1911). Assim o subgênero *Cylicocyclus* passou a se chamar *Trichonema* e era preciso encontrar um novo nome para *Cylichnostomum*.

THEILLER (1923) apresentou tese intitulada: "The Strongylids of South African Equines". Na família Strongyloidea, subfamília Strongylinae tribu *Cylicostomae*, THEILLER registrou a ocorrência das seguintes espécies, parasitando cavalos: *Cylicostomum labratum*, *C. ornatum*, *C. labiatum*, *C. alveatum*, *C. catinatum*, *C. pateratum*, *C. goldi*, *C. radiatum*, *C. elongatum*, *C. insigne*, *C. nassatum*, *C. calicatum*, *C. mi-*

nitum. *C. longibursatum*. *C. poculatum*. *C. bicoronatum*. *C. euproctum*, *C. ihlei*, *C. ultrajectinum*, *C. brevicapsulatum*, e descreveu a espécie *C. asymmetricum*. Assinalou, ainda, *Poteriostomum imparidentatum*, *Poteriostomum ratzii* e *Gyalocephalus capitatus*.

LeROUX (1924) trabalhou com eqüinos de Edinburgo e Londres, apresentando uma lista dos helmintos coletados, e uma descrição das espécies, com a localização no hospedeiro. Ainda neste trabalho, baseado em minuciosa revisão de literatura, LeROUX concluiu que a espécie que MEHLIS denominou de *Strongylus tetracanthus* não equivale ao *Trichonema insigne* Boulenger, mas que se assemelha a *Trichonema cymatostomum* Kottlán e este vem a ser sinonímia de *Trichonema pateratum* York e Macfie. Propõe, ainda, que o tipo do gênero *Trichonema* passe a ser o *Trichonema longibursatus*, já que o *Strongylus tetracanthus* Mehlis (1831), não pode ser identificado com segurança, e este passa a se chamar *Trichonema aegypticum* Railliet (1923). Descreve ainda *Trichonema ashworthi* sp.n. LeRoux, 1924.

CRAM (1924) descreve um novo nematódeo parasitando zebra, *Cylindropharynx ornata* e apresenta uma chave para nematódeos Strongylídeos de eqüídeo. Nesta chave, CRAM adota os gêneros pré-estabelecidos *Gyalocephalus* Looss (1900), *Poteriostomum* Looss (1900) e eleva os subgêneros criados por IHLE (1922) a nível de gênero, e cria dois gêneros novos. De acordo com a proposta de CRAM, os cyatostomíneos passaram a

ter a seguinte nomenclatura:

Gyalicephalus capitatus, *Poteriostomum imparidentatum*, *Poteriostomum pluridentatum*, *Craterostomum acuticaudatum*, *Craterostomum mucronatum*, *Craterostomum tenuicauda*, *Cylindropharyx rhodesiensis*, *C. brevicauda*, *C. longicauda*, *C. ornata*.

Cylicostomum labratum, *C. coronatum*, *C. aegypticum*, *C. sagittatum*, *C. ornatum*, *C. labiatum*, *C. labiatum* var. *digitatum*.

Cylicocercus mettami, *C. tridentatum*, *C. alveatum*, *C. pateratum*, *C. catinatum*, *C. catinatum* var. *literaureum*, *C. pseudocatinatum*, *C. goldi*.

Cylicodontophorus ultrajectinum, *C. bicoronatum*, *C. ihlei*, *C. euproctus*.

Trichonema auriculatum, *T. radiatum*, *T. adersi*, *T. nassatum*, *T. tetracanthum*, *T. leptostomum*, *T. triramossu*, *T. elongatum* var. *kotlani*.

Cylicostephanus calicatum, *C. minutum*, *C. poculatum*, *C. longibursatum*, *C. hybridum*.

Cylicothoicus montgomeryi.

Cylicobrachytus brevicapsulatum, *C. prionodes*.

CRAM (1925) propõe um novo gênero, *Cylicostomias*, para substituir o nome *Cylicostomum*, segundo ela um nome não válido, propondo ainda para tipo, o *Cylicostomias aegyptica*

Railliet, 1923. Na mesma nota propõe os tipos para os demais gêneros por ela criados em CRAM (1924):

Cylicocercus, tipo *C. alveatus* (Looss, 1900)
Cylicodontophorus, tipo *C. euproctus* (Boulenger, 1917)
Cylicostephanus, tipo *C. calicatus* (Looss, 1900)
Cylicotoichus, tipo *C. montgomeryi* (Boulenger, 1920)
Trichonema, tipo *T. tetracanthum* (Mehlis, 1831) Railliet & Henry, 1919.

FOSTER (1936) chama a atenção para o fato de que o nome da subfamília que abrange os pequenos strongylídeos deve ser *Cyathostominae* Nicoll, 1927, já que o gênero válido é *Cyathostomum* Molin, 1961, ficando como sinonímia *Cylicostominae* Railliet, 1901, e *Trichonematinae* Railliet, 1916.

McINTOSH (1951) se propõe a esclarecer as dúvidas até então existentes com relação à nomenclatura dos pequenos strongilídeos, e baseado no artigo 36 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica e em conformidade com a opinião 86 da Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica, o nome genérico *Cyathostoma* Blanchard, 1846, não invalida *Cyathostomum* Molin, 1861, sendo esta então a nomenclatura válida, logo o gênero *Cyathostomum* Molin, 1861, passa a ter como sinónimas: *Trichonema* Cobbold, 1874; *Cylicostomum* Looss, in Railliet, 1901, *Cylichnostomum* Looss, 1902, *Cylicostoma* Looss, 1911, *Cylicostomias* Cram, 1925. A espécie tipo passou a ser chamada de *Cyathostomum tetracanthum* (Mehlis, 1831) Molin,

1861 partim Looss, 1900. McINTOSH apresenta, ainda, uma lista das quarenta espécies consideradas válidas por ele, divididas nos sete gêneros, que são as que se seguem:

Gênero *Cyathostomum* Molin, 1861, sensu stricto

Cyathostomum tetracanthum (Mehlis, 1831) Molin, 1861, partim Looss, 1900, genótipo.

Cyathostomum coronatum Looss, 1900

C. labiatum (Looss, 1902) McIntosh, 1933

C. labiatum var. *digitatum* (Ihle, 1921) McIntosh, 1933

C. labratum Looss, 1900

C. ornatum (Kotlán, 1919) McIntosh, 1933

C. sagittatum (Kotlán, 1920) N. comb.

Gênero *Cylicocercus* Ihle, 1922

C. alveatus (Looss, 1900) Cram, 1924, genótipo

C. catinatus (Looss, 1900) Cram, 1924

C. catinatus var. *literaureus* (Yorke & Macfie, 1920) Cram, 1924

C. catinatus var. *pseudocatinatus* (Yorke & Macfie, 1920) Cram, 1924

C. goldi (Boulenger, 1917) Cram, 1924

C. goldi var. *tridentatus* (Yorke & Macfie, 1920) Cram, 1924

C. pateratus (Yorke & Macfie, 1919) Cram, 1924.

Gênero *Cylicocyclus* Ihle, 1922

C. radiatus (Looss, 1900) Chaves, 1930, genótipo

- C. adersi* (Boulenger, 1920) Chaves, 1930
C. ashworthi (Le Roux, 1924) McIntosh, 1933
C. auriculatus (Looss, 1900) Chaves, 1930
C. elongatus (Looss, 1900) Chaves, 1930
C. elongatus var. *kotlani* (Ihle, 1920) Chaves, 1930
C. insigne (Boulenger, 1917) Chaves, 1930
C. leptostomum (Kotlán, 1920) Chaves, 1930
C. nassatus (Looss, 1900) Chaves, 1930
C. nassatus var. *parvus* (Yorke & Macfie, 1918) Chaves, 1930
C. triramosus (Yorke & Macfie, 1920) Chaves, 1930.

Gênero *Cylicodontophorus* Ihle, 1922

- C. euproctus* (Boulenger, 1917) Cram, 1924, genótipo
C. bicoronatus (Looss, 1900) Cram, 1924
C. mettami (Leiper, 1913) Foster, 1936
C. ultrajectinum (Ihle, 1920) Cram, 1924

Gênero *Cylicostephanus* Ihle, 1922

- C. calicatus* (Looss, 1900) Cram, 1924, genótipo
C. barbatus (Smit & Notosoedino, 1923) Cram, 1924
C. hybridus (Kotlán) Cram, 1924
C. longibursatus (Yorke & Macfie, 1918) Cram, 1924
C. minutus (Yorke & Macfie, 1918) Cram, 1924
C. poculatus (Looss, 1900) Cram, 1924
C. parvibursatus (Vaz, 1934) Foster & Alicata, 1939.

Gênero *Cylicotetrapedon* Ihle, 1925

Cylicotetrapedon bidentatum Ihle, 1925, genótipo

Cylicotetrapedon asymmetricum (Theiler, 1923) Cram, Ihle, 1925

Gênero *Cylicobrachytus* Cram, 1924

Cylicobrachytus prionodes (Kotlán, 1921) Cram, 1924, genótipo

Cylicobrachytus brevicapsulatus (Ihle, 1920) Cram, 1924.

POPOVA (1958) publicou uma revisão de literatura sobre estrongilídeos de animais e do homem. Com relação a família Trichonematidae Witenberg, 1925, subfamília Trichonematinae Railliet, 1916, POPOVA divide em três Tribus, Trichonematea, Gyalocephalea e Cylindropharingea.

Baseado na literatura, POPOVA reconhece o gênero *Trichonema* Cobbold, 1874, e mais os quatro gêneros adotados anteriormente por ERSHOV (1943).

Gênero *Trichonema* Cobbold, 1874

T. longibursatum (Yorke & Macfie, 1918)

T. aegyptiacum Railliet, 1923

T. alveatum (Looss, 1900)

T. calicatum (Looss, 1900)

T. catinatum (Looss, 1900)

- T. coronatum* (Looss, 1900)
T. hybridum (Kotlán, 1920)
T. labiatum (Looss, 1902)
T. labiatum (Looss, 1901) var. *digitatum* (Ihle, 1921)
T. labratum (Looss, 1900)
T. minutum (Yorke & Macfie, 1918)
T. montgomeryi (Boulenger, 1917)

Gênero *Cylicocycclus* (Ihle, 1922) Erschow, 1939

- C. radiatum* (Looss, 1900) Erschow, 1939
C. adersi (Boulenger, 1921) Erschow, 1939
C. auriculatum (Looss, 1900) Erschow, 1939
C. brevicapsulatum (Ihle, 1920) Erschow, 1939
C. elongatum (Looss, 1900) Erschow, 1939
C. elongatum var. *kotlani* (Ihle, 1920) Erschow, 1939
C. insigne (Boulenger, 1917) Erschow, 1939
C. nassatum (Looss, 1900) Erschow, 1939
C. triramosum (Yorke & Macfie, 1920) Erschow, 1939
C. ultrajectinum (Ihle, 1920) Erschow, 1939.

Gênero *Cylicodontophorus* (Ihle, 1922) Erschow, 1939

- C. bicoronatum* (Looss, 1900) Erschow, 1939
C. euproctus (Boulenger, 1917) Erschow, 1939
C. mettami (Leiper, 1913) Erschow, 1939

C. ornatum (Kotlán, 1919) Erschow, 1939

C. pateratum (Yorke & Macfie, 1919) Erschow, 1939

C. sagittatum (Kotlán, 1920) Erschow, 1939

Gênero *Petrovinema* Erschow, 1943

P. skrjabini (Erschow, 1930) Erschow, 1943

P. poculatum (Looss, 1900) Erschow, 1943

Gênero *Schulzitriconema* Erschow, 1943

Sch. leptostomum (Kotlán, 1920) Erschow, 1943

Sch. asymmetricum (Theiler, 1923) Erschow, 1943

Sch. goldi (Boulenger, 1917) Erschow, 1943

Sch. schulze Erschow, 1943.

LICHTENFELS (1975) apresenta uma revisão de literatura dos helmintos parasitos de eqüídeos domésticos, e uma chave ilustrada dos gêneros e espécies, especialmente das formas encontradas na América do Norte.

Nesta revisão, LICHTENFELS dá especial atenção aos pequenos estrombilídeos, e adota um sistema de classificação, apresentando algumas modificações aos sistemas existentes.

O sistema de LICHTENFELS difere do sistema desen-

volvido por IHLE, CRAM, e McINTOSH no seguinte:

1) O gênero *Cylicocercus*, que foi criado para as espécies cujas fêmeas possuíam a extremidade posterior curva da dorsalmente, foi eliminado, sendo três espécies colocadas no gênero *Cyathostomum* (*C. alveatum*, *C. catinatum*, *C. pateratum*, e uma espécie *C. goldi* no gênero *Cylicostephanus*.

2) As espécies do gênero *Cylicotetrapedon*, que se distingüiam por possuírem dentes no funil esofageal, são incluídas no gênero *Cylicostephanus* como sugerido por FOSTER (1936).

3) As duas espécies de *Cylicobrachytus* (*C. prionodes* e *C. brevicapsulatum*) são colocadas em *Cylicyclus*, concordando com ERSHOV (1939) e K'UNG (1964).

4) *Cylicodontophorus ultrajectinus* passa ao gênero *Cylicocyclus*, concordando com ERSHOV (1939).

5) *Cyathostomum ornatum* é colocado no gênero *Cylicostephanus*.

O sistema de ERSHOV (1943) dividia o *Cyathostomum*, sensu lato em cinco gêneros incluindo *Trichonema*, *Cylicocyclus*, *Cylicodontophorus*, *Petrovinema* Ershov (1943) e *Schulzitriconema* Ershov (1943). O resultado dos estudos de LICHTENFELS (1975) apresenta as seguintes modificações ao sistema ERSHOV (1943):

1) As espécies de *Trichonema* são designadas por *Cyathostomum* ou por *Cylicostephanus*.

2) *Cylicodontophorus pateratum* e *C. sagittatum* são passadas para o gênero *Cyathostomum*.

3) O gênero *Schulzitriconema* Ershov (1943), caracterizado pela presença de dentes no funil esofageano, é idêntico a *Cylicotetrapedon* Ihle (1925) foi eliminado, e as espécies incluídas em *Cylicocyclus* (*C. leptostomus*) ou *Cylicostephanus* (*C. asymmetricus* e *C. goldi*).

4) *Petrovinema* foi eliminado e as duas espécies são incluídas em *Cylicostephanus*.

5) *Cylicodontophorus ornatum* foi incluído em *Cylicostephanus*.

K'UNG (1964) reorganizou *Cyathostomum* sensu lato, substituindo *Trichonema* por *Cylicostephanus* e aceitando *Cyathostomum*, *Cylicocyclus*, *Cylicodontophorus*, *Cylicotetrapedon*, *Petrovinema* e *Skrjabinodontatus* Tshoijo (1957). O sistema Lichtenfels difere de K'UNG (1964) nos seguintes aspectos:

1) *Trichonema* foi substituído por *Cylicostephanus*.

2) As espécies do gênero *Cylicotetrapedon* foram incluídas em *Cylicostephanus*, exceto *Cylicotetrapedon leptosto-*

mum, que foi passada para *Cylicocyclus*.

3) As espécies do gênero *Petrovinema* foram incluídas em *Cylicostephanus*.

4) *Skrjabinodontatus* Tshoijo, 1957 não é aceitável. O gênero foi criado para *S. caragenticum* (Funicova, 1939) por TSHOIJU, que utilizou caracteres diferenciais muito peculiares. LICHTENFELS vê esta espécie como uma "Species inquirenda".

Segundo LICHTENFELS (1975), os ciatostomíneos dos eqüídeos domésticos compreendem oito gêneros, com quarenta e uma espécies, dos quais seis gêneros e vinte e nove espécies são conhecidos na América do Norte.

A seguir apresentamos, na íntegra, o sistema de classificação proposto por LICHTENFELS, 1975, no qual podemos notar que poucas espécies foram descritas após 1925.

Filo Nematoda

Ordem Strongylida

Sub-ordem Strongylina

Família Strongylidae

Subfamília Cyathostominae

Cyathostomum tetracanthum (Mehlis, 1831) Molin, 1861, in part, Looss, 1900

- = *Strongylus tetracanthus* Mehlis, 1831, in part
- = *Sclerostomum tetracanthum* (Mehlis, 1831) Diesing, 1851,
in part
- = *Cylichnostomum tetracanthum* (Mehlis, 1831) Looss, 1902
- = *Cylicostomum tetracanthum* (Mehlis, 1831) Gedoelst, 1903
- = *Cylicostoma tetracanthum* (Mehlis, 1831) Looss, 1911
- = *Trichonema tetracanthum* (Mehlis, 1831) Railliet, 1919
- = *Trichonema arcuata* Cobbold, 1874, in part
- = *Trichonema aegyptiacum* Railliet, 1923
- = *Cylicostomum aegyptiacum* (Railliet, 1923) Cram, 1924
- = *Cylicostomias aegyptiaca* (Railliet, 1923) Cram, 1925
- = *Erschowinema aegyptiacum* (Railliet, 1923) Tshoijo, 1957
- = *Sclerostoma quadridentatum* Dujardin, 1845, in part

Cyathostomum coronatum Looss, 1900

- = *Cylichnostomum coronatum* (Looss, 1900) Looss, 1902
- = *Cylicostomum coronatum* (Looss, 1900) Gedoelst, 1903
- = *Trichonema coronatum* (Looss, 1900) Le Roux, 1924
- = *Cylicostomias coronata* (Looss, 1900) Cram, 1925
- = *Erschowinema coronatum* (Looss, 1900) Tshoijo, 1957
- = *Trichonema subcoronatum* Yamaguti, 1943

Cyathostomum labiatum (Looss, 1902) McIntosh, 1933

- = *Cyathostomum labratum* Looss, 1900, in part
- = *Cylichnostomum labiatum* Looss, 1902
- = *Cylicostomum labiatum* (Looss, 1902) Gedoelst, 1903

- = *Cylicostomum labiatum digitatum* Ihle, 1921
- = *Trichonema labiatum* (Looss, 1902) LeRoux, 1924
- = *Cylicostomias labiatum* (Looss, 1902) Cram, 1925
- = *Schulzitriconema labiatum* (Looss, 1902) Barus, 1961

Cyathostomum labratum Looss, 1900

- = *Cylichnostomum labratum* (Looss, 1900) Looss, 1902
- = *Cylicostomum labratum* (Looss, 1900) Gedoelst, 1903
- = *Trichonema labratum* (Looss, 1900) LeRoux, 1924
- = *Cylicostomias labrata* (Looss, 1900) Cram, 1925
- = *Schulzitriconema labratum* (Looss, 1900) Barus, 1962

Cyathostomum alveatum Looss, 1900

- = *Cylichnostomum alveatum* (Looss, 1900) Looss, 1902
- = *Cylicostomum alveatum* (Looss, 1900) Gedoelst, 1903
- = *Cylicocercus alveatus* (Looss, 1900) Cram, 1924
- = *Trichonema alveatum* (Looss, 1900) Yorke & Maplestone,
1926
- = *Erschowinema alveatum* (Looss, 1900) Tshoiyo, 1957

Cyathostomum pateratum (Yorke & Macfie, 1919) K'ung, 1964

- = *Cylicostomum pateratum* Yorke & Macfie, 1919)
- = *Trichonema pateratum* (Yorke & Macfie, 1919) LeRoux, 1924
- = *Cylicocercus pateratus* (Yorke & Macfie, 1919) Cram, 1924
- = *Cylicodontophorus pateratus* (Yorke & Macfie, 1919)
Ershov, 1939
- = *Cylicostomum cymatostomum* Kotlán, 1919

Cyathostomum catinatum Looss, 1900

- = *Cylichnostomum catinatum* (Looss, 1900) Looss, 1902
- = *Cylicostomum catinatum* (Looss, 1900) Gedoelst, 1903
- = *Trichonema catinatum* (Looss, 1900) LeRoux, 1924
- = *Cylicocercus catinatum* (Looss, 1900) Cram, 1924
- = *Erschowinema catinatum* (Looss, 1900) Tshoijo, 1957
- = *Cylicostomum pseudocatinatum* Yorke & Macfie, 1919
- = *Cylicostomum catinatum litoraureum* Yorke & Macfie, 1920

Cyathostomum montgomeryi (Boulenger, 1920) K'ung, 1964

- = *Cylicostomum montgomeryi* Boulenger, 1920
- = *Cylicotoichus montgomeryi* (Boulenger, 1920) Cram, 1924
- = *Trichonema montgomeryi* (Boulenger, 1920) Yorke & Maples-
tone, 1926
- = *Erschowinema montgomeryi* (Boulenger, 1920) Tshoijo, 1957

Cyathostomum sagittatum (Kotlán, 1920) McIntosh, 1951

- = *Cylicostomum sagittatum* Kotlán, 1920
- = *Trichonema sagittatum* (Kotlán, 1920) LeRoux, 1924
- = *Cylicostomias sagittatum* (Kotlán, 1920) Cram, 1925
- = *Cylicodontophorus sagittatum* (Kotlán, 1920) Ershov, 1939

Cylicodontophorus bicoronatus (Looss, 1900) Cram, 1924

- = *Cyathostomum bicoronatum* Looss, 1900
- = *Cylichnostomum bicoronatum* (Looss, 1900) Looss, 1902
- = *Cylicostomum bicoronatum* (Looss, 1900) Gedoelst, 1903

= *Trichonema bicoronatum* (Looss, 1900) LeRoux, 1924

Cylicodontophorus euproctus (Boulenger, 1917) Cram, 1924

= *Cylichnostomum euproctus* Boulenger, 1917

= *Cylicostomum euproctus* (Boulenger, 1917) Ransom & Hadwen,
1918

= *Trichonema euproctus* (Boulenger, 1917) LeRoux, 1924

Cylicodontophorus mettami (Leiper, 1913) Foster, 1936

= *Cylicostoma mettami* Leiper, 1913

= *Cylicostomum mettami* (Leiper, 1913) Ransom & Hadwen, 1918

= *Trichonema mettami* (Leiper, 1913) LeRoux, 1924

= *Cylicocercus mettami* (Leiper, 1913) Cram, 1924

= *Cylicostomum ihlei* Kotlán, 1921

Cylicocyclus radiatus (Looss, 1900) Chaves, 1930

= *Cyathostomum radiatum* Looss, 1900

= *Cylichnostomum radiatum* (Looss, 1900) Looss, 1902

= *Cylicostomum radiatum* (Looss, 1900) Gedoelst, 1903

= *Trichonema radiatum* (Looss, 1900) LeRoux, 1924

= *Cylicostomum prionodes* Kotlán, 1921

Cylicocyclus auriculatus (Looss, 1900) Chaves, 1930

= *Cyathostomum auriculatum* Looss, 1900

= *Cylichnostomum auriculatum* (Looss, 1900) Looss, 1902

= *Cylicostomum auriculatum* (Looss, 1900) Gedoelst, 1903

= *Trichonema auriculatum* (Looss, 1900) LeRoux, 1924

Cylicocylus elongatus (Looss, 1900) Chaves, 1930

= *Cyathostomum elongatum* Looss, 1900

= *Cylichnostomum elongatum* (Looss, 1900) Looss, 1902

= *Cylicostomum elongatum* (Looss, 1900) Gedoelst, 1903

= *Trichonema elongatum* (Looss, 1900) LeRoux, 1924

= *Cylicostomum elongatus kotlani* Ihle, 1920

= *Cylicostomum elongatus macrobursatum* Kotlán, 1920

Cylicocylus nassatus (Looss, 1900) Chaves, 1930

= *Cyathostomum nassatum* Looss, 1900

= *Cylichnostomum nassatum* (Looss, 1900) Looss, 1902

= *Cylicostomum nassatum* (Looss, 1900) Gedoelst, 1903

= *Trichonema nassatum* (Looss, 1900) LeRoux, 1924

= *Trichonema ashworthi* LeRoux, 1924

= *Cylicocylus bulbiferus* Chaves, 1930

= *Cylicostomum nassatum parvum* Yorke & Macfie, 1918

Cylicocylus insigne (Boulenger, 1917) Chaves, 1930

= *Cylichnostomum insigne* Boulenger, 1917

= *Cylicostomum insigne* (Boulenger, 1917) Ransom & Hadwen,
1918

= *Trichonema insigne* (Boulenger, 1917) LeRoux, 1924

= *Trichonema insigne rosenbuschi* Galofre & Rosa, 1944

= *Cylicostomum zebrae* Boulenger, 1920

Cylicocyclus leptostomus (Kotlán, 1920) Chaves, 1930

= *Cylicostomum leptostomum* Kotlán, 1920

= *Trichonema leptostomum* (Kotlán, 1920) LeRoux, 1924

= *Schulzitriconema leptostomum* (Kotlán, 1920) Ershov,
1943

= *Cylicotetrapedon leptostomum* (Kotlán, 1920) K'ung, 1964

= *Cyathostomum bogoriense* Smit & Notosoediro, 1923

Cylicocyclus ultrajectinus (Ihle, 1920) Ershov, 1939

= *Cylicostomum ultrajectinum* Ihle, 1920

= *Trichonema ultrajectinum* (Ihle, 1920) LeRoux, 1924

= *Cylicodontophorus ultrajectinum* (Ihle, 1920) Cram, 1924

Cylicocyclus triramosus (Yorke & Macfie, 1920) Chaves, 1930

= *Cylicostomum triramosum* Yorke & Macfie, 1920

= *Trichonema triramosum* (Yorke & Macfie, 1920) LeRoux, 1924

Cylicocyclus brevicapsulatus (Ihle, 1920) Ershov, 1939

= *Cylicostomum brevicapsulatum* Ihle, 1920

= *Cylicobrachytus brevicapsulatum* (Ihle, 1920) Cram, 1924

= *Trichonema brevicapsulatum* (Ihle, 1920) Monnig, 1926

Cylicocyclus adersi (Boulenger, 1920) Chaves, 1930

= *Cylicostomum adersi* Boulenger, 1920

= *Trichonema adersi* (Boulenger, 1920) LeRoux, 1924

Cylicocyclus largocapsulatus (Iren, 1943) n. comb.

= *Trichonema largocapsulatus* Iren, 1943

Cylicocyclus matumurai (Yamaguti, 1942) n. comb.

= *Trichonema maturmurai* Yamaguti, 1942

Cylicostephanus calicatus (Looss, 1900) Cram, 1924

= *Cyathostomum calicatum* Looss, 1900

= *Cylichnostomum calicatum* (Looss, 1900) Looss, 1902

= *Cylicostomum calicatum* (Looss, 1900) Gedoelst, 1903

= *Trichonema calicatum* (Looss, 1900) LeRoux, 1924

= *Erschowinema calicatum* (Looss, 1900) Tshoijo, 1957

= *Cylicostomum barbatum* Smit & Notosoediro, 1923

= *Trichonema tsengi* K'ung & Yang, 1963

Cylicostephanus poculatus (Looss, 1900) Cram, 1924

= *Cyathostomum poculatum* Looss, 1900

= *Cylichnostomum poculatum* (Looss, 1900) Looss, 1902

= *Cylicostomum poculatum* (Looss, 1900) Gedoelst, 1903

= *Trichonema poculatum* (Looss, 1900) LeRoux, 1924

= *Petrovinema poculatum* (Looss, 1900) Ershov, 1943

Cylicostephanus minutus (Yorke & Macfie, 1918) Cram, 1924

= *Cylicostomum minutum* Yorke & Macfie, 1918

= *Trichonema minutum* (Yorke & Macfie, 1918) LeRoux, 1924

= *Erschowinema minutum* (Yorke & Macfie, 1918) Tshoijo, 1957

Cylicostephanus longibursatus (Yorke & Macfie, 1918) Cram,
1924

- = *Cylicostomum longibursatum* Yorke & Macfie, 1918
- = *Trichonema longibursatum* (Yorke & Macfie, 1918) LeRoux,
1924
- = *Cylicostomum nanum* Ihle, 1919
- = *Cylicostomum calicatifforme* Kotlán, 1919

Cylicostephanus asymericus (Theiler, 1923) Cram, 1925

- = *Cylicostomum asymericum* Theiler, 1923
- = *Cylicotetrapedon asymericum* (Theiler, 1923) Ihle, 1925
- = *Schulzitriconema asymericum* (Theiler, 1923) Ershov,
1943
- = *Erschowinema asymericum* (Theiler, 1923) Tshoiyo, 1957

Cylicostephanus bidentatus (Ihle, 1925) n. comb.

- = *Cylicostomum bidentatum* Ihle, 1925
- = *Cylicotetrapedon bidentatum* (Ihle, 1925) Ihle, 1925
- = *Trichonema bidentatum* (Ihle, 1925) Yorke & Maplestone,
1926
- = *Schulzitriconema bidentatum* (Ihle, 1925) Barus, 1963

Cylicostephanus hybridus (Kotlán, 1920) Cram, 1924

- = *Cylicostomum hybridum* Kotlán, 1920
- = *Trichonema hybridum* (Kotlán, 1920) LeRoux, 1924
- = *Erschowinema hybridum* (Kotlán, 1920) Tshoiyo, 1957

- = *Schulzitriconema hybridum* (Kotlán, 1920) Barus, 1963
- = *Trichonema parvibursatus* Vaz, 1934

Cylicostephanus goldi (Boulenger, 1917) n. comb.

- = *Cylichnostomum goldi* Boulenger, 1917
- = *Cylicostomum goldi* (Boulenger, 1917) Ransom & Hadwen,
1918
- = *Trichonema goldi* (Boulenger, 1917), LeRoux, 1924
- = *Cylicocercus goldi* (Boulenger, 1917) Cram, 1924
- = *Schulzitriconema goldi* (Boulenger, 1917) Ershov, 1943
- = *Cylicotetrapedon goldi* (Boulenger, 1917) K'ung, 1964
- = *Cylicostomum tridentatum* Yorke & Macfie, 1920

Cylicostephanus ornatus (Kotlán, 1919) n. comb.

- = *Cylicostomum ornatum* Kotlán, 1919
- = *Trichonema ornatum* (Kotlán, 1919) LeRoux, 1924
- = *Cylicostomias ornatum* (Kotlán, 1919) Cram, 1925
- = *Cyathostomum ornatum* (Kotlán, 1919) McIntosh, 1933
- = *Cylicodontophorus ornatum* (Kotlán, 1919) Ershov, 1939

Cylicostephanus skrjabini (Ershov, 1930) n. comb.

- = *Trichonema skrjabini* Ershov, 1930
- = *Petrovinema skrjabini* Ershov, 1943

Poteriostomum imparidentatum Quiel, 1919

- = *Cylicostomum imparidentatum* (Quiel, 1919) Ihle, 1920
- = *Cylichnostomum imparidentatum* (Quiel, 1919) Vevers, 1920

= *Poteriostomum pluridentatum* Quiel, 1919

= *Cylicostomum zebrae* Turner, 1920

= *Hexodontostomum markusi* Ihle, 1920

Poteriostomum ratzii (Kotlán, 1919) Ihle, 1920

= *Cylicostomum ratzii* Kotlán, 1919

= *Cylichnostomum ratzii* (Kotlán, 1919) Yorke & Macfie,
1920

= *Craterostomum ratzii* (Kotlán, 1919) Ostertag, 1932

= *Poteriostomum ratzii nanum* Theiler, 1923

Poteriostomum skrjabini Ershov, 1939

Gyalocephalus capitatus Looss, 1900

= *Gyalocephalus equi* Yorke & Macfie, 1918

Cabballonema longicapsulatum Abuladze, 1937

= *Cabballonema longispiculata* Kopyrin & Burikova, 1940

= *Sinostrongylus longibursatus* Hsiung & Chao, 1949

Cylindropharynx aethiopica Roetti, 1947

Cylindropharynx asini Roetti, 1947.

LICHTENFELS (1980) apresenta chave para gêneros da subfamília Cyathostominae, confirmando os gêneros por ele adotados em LICHTENFELS (1975).

GEORGI (1980) apresenta em seu livro "Parasitology for Veterinarians", uma série de ilustrações para auxiliar os interessados em helmintos de equinos. GEORGI adota o sistema LICHTENFELS (1975) e inclui no gênero *Cylicocyclus*, a espécie *Cylicocyclus ashworthi* LeRoux (1924), que segundo LICHTENFELS (1975) é sinonímia de *Cylicocyclus nasatus* (Looss, 1900) Chaves (1930).

2.1.2. Ocorrência e distribuição geográfica de diatostomíneos

Após 1925, poucas espécies válidas de ciatostomíneos foram descritas, e a preocupação dos pesquisadores foi de elucidar as divergências relativas à colocação das espécies nos gêneros, e a validade da nomenclatura dos diversos gêneros e espécies. Atualmente, o sistema introduzido por LICHTENFELS (1975) está sendo adotado pelos pesquisadores atuais, tornando-o comum. Na Tabela V apresentamos a ocorrência das espécies, adotando sempre que possível o sistema LICHTENFELS (1975).

2.2. LITERATURA BRASILEIRA

TRAVASSOS (1917) apresentou ao I Congresso Nacional de Pecuária, um trabalho intitulado "Helmintoses Obser-

vada no Gado de Corte no Brasil", no qual ele coloca como adendo, helmintos coletados em cavalos, dentre esses *Trichonema (C) calicatum*, *T. (C) poculatum*, *Trichonema (Cylicocercus) catinatum*, *T. (C) radiatum*, *T. (C) nassatum*.

TRAVASSOS (1919) organizou uma chave geral dos nematódeos parasitos, modificando a chave organizada por RAILLIET, 1916. Nesta chave está incluída a Superfamília Strongyloidea, Família Strongylidae, Subfamília Strongylinae, Tribu Strongyleae e os Gêneros *Trichonema* e *Gyalocephalus*.

CHAVES (1930), examinando material proveniente de cavalos abatidos no Rio de Janeiro, descreveu uma nova espécie no Gênero *Trichonema*, *Trichonema (Cylicocyclus) bulbiferum* coletados no intestino grosso de cavalo.

CHAVES (1930a), necropsiando cavalos do Estado do Rio de Janeiro, descreveu uma espécie nova baseado na observação de uma larva fêmea. Para esta espécie, criou um novo subgênero para o gênero *Trichonema*. Deu o nome de *Trichonema (Crycophorus) lutzi*.

VAZ (1930) apresenta uma lista de nematódeos de eqüídeos, observados no Brasil. Este trabalho foi efetuado no Instituto Biológico de São Paulo, onde foram realizadas as necropsias. Segundo VAZ, as espécies de *Trichonema* não se fixam à mucosa intestinal, e não desempenham papel importante na sclerostomose. As espécies da Subfamília Trichone-

minae Railliet (1916), encontradas por VAZ, são as seguintes:

Gênero *Trichonema* Cobbold (1874)

Subgênero *Trichonema*

Trichonema (T) coronatum

Subgênero *Cylicostephanus* Ihle, 1922

T. (C) calicatum

T. (C) longibursatum

T. (C) minutum

Subgênero *Cylicocercus* Ihle, 1922

T. (C) catinatum

Subgênero *Cylicocyclus* Ihle, 1922

T. (C) radiatum

T. (C) insigne

T. (C) nassatum

T. (C) nassatum var. parvum

T. (C) leptostomum

Subgênero *Cylicodontophorus* Ihle, 1922

T. (C) bicoronatum

Gênero *Poteriostomum* Quiel, 1919

P. ratzi

Gênero *Gyalocephalus* Looss, 1900

G. capitatus

VAZ, 1931, analisando os trabalhos de CHAVES (1930,

1930a), nos quais ele propõe uma espécie nova, *Trichonema (Cylicocyclus) bulbiferum* e cria um subgênero novo *Crycophorus* para a nova espécie *Trichonema (C) lutzi*, chega às seguintes conclusões: comparando as características da espécie *T. (C) bulbiferum* com as da espécie *T. (C) nassatum*, concluiu que *bulbiferum* é sinonímia de *nassatum*. Quanto ao subgênero *Crycophorus*, as características utilizadas para a criação do novo subgênero são insuficientes, já que se baseavam na constrictão da cutícula, observada em uma única larva, que ainda iria sofrer ecdise, quando os subgêneros propostos por IHLE (1922) se baseavam em características de cápsula bucal. Com estes argumentos VAZ (1931) invalidou o novo subgênero proposto por CHAVES (1930a).

No que tange à espécie nova *Trichonema (Crycophorus) lutzi*, VAZ (1931) condicionou a aceitação da mesma, para quando a evolução das dezenas de espécies que compõem a subfamília Trichoneminae fosse conhecida, e se verificasse que tal larva não pertencia a uma das espécies conhecidas.

VAZ (1934) descreve uma nova espécie de *Trichonema*, *T. (Cylicostephanus) parvibursatum* n. sp., nematódeo parasito de intestino grosso de cavalo. Baseia sua descrição em um único espécimen macho, proveniente do intestino grosso de *Equus caballus*, procedente de São Paulo. No mesmo trabalho, apresenta uma relação dos nematódeos encontrados no Brasil, na qual ele acrescenta quatro espécies à sua lista publicada em 1930. São elas: *Trichonema (Trichonema) la-*

bratum, *Trichonema* (*Trichonema*) *labiatum*, *Trichonema* (*Cylicostephanus*) *parvibursatus* n. sp. e *Trichonema* (*Cylicostephanus*) *poculatum*.

Em 1935, PINTO & ALMEIDA apresentam uma sinopse dos helmintos domésticos na qual incluem as espécies estudadas por VAZ (1930-1934), CHAVES (1930) e TRAVASSOS (1917).

PINTO & ALMEIDA (1938) se referem aos gêneros *Trichonema* e *Gyalocephalus* da Família Trichoneminae Railliet (1916), dando uma pequena descrição dos gêneros, e comentando a dificuldade de identificação dos espécimens do gênero *Trichonema*.

CARVALHO (1940), estudando a fauna helmintológica em Minas Gerais, cita a presença de *Gyalocephalus capitatus* e de *Poteriostomum ratzii*, assinalando que estas espécies ocorrem freqüentemente em associação com outras espécies do gênero *Trichonema*.

GIOVANNONI & KUBIAK (1947) publicaram a primeira lista de ocorrência de helmintos no Paraná, e assinalaram a presença de *Gyalocephalus capitatus*, *Trichonema* (*Cylicodontophorus*) *bicoronatus* e *Trichonema* (C) *longibursatum*, parasitando eqüídeos.

FREIRE & DI PRIMO (1948) estudaram a fauna parasitária Rio Grandense e constataram a presença de *Trichonema* sp. parasitando intestino grosso de *Equus caballus*, sendo es-

ta a primeira referência deste gênero no Rio Grande do Sul.

FREITAS (1957) apresenta uma lista das espécies de helmintos parasitos de animais domésticos em Minas Gerais. Neste trabalho, os dados foram retirados do registro de necropsias realizadas na Escola Superior de Veterinária da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais. São as seguintes as espécies de pequenos estrogilídeos assinalados por FREITAS: *Trichonema* spp., *Gyalocephalus capitatus* e *Poterios-tomum ratzii*.

FERNANDES (1965) elaborou uma lista de "Parasitas de Animais Domésticos", no Paraná, baseado no estudo das coleções da Cátedra de Parasitologia do curso de Veterinária da Universidade do Paraná, e da Seção de Parasitologia da Divisão de Pesquisa Veterinária, do Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas. Nesta tese, o autor assinala a ocorrência de *Cyathostomum bicoronatum*, *Cyathostomum nassatum*, *Cyathostomum catinatum*, *Cyathostomum longibursatum*, *Cyathostomum pateratum*, *Cyathostomum* sp. e *Gyalocephalus capitatus*, parasitando ceco e colo de *Equus caballus*.

FREIRE (1967, 1967a), estudando a fauna parasitária do Rio Grande do Sul, assinalou a presença de *Trichonema (Cyclicocyclus) insigne*, parasitando ceco e colo de *Equus caballus*.

COSTA & FREITAS (1970), contribuindo para o estudo

da helmintofauna brasileira, publicaram uma lista de helmintos, baseada nas pesquisas de parasitologistas brasileiros. Este trabalho inclui a localização no hospedeiro, distribuição geográfica, e referências bibliográficas. Foram citadas ao todo dezoito espécies de Cyathostominae, já relacionadas acima.

MARTINS Jr. & FREITAS (1975) referem a ocorrência de *Cyathostomum* spp., parasitando cavalos procedentes de Brasília e Goiás.

RIBEIRO & MELO (1977) necropsiaram eqüinos no Estado de Mato Grosso, mas não citaram a ocorrência de Cyathostominae.

KASAI, N. et alii (1979) publicaram uma "Lista de Helmintos Parasitos de Animais Domésticos da Sub-Região de Jaboticabal", Estado de São Paulo. Este trabalho é baseado em necropsias efetuadas pelos autores que não assinalaram a presença de Cyathostominae nos animais sacrificados.

PEREIRA, et alii (1980) assinalam a ocorrência de *Cyathostomum* spp. parasitando cavalos no Estado de Goiás.

DUARTE (1981), tendo como apoio a revisão de literatura e os achados de necropsias, apresenta uma lista das espécies de helmintos de cavalos do Estado do Rio de Janeiro. Neste trabalho, a autora cita a ocorrência do *Cyathostomum*

goldi, *Cyathostomum lutzi*, e *Cyathostomum nassatum*, parasi-
tando ceco e colo.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. ANIMAIS

Para a execução deste trabalho, foram utilizados dez *Equus caballus*, adquiridos na região da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Itaguaí, Estado do Rio de Janeiro. Estes animais eram da (raça mestiça) idade variada entre quatro meses a mais de vinte anos, e em geral utilizados para trabalho, enviados para o abate por não estarem em condições para sua finalidade (Tabela I).

3.2. LOCAL

As necropsias e análises laboratoriais do presente trabalho foram executadas nas instalações da Estação para Pesquisas Parasitológicas W. O. Neitz, área de Parasitologia, Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária-Para-

sitologia Veterinária, do Instituto de Biologia, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Itaguaí, Estado do Rio de Janeiro.

3.3. NECROPSIAS

Foram realizadas dez necropsias, sendo que estas foram efetivadas minutos depois do sacrifício por concussão cerebral, seguida de sangria.

Após a sangria, os animais foram colocados em decúbito dorsal, seguindo-se a abertura das cavidades torácica e abdominal, e a evisceração.

Após a retirada do sistema digestivo, procedeu-se o isolamento por duplo ligamento, entre o intestino delgado e o intestino grosso, entre o ceco e o colo ventral, e entre o colo ventral e o colo dorsal. Foi feito este isolamento para evitar a migração dos parasitos de uma parte para a outra do intestino.

Posteriormente, cortou-se o intestino entre as ligaduras, colocando-se cada uma das partes em bandejas separadas.

Em seguida, abriu-se cada uma das partes longitudinalmente, colocando-se o conteúdo em um balde, lavou-se o intestino em balde à parte, para a coleta dos helmintos a ele

fixados, desprezou-se o sobrenadante, e colocou-se o sedimento no balde com o conteúdo total.

Procedeu-se da mesma maneira com as três partes.

O conteúdo entérico foi homogeneizado, e foram coletadas amostras de um litro de cada uma das partes. Estas amostras foram colocadas em frascos devidamente identificados (número do cavalo, data da necropsia, seção do intestino). As alíquotas estão registradas na Tabela 1.

O material foi, então, fixado em formol acético a 10% à temperatura de 60°C, e guardado após o resfriamento.

Foram preenchidas fichas de necropsias, com observações macroscópicas de lesões, ecto e endo parasitos presentes em cada animal.

3.4. COLETA

A coleta de helmintos foi feita utilizando-se lupa estereoscópica Wild M5, e estes foram colocados em frascos de 100 ml, contendo formol acético a 10%, para posterior identificação.

3.5. IDENTIFICAÇÃO

Para a identificação, os helmintos foram clarificados com solução de fenol a 80% em álcool, LICHTENFELS (1975), e montados temporariamente entre lâmina e lamínula com solução de fenol em álcool a 80%.

A identificação foi efetuada, utilizando-se microscópio binocular Wild M20, em contraste de fase.

A nomenclatura adotada na identificação, foi a de LICHTENFELS (1975) sendo que completamos as informações morfológicas com THEILER (1923), POPOVA (1958) e GEORGI (1980). Foram estudados 400 a 500 helmintos para cada parte do intestino grosso, para cada animal, perfazendo um total de aproximadamente 12.500 helmintos.

Após a identificação específica dos helmintos, estes foram colocados em frascos de 50 ml, conservados em álcool glicerinado a 50%, etiquetados e depositados na coleção do Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária-Parasitologia Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

3.6. FOTOMICROGRAFIAS

As fotomicrografias foram realizadas em microscó-

pio Wild M20, em contraste de fase com Filme Kodak Panatomic ASA 32 e EKTACROME ASA 64.

3.7. DESENHOS

Os desenhos foram realizados com câmara lúcida em microscópio Wild M20. A escala utilizada nos desenhos representa 0,1 ou 0,2 micras.

4. RESULTADOS

Verificamos nos dez eqüinos sacrificados (Tabela 1), a presença abundante de helmintos da família Strongylidae. Durante as necropsias e coletas de material, pudemos observar ao todo dezesseis gêneros, pertencentes a seis famílias de nematódeos, dois gêneros da classe Cestoda e duas espécies de Arthropoda. Como o presente trabalho se refere somente aos nematódeos da subfamília Cyathostominae, apresentaremos na Tabela 2 uma lista dos demais parasitos que pudemos observar.

Dos oito gêneros com 41 espécies de ciatostomíneos válidas, segundo LICHTENFELS (1975), em eqüídeos, apenas 30 espécies em seis gêneros são típicas em *Equus caballus* (OGBOURNE, 1976). Destes, um total de 24 espécies foram assinaladas no presente trabalho, distribuídas nos seis gêneros reconhecidos. Uma descrição das características por nós adotadas, com uma revisão da terminologia, são apresentadas numa chave posteriormente (Página 61).

Os resultados aqui apresentados se referem à frequência de ocorrência, e à distribuição das espécies nas três partes em que o intestino grosso foi dividido (Tabela 3).

Gyalocephalus Looss, 1900

Nematódeos com a cápsula bucal muito mais curta do que larga, cilíndrica, coroa laminada externa composta por elementos filiformes e muito numerosos, e coroa laminada interna com elementos largos e em menor número. O esôfago é muito dilatado na porção anterior, com três dentes em forma de foice nesta dilatação.

Gyalocephalus capitatus Looss, 1900

Esta espécie foi encontrada em 50% dos equinos necropsiados neste trabalho. A frequência de distribuição, no ceco foi de 40%, no colo ventral foi de 40%. No colon dorsal, não ocorreu esta espécie.

Cylicodontophorus Ihle, 1922

Cápsula bucal mais larga do que profunda, paredes da cápsula bucal espessas, uniformemente, ou mais espessas na porção anterior. Coroa laminada interna inserida posteriormente à margem da anterior da cápsula bucal, e mais visível

do que a coroa laminada externa.

Cylicodontophorus bicoronatus (Looss, 1900) Cram, 1924

Esta espécie foi observada em 80% dos eqüinos. A frequência de distribuição foi de 10% para o ceco, 70% no colo ventral, e 10% para o colo dorsal.

Cylicodontophorus euproctus (Boulenger, 1917) Cram, 1924

Esta espécie foi observada em 80% dos cavalos. A frequência de distribuição foi de 70% no ceco, 10% no colo ventral e 70% no colo dorsal.

Cylicodontophorus mettami (Leiper, 1913) Foster, 1936

Esta espécie foi observada em 20% dos eqüinos, e destes 100% se localizaram no colo dorsal.

Poteriostomum Quiel, 1919

Paredes da cápsula bucal finas anteriormente e mais espessas posteriormente, lâminas da coroa externa filiformes e muito numerosas, lâminas da coroa interna mais largas, e inseridas na margem anterior da cápsula bucal.

Poteriostomum ratzii (Kotlán, 1919) Ihle. 1920

Esta espécie foi observada em 50% dos eqüinos sacrificados, sendo que destes, 10% dos cecos e 50% dos colos dorsais estavam positivos.

Cyathostomum Molin, 1861

Apresenta suporte extra quitinoso da coroa laminada interna, e esta com inserção posterior à margem anterior da cápsula bucal. Papilas laterais e submedianas pouco proeminentes. Calha dorsal ausente.

Cyathostomum coronatum Looss, 1900

Esta espécie esteve presente em 100% dos cavalos necropsiados, sendo que sua freqüência no ceco foi de 100%, no colo ventral foi de 50%, e no colo dorsal de 40%.

Cyathostomum labiatum (Looss, 1902) McIntosh, 1933

Esta espécie foi encontrada em 80% dos cavalos, sendo que 50% dos cecos, 60% dos colos ventrais e 10% dos colos dorsais estavam positivos para esta espécie.

Cyathostomum labratum LOOSS, 1900

Esta espécie esteve presente em 50% dos eqüinos ne-

cropsiados, 30% dos cecos, e 20% dos colos ventrais estavam positivos para esta espécie.

Cyathostomum pateratum (Yorke & Macfie, 1919) K'ung, 1964

Esta espécie foi encontrada em 100% dos eqüinos necropsiados, sendo que em 70% dos cecos, em 90% dos colos ventrais, e em 70% dos colos dorsais.

Cyathostomum catinatum Looss, 1900

Esta espécie foi encontrada em 100% dos eqüinos necropsiados, sendo que 80% dos cecos, 90% dos colos ventrais, e 70% dos colos dorsais estavam positivos para esta espécie.

Cylicocyclus Ihle, 1922

Paredes da cápsula bucal com espessamento circular em forma de anel, na margem posterior. Cápsula bucal pouco profunda. Colar bucal em geral alto e com papilas laterais bem desenvolvidas.

Cylicocyclus radiatus (Looss, 1900) Chaves, 1930

Esta espécie foi encontrada em 40% dos cavalos sacrificados, sendo que 10% dos cecos, 40% dos colos ventrais estavam positivos e os colos dorsais estavam negativos.

Cylicocyclus brevicapsulatus (Ihle, 1920) Ershov, 1939

Esta espécie foi observada em 30% dos dez eqüinos necropsiados, sendo em 10% dos cecos, 10% dos colos ventrais e 30% dos colos dorsais.

Cylicocyclus nassatus (Looss, 1900) Chaves, 1930

Esta espécie esteve presente em 100% dos eqüinos necropsiados, 90% dos cecos, 100% dos colos ventrais, e 70% dos colos dorsais estavam positivos para esta espécie.

Cylicocyclus ultrajectinus (Ihle, 1920) Ershov, 1939

Esta espécie esteve presente em 40% dos eqüinos estudados. A freqüência de distribuição foi de 10% nos cecos, 10% nos colos ventrais e 20% nos colos dorsais.

Cylicocyclus insigne (Boulenger, 1917) (Chaves, 1930)

Esta espécie esteve presente em 90% dos animais necropsiados, sendo a freqüência de distribuição de 70% nos cecos, 40% dos colos ventrais e 80% dos colos dorsais positivos.

Cylicocyclus elongatus (Looss, 1900) Chaves, 1930

Esta espécie esteve presente em 40% dos cavalos sa-

crificados, sua freqüência foi de 40% dos cecos, 20% dos colos ventrais, 10% dos colos dorsais.

Cylicocyclus leptostomus (Kotlán, 1920) Chaves, 1930

Esta espécie esteve presente em 100% dos animais pesquisados. A freqüência de distribuição foi de 80% para os cecos, 80% para os colos ventrais, e 60% para os colos dorsais.

Cylicocyclus ashworthi LeRoux, 1924

Esta espécie foi por nós observada em 70% dos eqüinos. A freqüência de distribuição foi de 40% para os cecos, 30% para os colos ventrais, e 20% para os colos dorsais.

Cylicostephanus Ihle, 1922

Sem suporte extra quitinoso da coroa laminada interna. Inserção da coroa laminada interna perto da margem anterior da cápsula bucal. Papilas submedianas proeminentes. Cápsula bucal geralmente mais funda do que larga. Lâminas da coroa interna mais curtas do que as lâminas da coroa externa.

Cylicostephanus calicatus (Looss, 1900) Cram, 1924

Esta espécie foi observada em 100% dos eqüinos necropsiados; 100% dos cecos, 60% dos colos ventrais, e 30% dos

colos dorsais estavam positivos para esta espécie.

Cylicostephanus poculatus (Looss, 1900) Cram, 1924

Esta espécie esteve presente em 40% dos animais sacrificados; 30% dos cecos, 10% dos colos dorsais estavam positivos; os colos ventrais foram negativos para esta espécie.

Cylicostephanus minutus (Yorke & Macfie, 1918) Cram, 1924

Esta espécie esteve presente em 100% dos cavalos estudados, sendo que esteve presente em 40% dos cecos, em 80% dos colos ventrais e os colos dorsais se apresentaram negativos.

Cylicostephanus asymmetricus Theiler, 1923

Esta espécie esteve presente em 10% dos animais estudados, sendo que 100% se localizaram no colo dorsal.

Cylicostephanus longibursatus (Yorke & Macfie, 1918) Cram, 1924

Esta espécie esteve presente em 100% dos eqüinos necropsiados; 60% dos cecos; 80% dos colos ventrais e 100% dos colos dorsais estavam positivos para esta espécie.

Cylicostephanus goldi (Boulenger, 1917) n. comb. Lichtenfels (1975)

Esta espécie esteve presente em 100% dos equinos necropsiados; 70% dos cecos; 60% dos colos ventrais, e 90% dos colos dorsais estavam positivos para esta espécie.

CHAVE PARA GÊNEROS

Cyathostominae - Nematódeos com cápsula bucal bem desenvolvida, forma cilíndrica, com duas coroas laminadas na extremidade anterior e papilas cefálicas.

1. Cápsula bucal cilíndrica, curta. Esôfago muito dilatado na parte anterior com três dentes em forma de foice.

(Prancha 24)

Gyalocephalus capitatus

- 1a. Parte anterior do esôfago pouco dilatado

2

2. Elementos da coroa laminada interna maiores e menos numerosos do que os da coroa laminada externa

5

- 2a. Elementos da coroa laminada interna menores e mais numerosos do que da coroa laminada externa

3

3. Paredes da cápsula bucal com espessamento em forma de anel na margem posterior. Cápsula bucal pouco profunda.

Colar bucal geralmente alto com papilas laterais desenvolvidas

Cylicocyclus

- 3a. Margem posterior da cápsula bucal sem espessamento em forma de anel. Papilas laterais geralmente não proeminentes

4

4. Presença de suporte extra quitinoso da coroa laminada interna. Inserção da coroa laminada interna posterior à margem anterior da cápsula bucal. Papilas laterais e submedianas pouco proeminentes. Calha dorsal ausente

Cyathostomum

- 4a. Sem suporte extra quitinoso. Inserção da coroa laminada interna perto da margem anterior da cápsula bucal. Papilas submedianas proeminentes. Cápsula bucal geralmente mais funda do que larga. Lâminas da coroa interna mais curtas do que as lâminas da coroa externa

Cylicostephanus

5. paredes da cápsula bucal mais espessas posteriormente. Lâminas da

coroa interna mais largas e inseridas na margem anterior da cápsula bucal

Poteriostomum

- 5a. Paredes da cápsula bucal com espessura uniforme ou mais espessa anteriormente. Coroa laminada interna inserida posteriormente à margem anterior da cápsula bucal

Cylicodontophorus

CHAVE PARA ESPÉCIES

Cylicocyclus Ihle, 1922

- | | | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| 1. | Coroa laninada externa com lâminas estreitas e numerosas | 2 | |
| 1a. | Coroa laminada externa com lâminas largas e menos numerosas | 3 | |
| 2. | Cápsula bucal extremamente rasa (Prancha 15) | | <i>C. brevicapsulatus</i> |
| 2a. | Cápsula bucal não extremamente rasa | 4 | |
| 3. | Paredes da cápsula bucal ligeiramente côncovas. Largura da cápsula 2,5 vezes mais larga do que profunda (Prancha 14) | | <i>C. ultrajectinus</i> |
| 3a. | Paredes da cápsula bucal paralelas, altura metade da largura (Prancha 9) | | <i>C. radiatus</i> |
| 4. | Calha dorsal presente | 5 | |
| 4a. | Calha dorsal ausente | 6 | |

5. Cápsula bucal com dobra no revestimento cuticular na porção mediana (Prancha 11) *C. nassatus*
- 5a. Cápsula bucal sem dobra no revestimento cuticular (Prancha 16) *C. ashworthi*
6. Paredes da cápsula bucal paralelas, com espessamento circular em anel na margem posterior inconspícuo. Presença da válvula esofagointestinal alongada (Prancha 13) *C. leptostomus*
- 6a. Paredes da cápsula bucal ligeiramente côncavas, sem válvula esofagointestinal alongada. Espessamento circular em anel na margem posterior da parede da cápsula bucal bem desenvolvido 7
7. Funil esofagiano tão longo quanto a altura da cápsula bucal, e muito esclerotizado. Esôfago muito alongado (Prancha 10) *C. elongatus*
- 7a. Funil esofagiano desenvolvido mas não esclerotizado. Esôfago curto circundado na porção mediana por anel nervoso (Prancha 12) *C. insigne*

Cyathostomum Molin, 1861

- | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. | Cápsula bucal mais alta do que larga. Paredes da cápsula bucal formando constricção na parte mediana (Prancha 1) | <i>C. coronatum</i> |
| 1a. | Cápsula bucal mais larga do que alta | 2 |
| 2. | Inserção da coroa laminada interna em linha sinuosa (Prancha 4) | <i>C. pateratum</i> |
| 2a. | Inserção da coroa laminada interna não em linha sinuosa | 3 |
| 3. | colar bucal com depressão formando quatro distintos lábios. Suporte extra quitinoso em forma de fuso (prancha 2) | <i>C. labiatum</i> |
| 3a. | Colar bucal sem depressões | 4 |
| 4. | Suporte extra quitinoso piriforme. Poro excretor perto do meio do esôfago. Dente no esôfago (prancha 3) | <i>C. labratum</i> |
| 4a. | Inserção da coroa interna mais anterior nos lados laterais do que nos lados dorsais e ventrais. Revestimento cuticular | |

da cápsula bucal bem visível (Prancha 5)

C. catinatum

Cylicostephanus Ihle, 1922

11 Cápsula bucal mais alta do que larga

2

1a. Cápsula bucal com altura e largura aproximadamente iguais

4

2. Paredes da cápsula mais espessas posteriormente. Revestimento cuticular formando uma dobra na porção mediana da cápsula (Prancha 18)

C. poculatus

2a. Revestimento cuticular não formando dobra. Espessura da parede da cápsula aproximadamente uniforme

3

3. Lâminas da coroa externa em forma triangular, muito largos e em pequeno número. Papilas laterais com constricção na região mediana (prancha 19)

C. minutus

3a. Elementos da coroa externa digitiformes. Papilas laterais com constricção junto às pontas (prancha 17)

C. calicatus

4. Paredes da cápsula bucal assimétrica em vista lateral. Calha dorsal abrindo-se na altura da inserção da coroa interna, presença de dente no funil esofagiano.

(Prancha 22)

C. asymmetricus

- 4a. Paredes da cápsula bucal simétrica em vista lateral

5

5. Paredes da cápsula bucal e funil esofageal dando a impressão de ferradura em microscopia ótica. Dentes no funil esofageal não proeminentes. Calha dorsal abrindo-se no funil esofagiano. (Prancha 20)

C. longibursatus

- 5a. Paredes da cápsula bucal espessas e geralmente paralelas. Altura da cápsula menor do que a largura. Dentes proeminentes no funil esofagiano (Prancha 21)

C. goldi

Poteriostomum Quiel, 1919

1. Todos os elementos da coroa laminada interna do mesmo tamanho (prancha 23)

P. ratzii

Cylicodontophorus Ihle, 1922

1. Calha dorsal presente. Paredes da cápsula bucal, espessas e curtas, formando com o funil esofagiano uma cunha (prancha 6) *C. bicoronatus*

- 1a. Calha dorsal ausente. Paredes da cápsula diferentes

2. Papilas laterais bem desenvolvidas. Paredes da cápsula bucal de espessuras uniformes. Funil esofagiano bem desenvolvido (Prancha 8) *C. metammi*

- 2a. Papilas laterais menos desenvolvidas. Funil esofagiano não desenvolvido. Elementos da coroa laminada interna muito mais longos do que os da coroa externa (Prancha 7) *C. euproctus*

ABREVIACÕES UTILIZADAS NAS PRACHAS E FIGURA

EC	Espessamento circular em forma de anel na margem posterior da parede da cápsula bucal.
C L B	Colar Bucal
CB	Cápsula Bucal
PCB	Parede da Cápsula Bucal
CLE	Coroa Laminada Externa
CLI	Coroa Laminada Interna
ICI	Inserção da Coroa Interna
SEQ	Suporte Extra Quitinoso da coroa laminada externa
RC	Revestimento Cuticular da cápsula bucal
DR	Dobra no Revestimento Cuticular da cápsula bucal
FE	Funil Esofagiano
CD	Calha Dorsal
D	Dente
PL	Papilas Laterais
PS	Papilas Submedianas

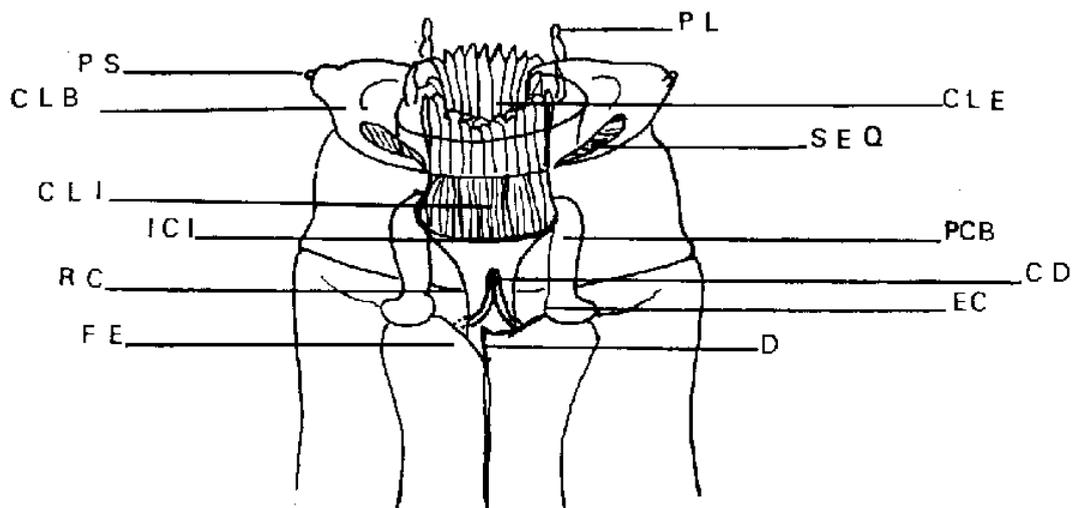
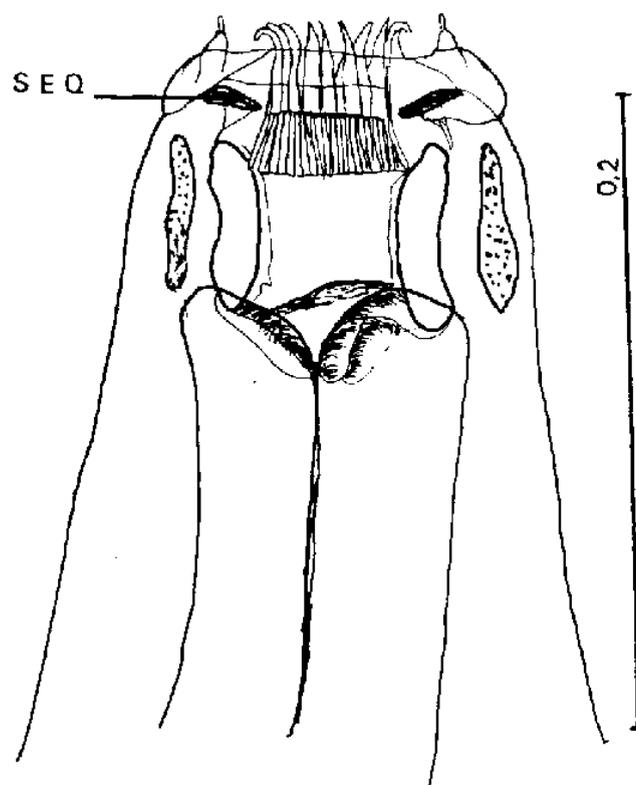
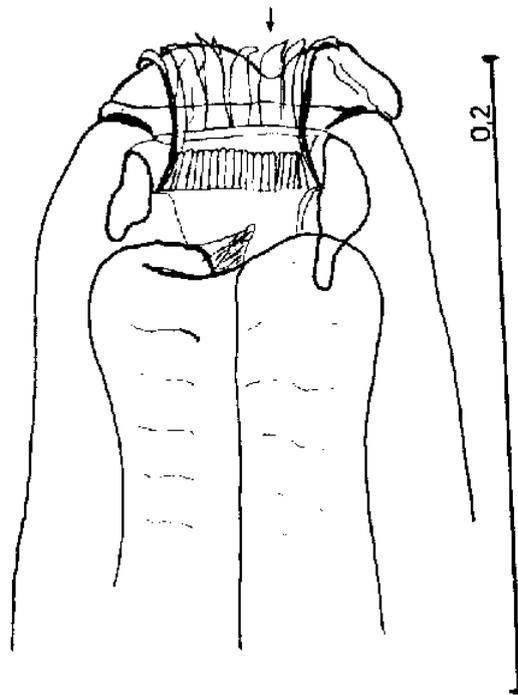


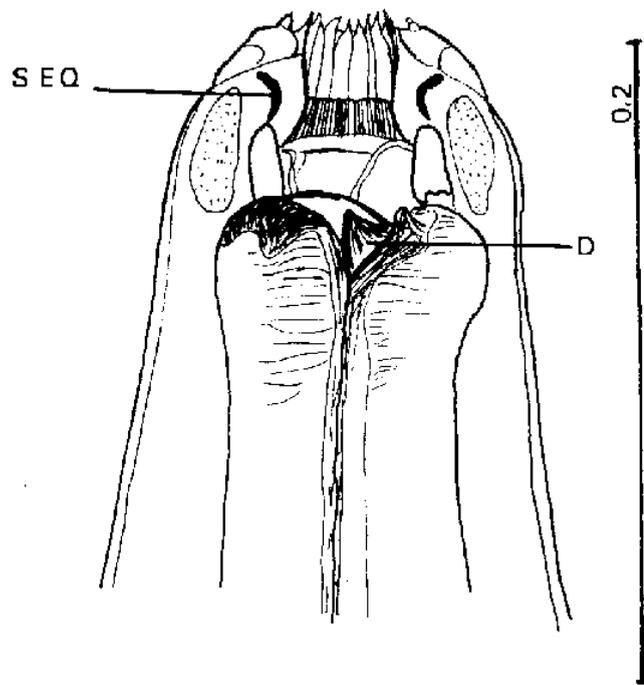
Figura 1 - Ciatostomíneo hipotético.



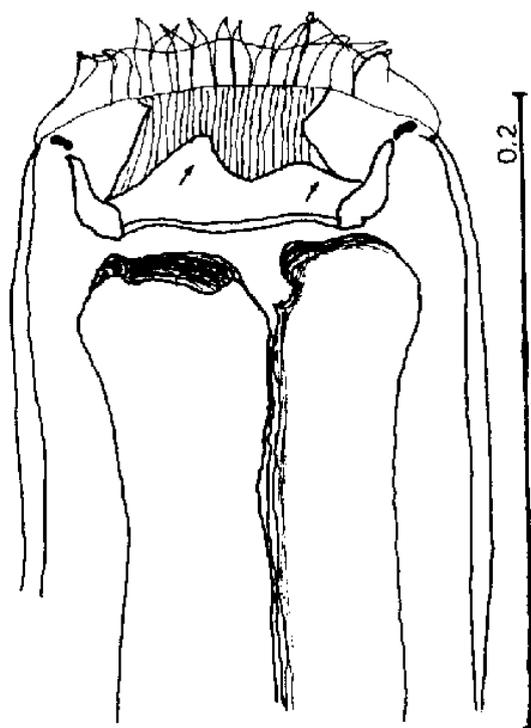
Prancha 1 - *Cyathostomum coronatum* Looss, 1900.



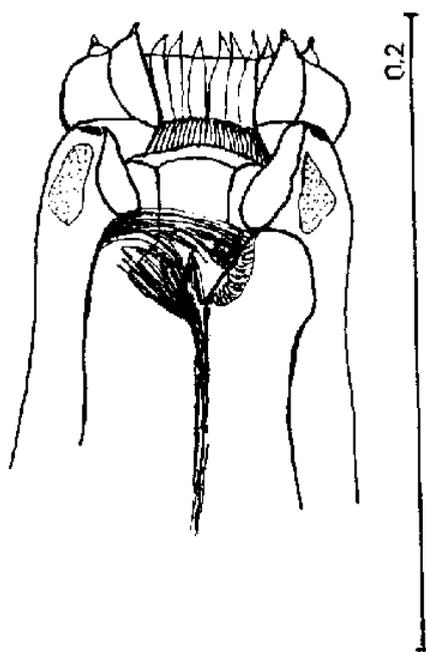
Prancha 2- *Cyathostomum labiatum* (Looss, 1900) McIntosh, 1933.



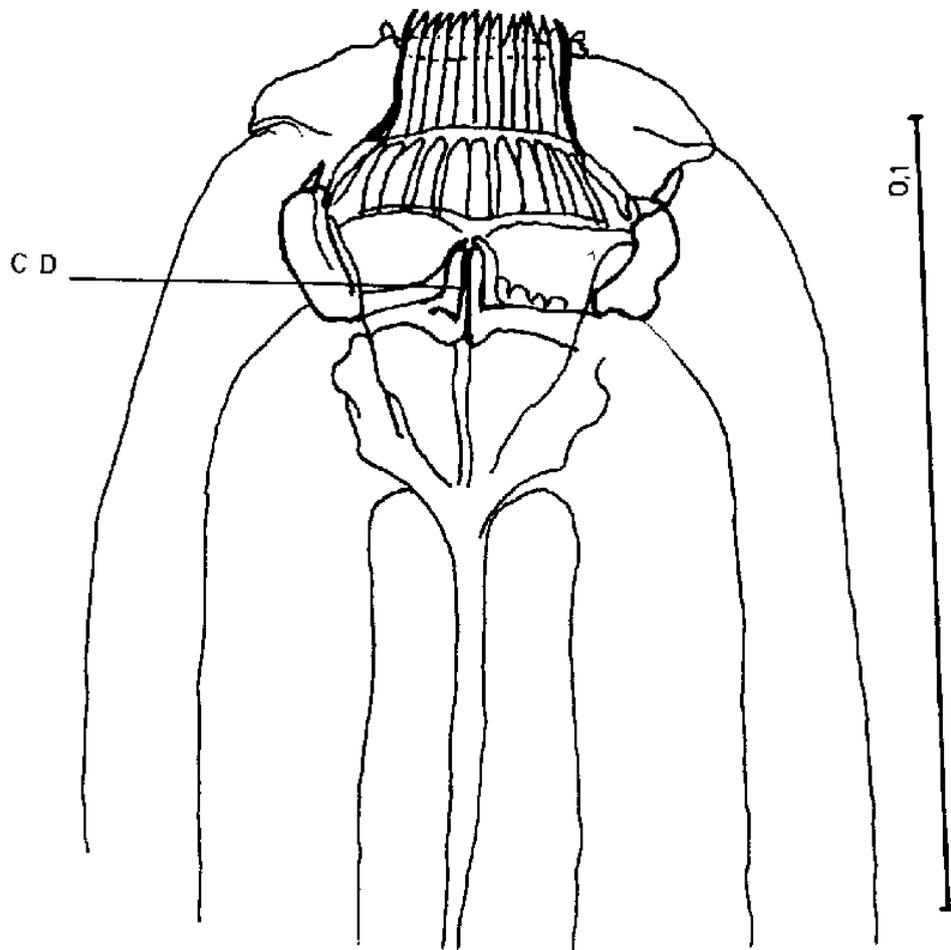
Prancha 3 - *Cyathostomum labratum* Looss, 1900.



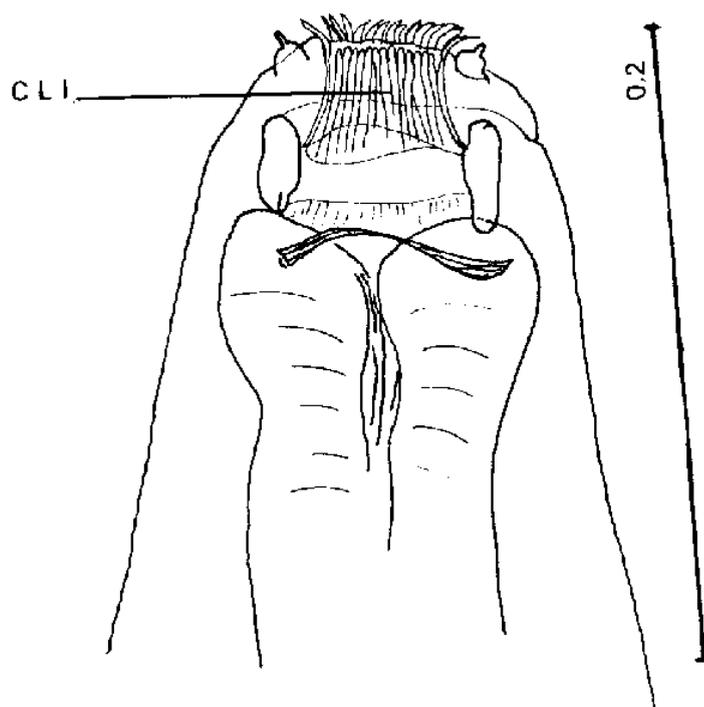
Prancha 4 - *Cyathostomum pateratum* (Yorke & Macfie, 1919) LeRoux, 1924.



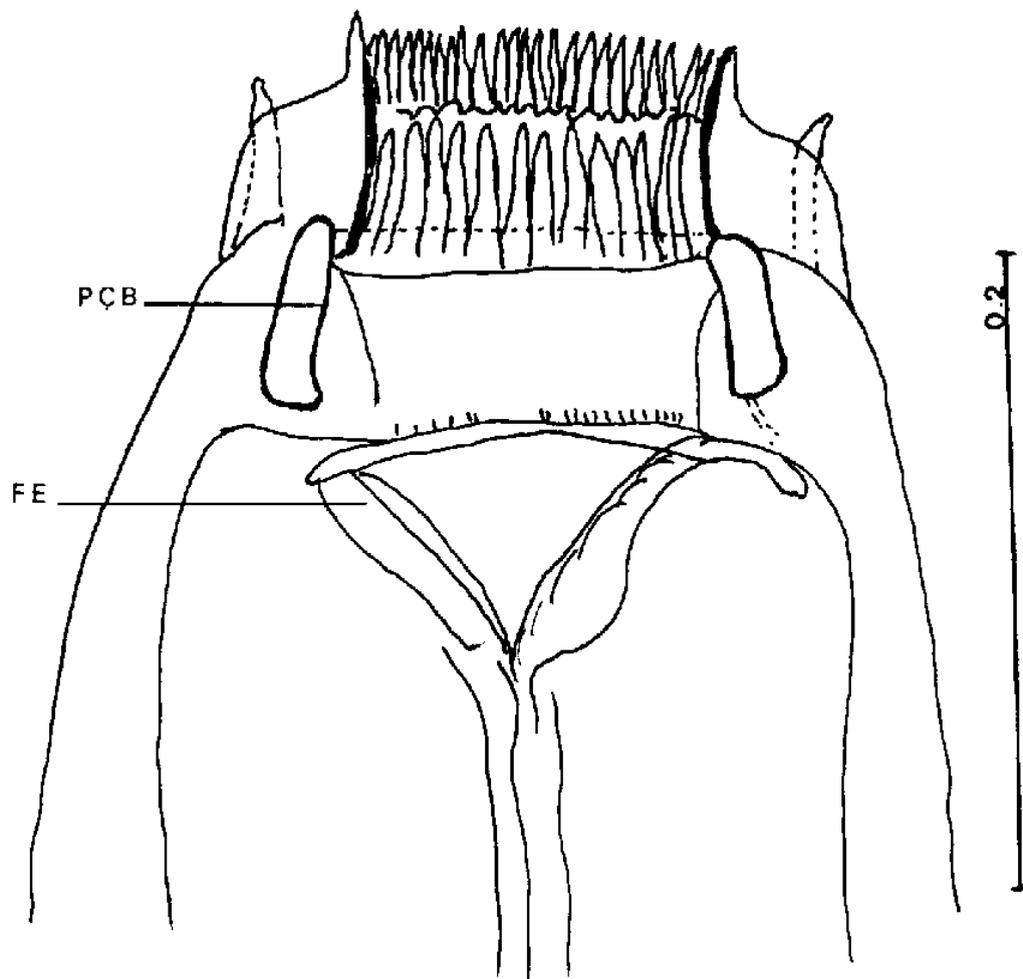
Prancha 5 - *Cyathostomum catinatum* (Boulenger, 1917) Cram, 1924.



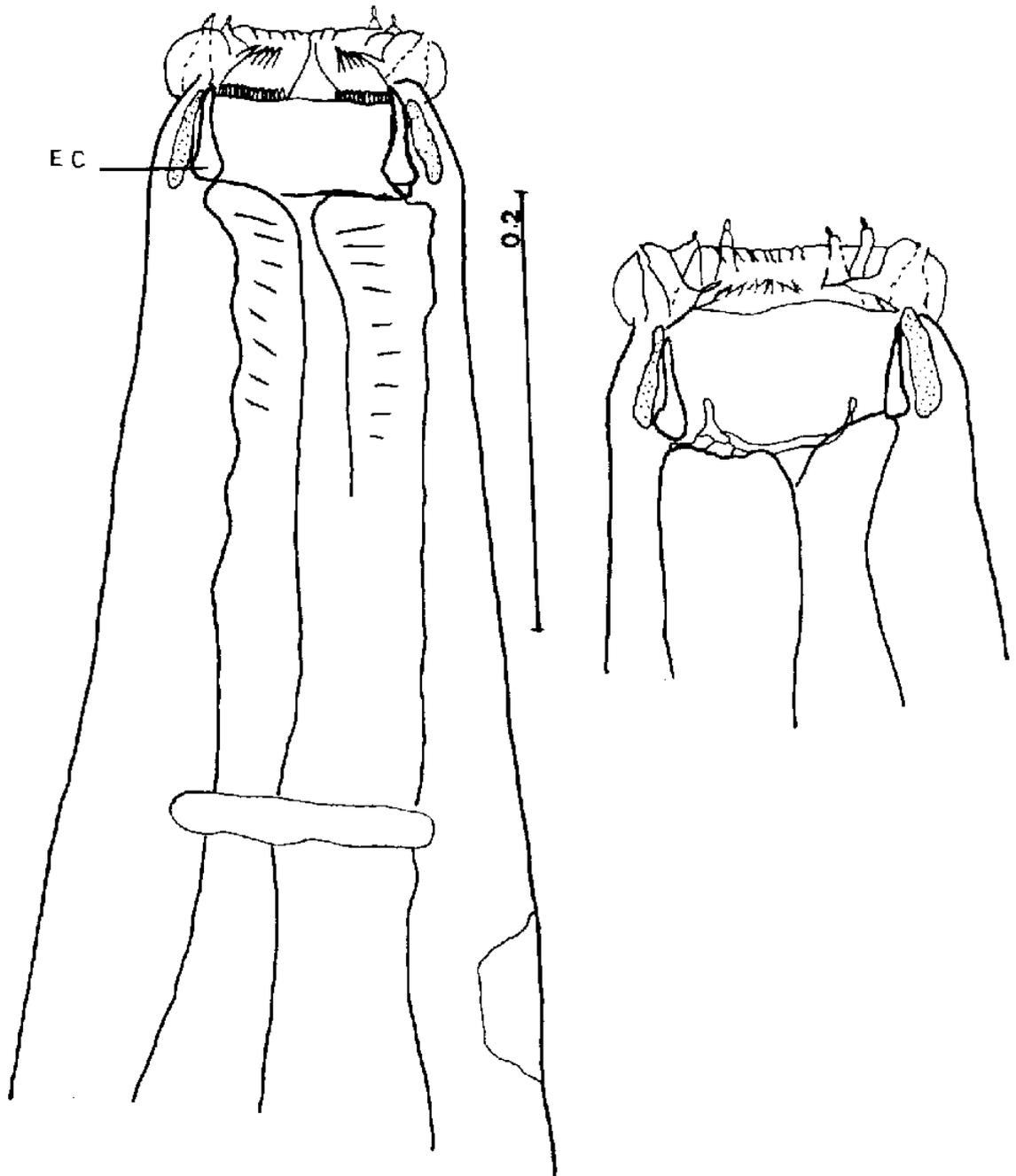
Prancha 6 - *Cyclicodontophorus bicoronatus* (Looss, 1900) Cram, 1924.



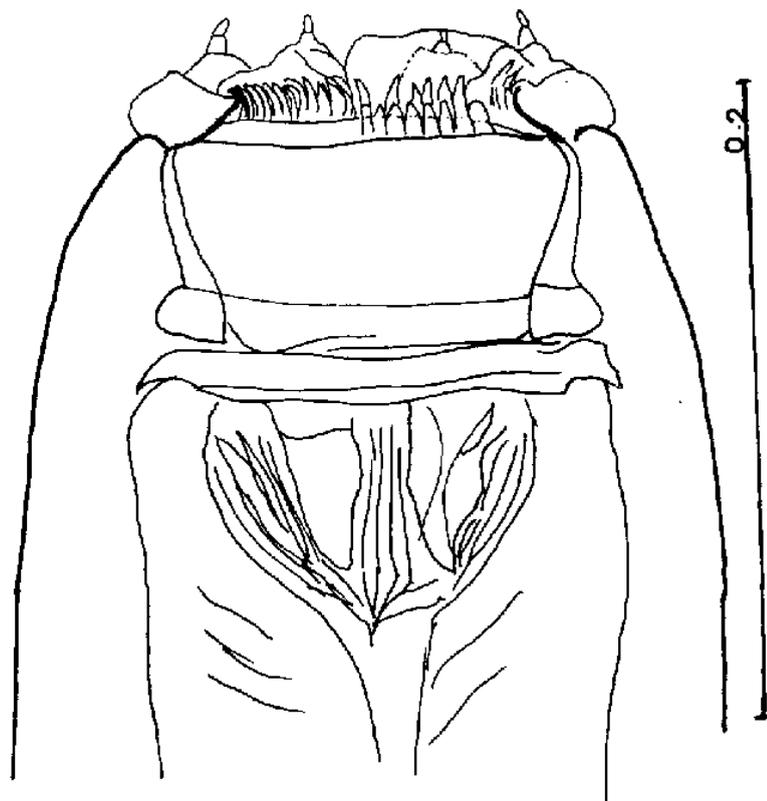
Prancha 7 - *Cylicodontophorus euproctus* (Boulenger, 1917) Cram, 1924.



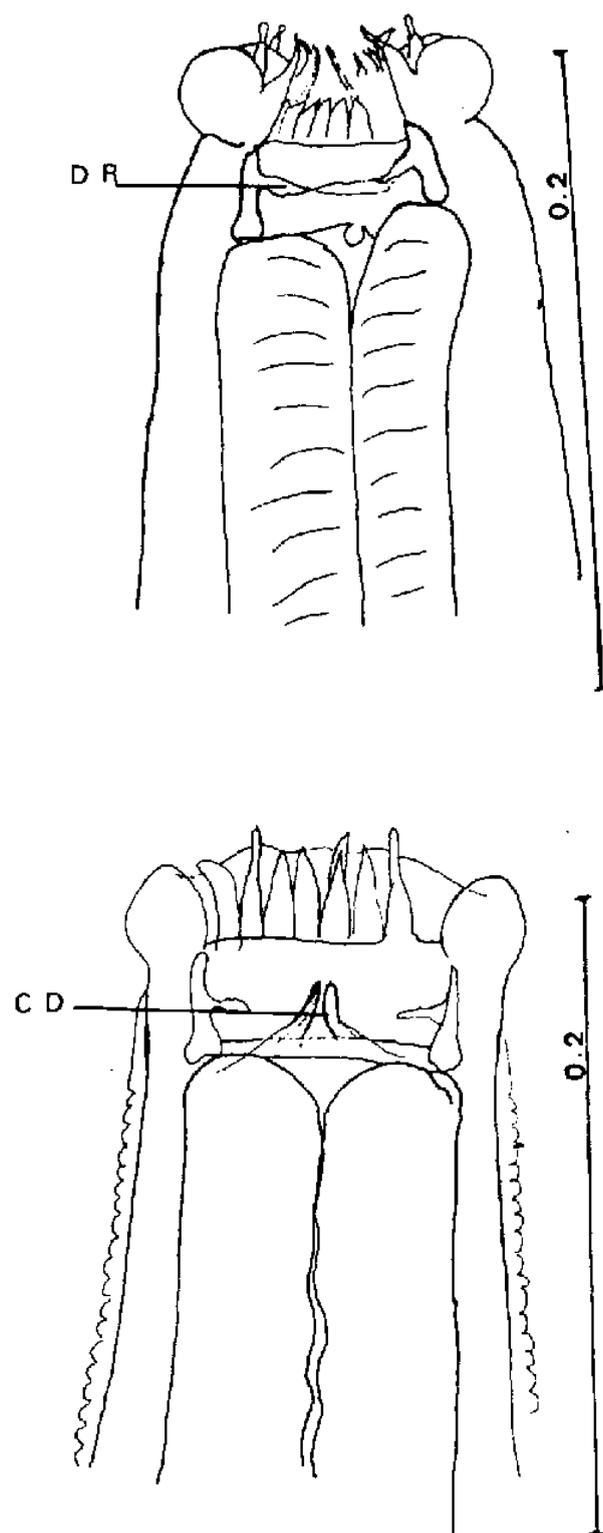
Prancha 8 - *Cyclicodontophorus mettami* (Leiper, 1913) Foster, 1936.



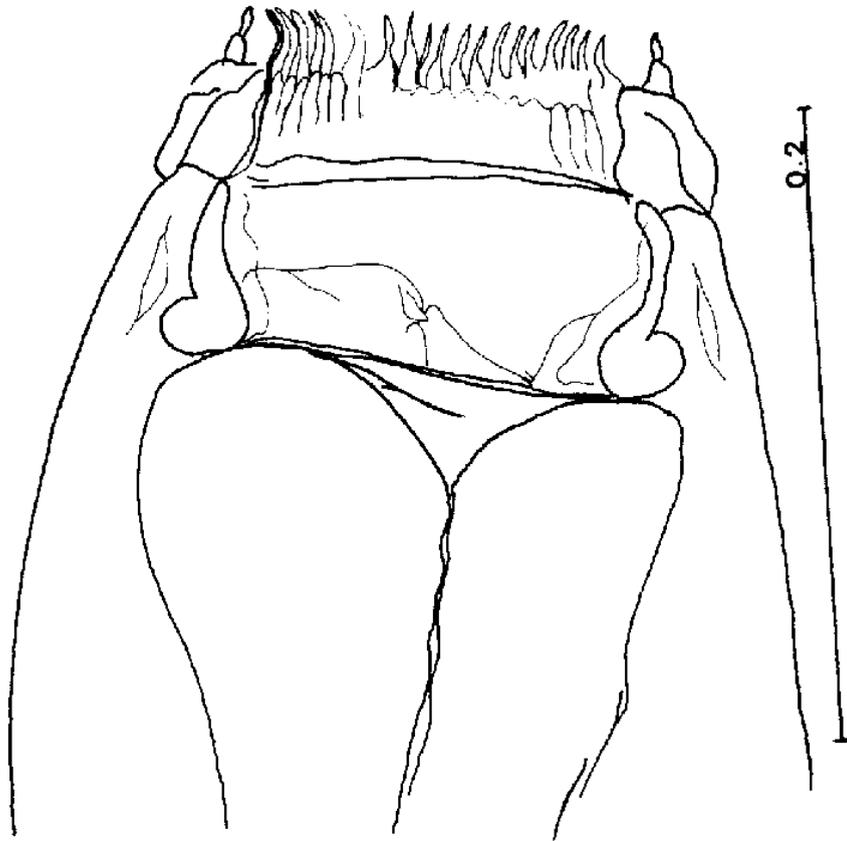
Prancha 9 - *Cyclicocyclus radiatus* (Looss, 1900) Chaves, 1930.



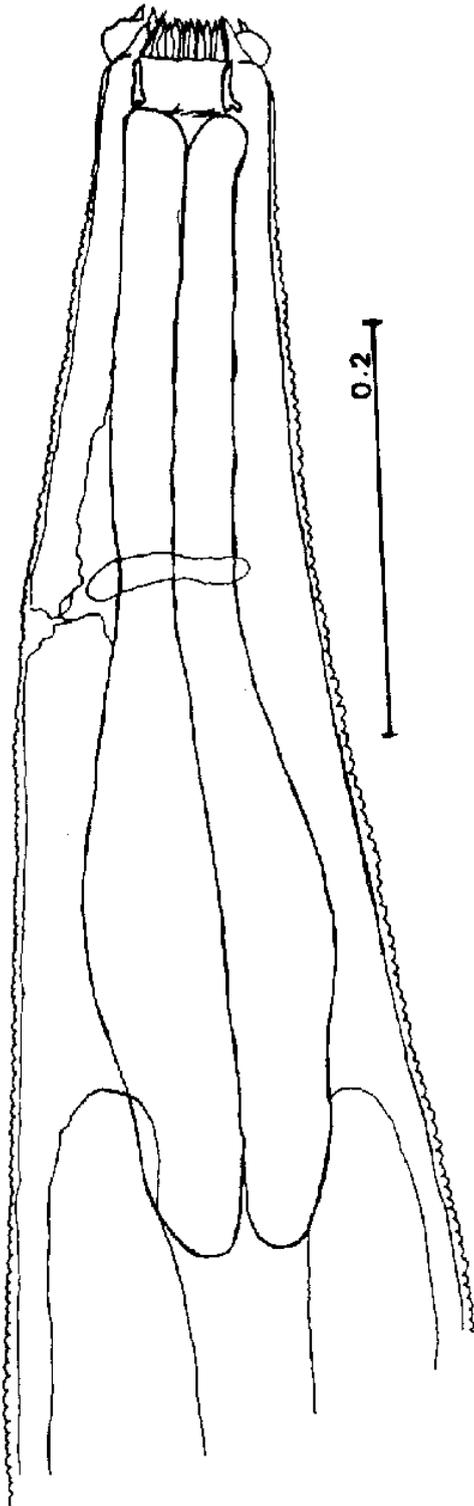
Prancha 10 - *Cyclocyclus elongatus* (Looss, 1900) Chaves, 1930.



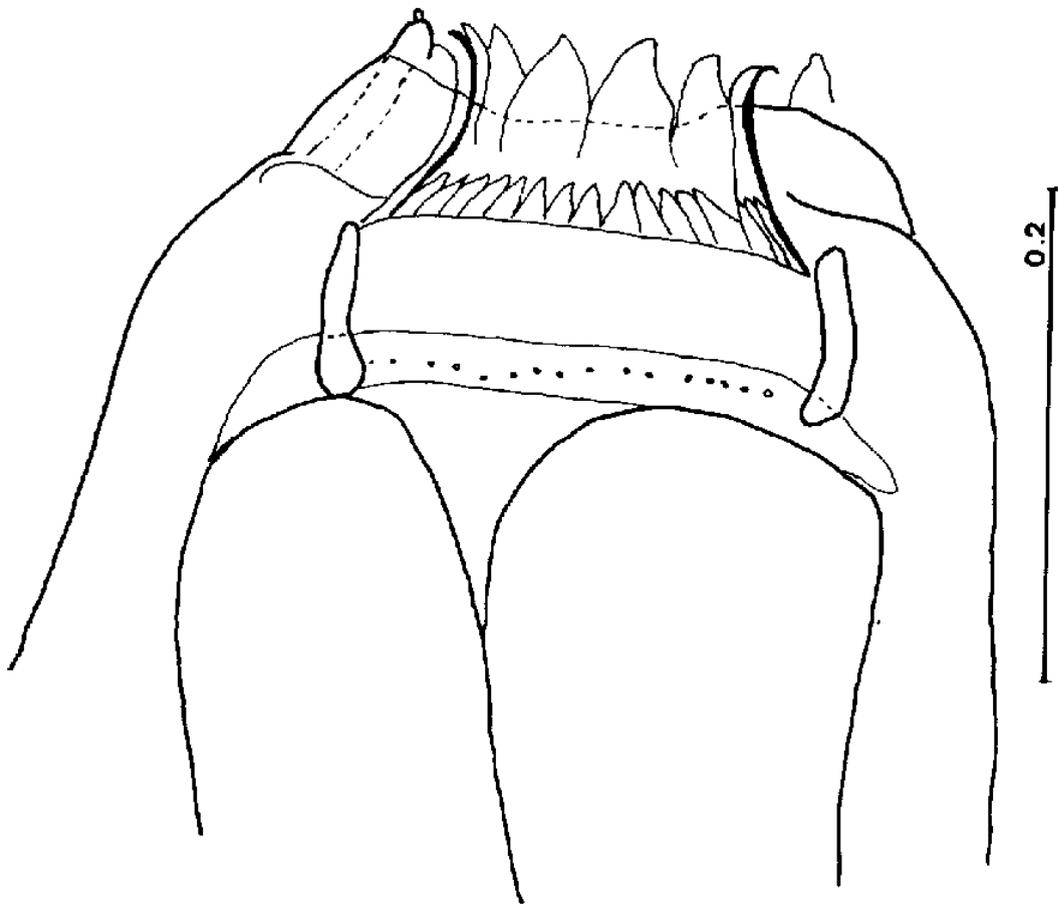
Prancha 11 - *Cyclocyclus nassatus* (Looss, 1900) Chaves, 1930.



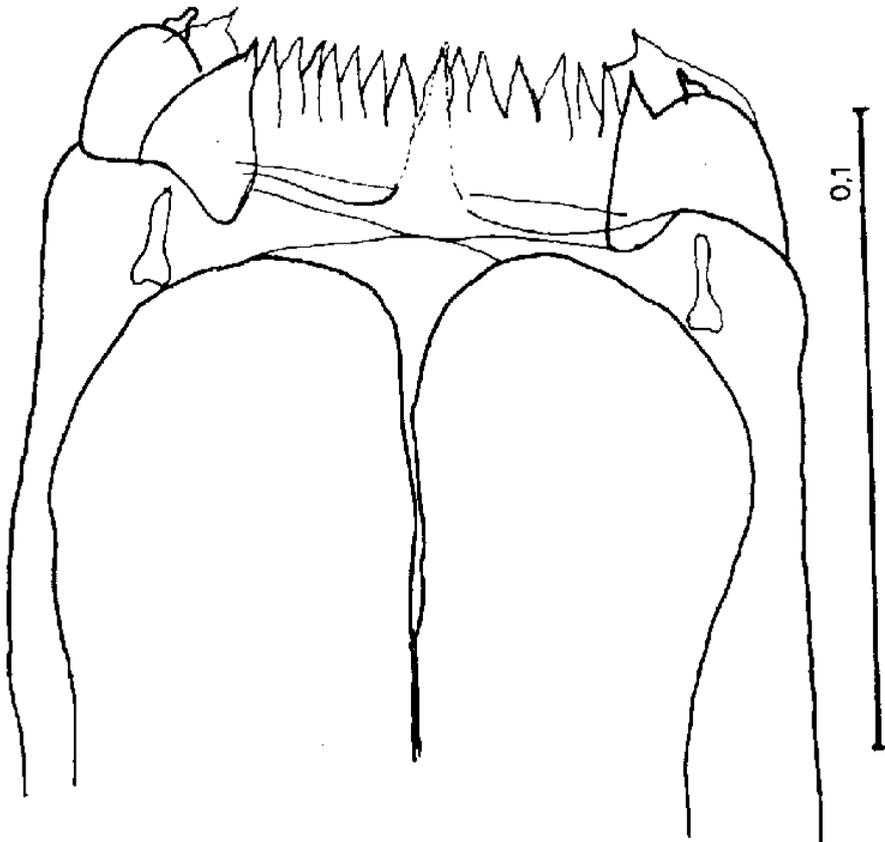
Prancha 12 - *Cyclicocyclus insigne* (Boulenger, 1917) Chaves, 1930.



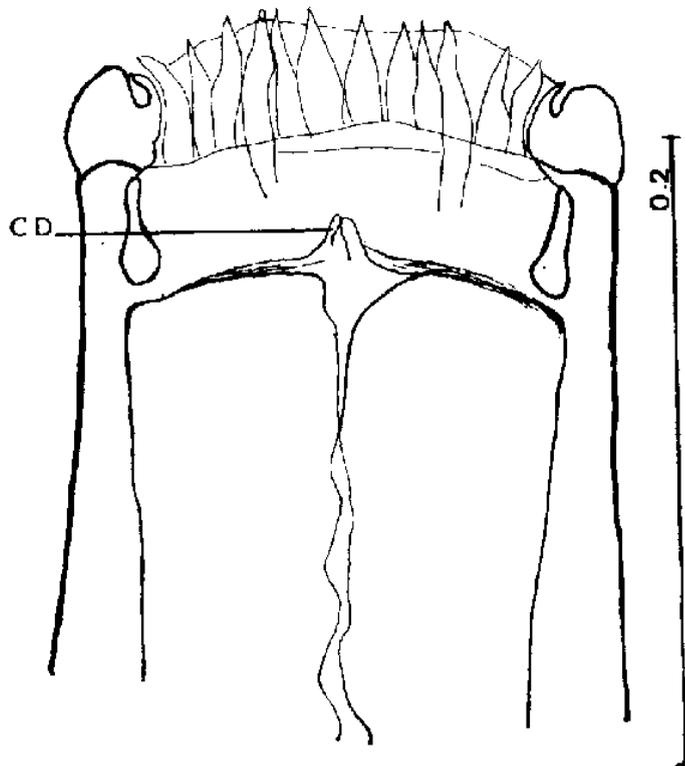
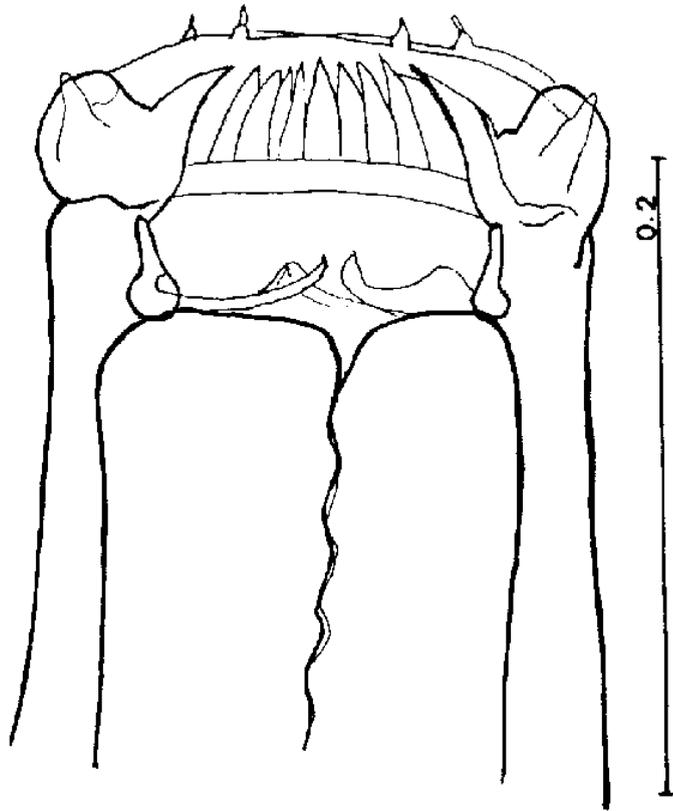
Prancha 13 - *Cyclicocyclus leptostomus* (Kotlán, 1920) Chaves, 1930.



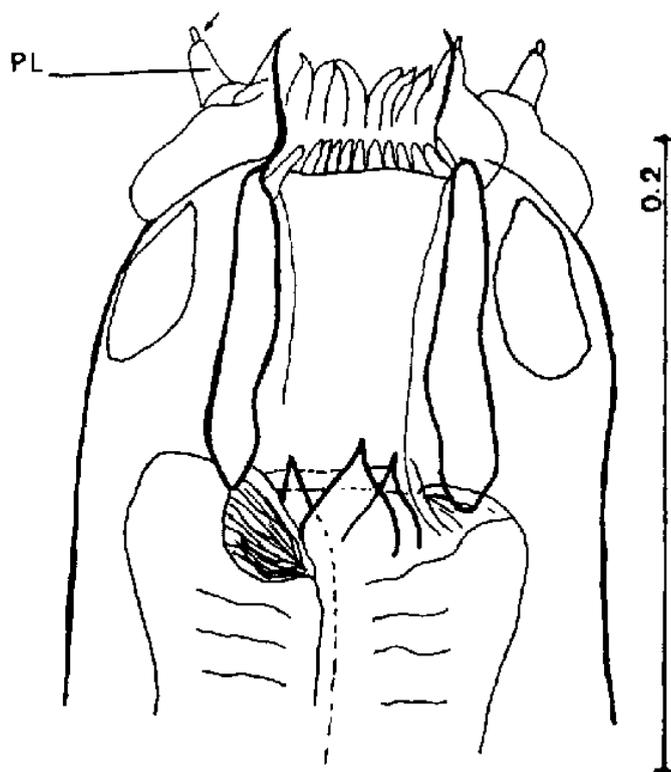
Prancha 14 - *Cyclocyclus ultrajectinus* (Ihle, 1920) Ershov, 1939.



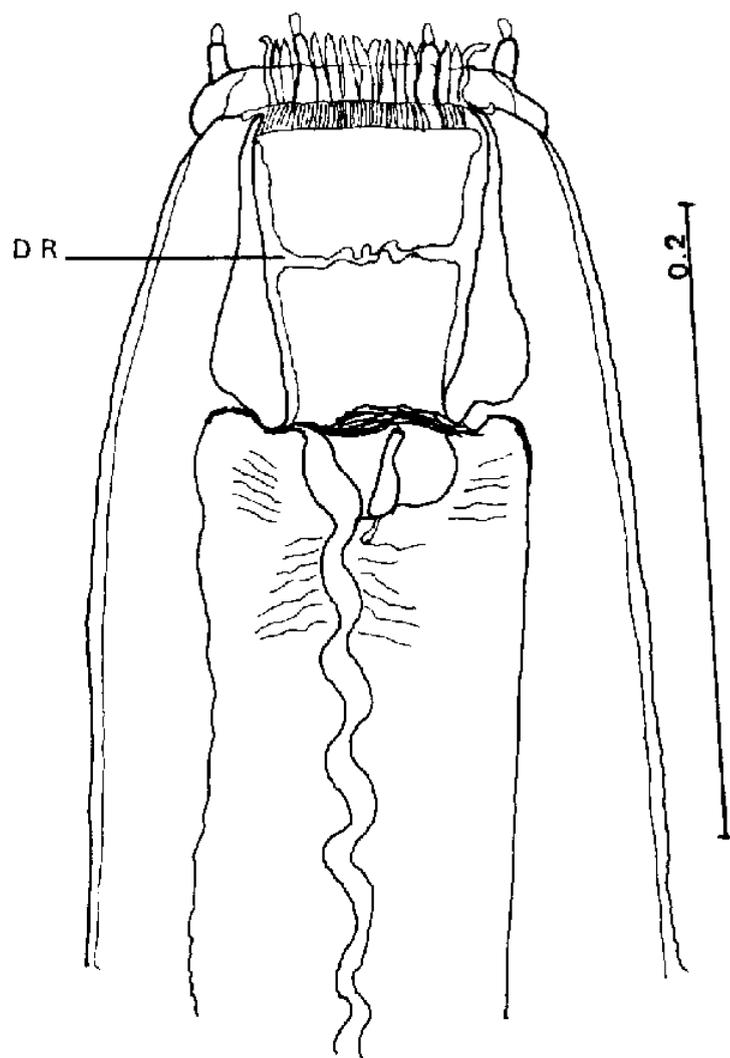
Prancha 15 - *Cyclicocyclops brevicapsulatus* (Ihle, 1920) Ershov, 1939.



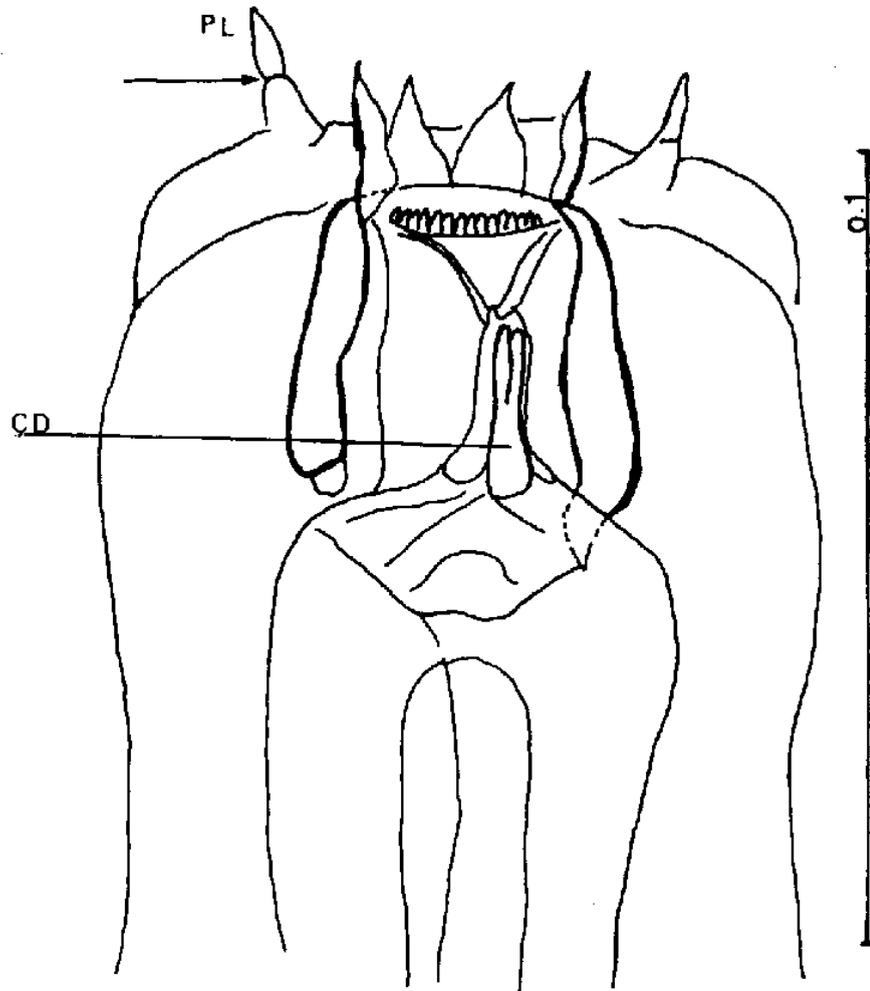
Prancha 16 - *Cylocyclus ashworthi* LeRoux, 1924.



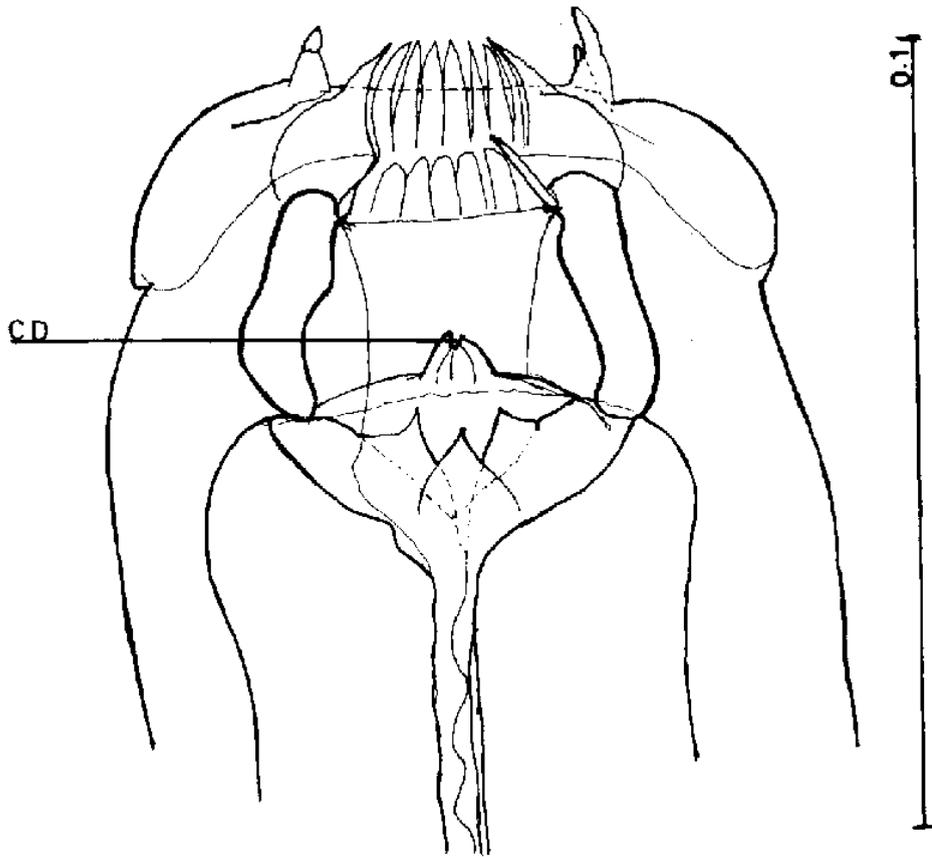
Prancha 17 - *Cyclicostephanus calicatus* (Looss, 1900) Cram, 1924.



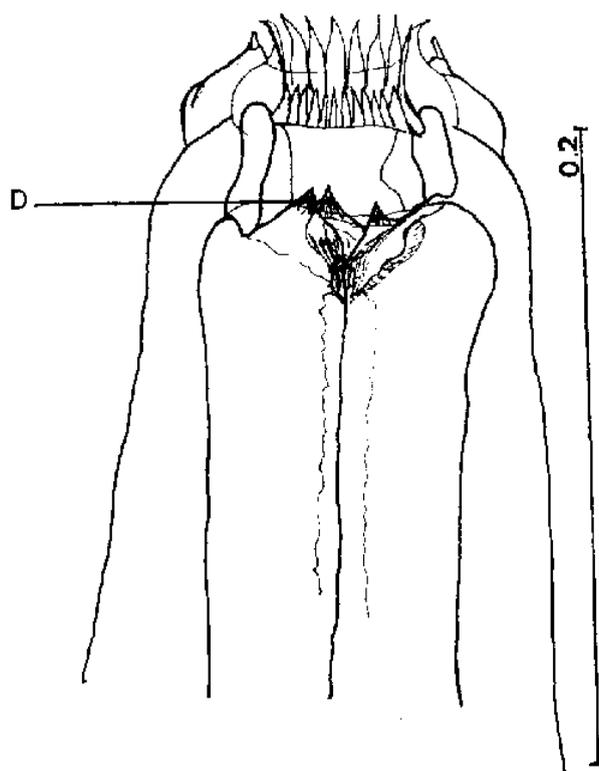
Prancha 18 - *Cyclicostephanus poculatus* (Looss, 1900) Cram, 1924.



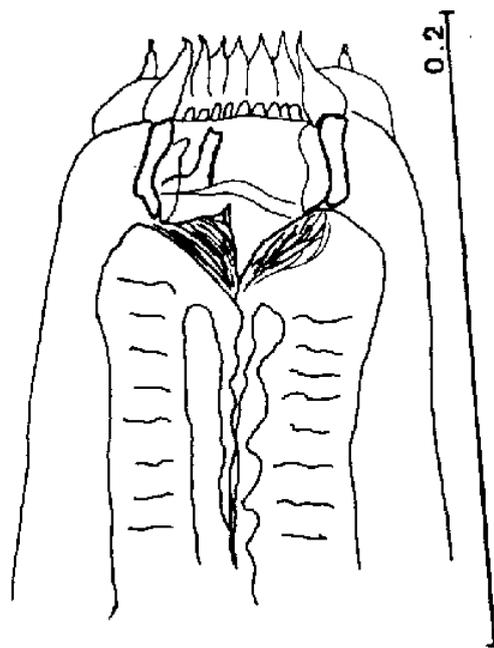
Prancha 19 - *Cyclicostephanus minutus* (Yorke & Macfie, 1918) Cram, 1924.



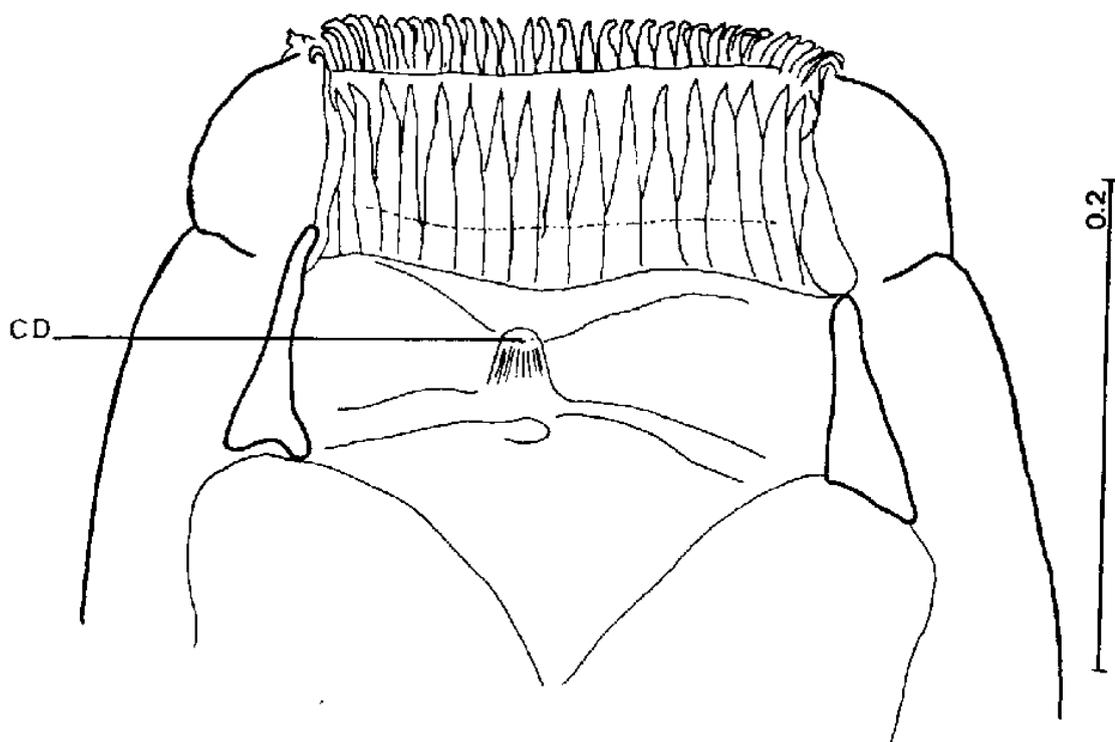
Prancha 20 - *Cylicostephanus longibursatus* (Yorke & Macfie, 1918) Cram, 1924.



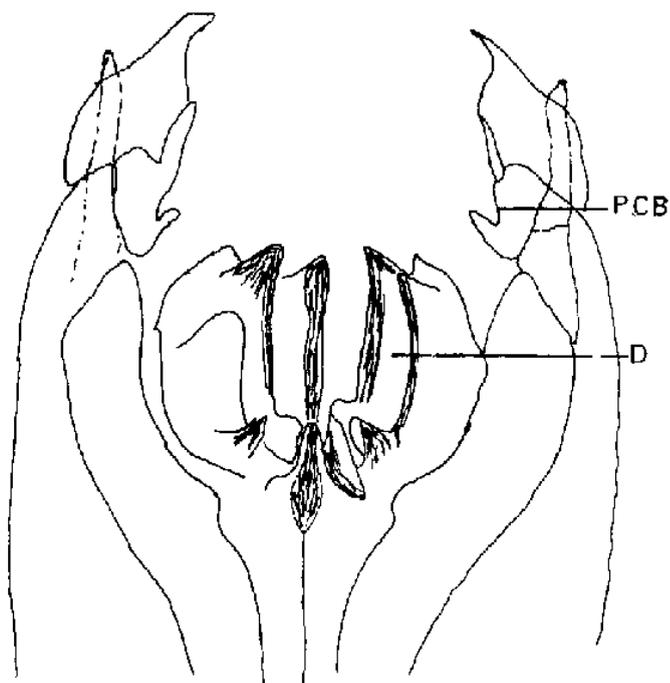
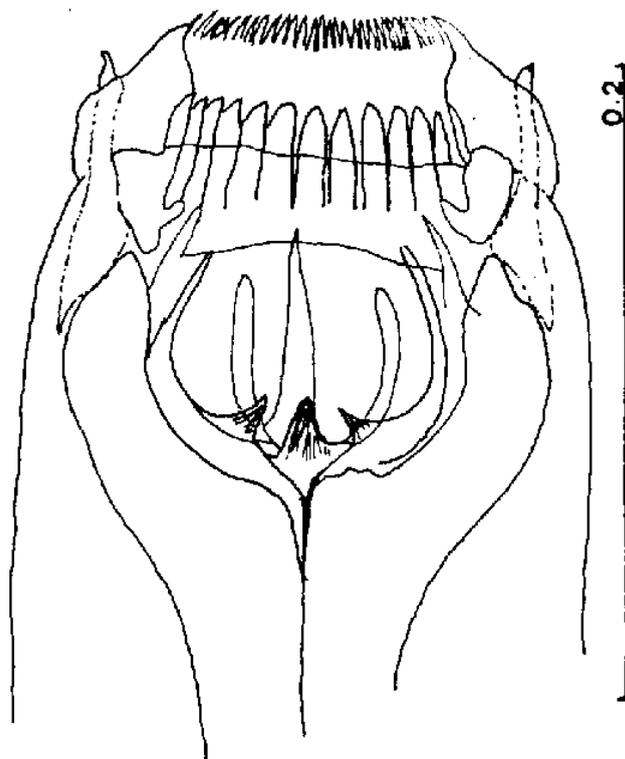
Prancha 21 - *Cylicostephanus goldi* (Boulenger, 1917) n. comb.



Prancha 22 - *Cylicostephanus asymmetricus* (Theiler, 1923) Cram, 1925.



Prancha 23 - *Poteriosomum ratzii* (Kotlan, 1919) Ihle, 1920.



Prancha 24 - *Gyalocephalus capitatus* Looss, 1900.

5. DISCUSSÃO

5.1. TERMINOLOGIA MORFOLÓGICA DOS CIATOSTOMÍNEOS

Com exceção do importante trabalho de POPOVA (1958) a maioria das descrições dos ciatostomíneos é escrita na língua inglesa (THEILER, 1923, LICHTENFELS, 1975 etc.) o que deu origem a algumas utilizações incorretas na terminologia descritiva. Tentamos corrigir isto, fazendo uma revisão de toda terminologia em português para evitar o uso de conceitos como "goteira dorsal" ("dorsal gutter") o que quer dizer "um vazamento nas costas" e não uma calha dorsal de uma glândula na cápsula bucal - a estrutura verdadeira.

Similarmente, os elementos das coroas são comumente chamadas de "folhas" ("leaves"), enquanto que um sentido melhor é dado pela palavra lâmina, o que introduzimos neste trabalho. Assim, a coroa externa é composta de lâminas estreitas ou largas

com inserções mais ou menos profundas na cavidade da cápsula bucal.

A Figura 1 representa uma espécie hipotética de ciatostomíneo, cujos componentes morfológicos estão indicados utilizando a terminologia revisada, que é apresentado na Lista, página 70.

5.2. ESPÉCIES ENCONTRADAS

Encontramos 24 espécies da subfamília Cyathostominae nos animais necropsiados, enquanto OGBOURNE (1976) encontrou 21 espécies em 86 cavalos necropsiados na Inglaterra e LICHTENFELS (1975) cita 29 espécies em cavalos dos EUA. As discrepâncias entre as três listas são ou para espécies principalmente parasitas de *Equus asinus* e não comuns em *E. caballus* (Por exemplo: *Cyathostomum tetracanthum*, segundo THEILER (1923) e OGBOURNE (1976), o mesmo sendo válido para *Cyathostomuro alveatum* e *Cylicocyclus adersi*), ou para espécies consideradas pela maioria dos autores como sendo "raras" ou "muito raras" nas áreas estudadas (Por exemplo: *Cylicostephanus bidentatus*. *Cylicostephanus sagittatus*. *Cylicostephanus hybridus* e *Cylicostephanus ornatus*). *Poteriostomum imparidentatum* que também não foi encontrada por nós, foi achada por THEILER (1923) e citada por LICHTENFELS (1975). Porém, OGBOURNE (1976) não a encontrou nos 86 cavalos estudados por ele (Tabela 5).

Em muitos casos, os trabalhos onde são citadas as espécies listadas acima, foram feitos com populações mistas de *E. asinus* e *E. caballus* (Por exemplo: FOSTER, 1936, 1937 e o próprio LOOSS, 1900) e não sabemos se é possível falar em termos de infecções cruzadas locais.

Encontramos em 70% de nossos animais a espécie *Cylicocyclus ashworthi* LeRoux, 1924, a qual não foi reconhecida por LICHTENFELS (1975) como espécie válida, porém GEORGI (1980) a incluiu na lista de espécies dos EUA. Comparando o nosso material com a descrição original de LeRoux (1924), chegamos a conclusão de que esta espécie é bem distinta da *Cylicocyclus nassatus* (LOOSS, 1900) Chaves, 1930 com a qual LICHTENFELS (1975) a põe em sinonímia. Nós a incluímos então como espécie válida em nossa lista (Tabela III).

Estas espécies são incluídas numa nova chave Página 61 e ilustradas nas Pranchas.

5.3. PRIMEIRAS CITAÇÕES PARA O BRASIL

Confrontando os nossos resultados com a literatura nacional, encontramos as sete seguintes espécies pela primeira vez no Brasil, seguindo a terminologia de LICHTENFELS (1975):

Cylicocyclus - *C. brevicapsulatum*, *C. ultrajectinus*,
C. elongatus e *C. ashworthi*

Cylicostephanus - *C. asymmetricus*

Cylicodontophorus - *C. euproctus* e *C. mettami*

Para o Estado do Rio de Janeiro, DUARTE (1981) cita somente *Cyathostomum* (= *Cylicostephanus*) *goldi* e *Cyathostomum* (= *Cylicocyclus*) *nassatus*. Porém, as outras espécies (22) encontradas por nós são novas citações para este Estado.

5.4. LOCALIZAÇÃO DAS ESPÉCIES NO INTESTINO GROSSO

Durante as necropsias, o intestino grosso foi dividido em três partes: ceco, colo ventral (CV) e colo dorsal (CD) (veja Materiais e Métodos) e as populações de ciatostomíneos foram identificadas separadamente. A Tabela 4 apresenta esta distribuição dos helmintos, comparando com as observadas por FOSTER (1936, 1937 - Panamá) e THEILER (1923 - África do Sul).

Observamos que a maioria das espécies encontradas em nosso material, ocorreu nas três partes do intestino grosso, com exceção de *Cyathostomum coronatum* (não no ceco); *C. labratum* (não no CD); *Cylicocyclus radiatus* (não no CD); *Cylicodontophorus mettami* (não em ceco ou CV); *Cylicostephanus poculatus* (não em CV); *C. minutus* (não em CD) e *C. asymmetricus* (não em ceco e CV); *Gyalocephalus capitatus* (não em CD).

No caso de *Cylicocyclus leptostomus*, encontrada por

nós e por FOSTER (1936, 1937) em todas as três partes do intestino grosso, THEILER (1923) não encontrou em nenhum eqüideo da África do Sul. Segundo a literatura, a distribuição geográfica desta espécie inclui Hungria, Holanda, Inglaterra, EUA, Panamá e Brasil. A citação da espécie na África por LICHTENFELS (1975) é devida a um erro em POPOVA (1958).

Cylicodontophorus mettami foi encontrado por nós somente no colo dorsal de 20% dos animais e não foi observada por FOSTER (loc. cit.) ou THEILER (1923) e constitui uma nova espécie para o Brasil.

Neste caso e nos outros onde a espécie falta em uma ou outra parte do intestino grosso, podemos, talvez, concluir que a população de helmintos foi baixa e então não foi observada.

A tendência para faunas distintas nas três partes do intestino grosso é resumida por OGBOURNE (1976), mas de acordo com as informações da literatura, aparentemente há uma generalização das espécies nas três partes. Já que não fizemos estudos quantitativos, não podemos dizer se há tendências nos números de cada espécie nas três partes do intestino grosso, isto é, é possível que a densidade de ciatostomíneos mostre uma preferência na localização. No entanto, na maioria dos casos, as espécies foram encontradas em todo o intestino grosso.

6. CONCLUSÕES

Concluimos que:

1) Vinte e quatro espécies da subfamília Cyathostominae foram encontradas em dez cavalos *Equus caballus* da área de Itaguaí, sendo vinte e duas citadas pela primeira vez no Estado do Rio de Janeiro, sete para o Brasil.

2) As espécies encontradas foram:

Gyalocephalus capitatus Looss, 1900

Cylicodontophorus bicoronatus (Looss, 1900) Cram, 1924

C. euproctus (Boulenger, 1917) Cram, 1924

C. mettami (Leiper, 1913) Foster, 1936

Poteriostomum ratzii (Kotlán, 1919) Ihle, 1920

Cyathostomum coronatum Looss, 1900

C. labiatum (Looss, 1902) McIntosh, 1933

C. labratum Looss, 1900

C. pateratum (Yorke & Macfie, 1919) K'ung, 1964

C. catinatum Looss, 1900

- Cylicocyclus radiatus* (Looss, 1900) Chaves, 1930
- C. brevicapsulatus* (Ihle, 1920) Ershov, 1939
- C. nassatus* (Looss, 1900) Chaves, 1930
- C. ultrajectinus* (Ihle, 1920) Ershov, 1939
- C. insigne* (Boulenger, 1917) Chaves, 1930
- C. elongatus* (Looss, 1900) Chaves, 1930
- C. leptostomus* (Kotlan, 1920) Chaves, 1930
- C. ashwothi* LeROUX, 1924
- Cylicostephanus calicatus* (Looss, 1900) Cran, 1924
- C. poculatus* (Looss, 1900) Cram, 1924
- C. minutus* (Yorke & Macfie, 1918) Cram, 1924
- C. asymmetricus* Theiler, 1923
- C. longibursatus* (Yorke & Macfie, 1918) Cram, 1924
- C. goldi* (Boulenger, 1917) Lichtenfels, 1975

3) A maioria destas espécies foi encontrada nas três partes do intestino grosso (ceco, colo dorsal e colo ventral), separadas durante a necropsia.

4) Uma revisão da terminologia morfológica foi necessária para evitar o uso de conceitos errados em português.

5) Uma chave ilustrada baseada em caracteres: morfológicos simples, mas distintos, foi apresentada.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAURUS, V., 1962. Helmintofauna koní v Československu. *Ceskoslovenska Parasitologie*, 9:15-94.
- BOULENGER, C. L., 1921. Strongylid parasites of horses in the Punjab. *Parasitology*, 13:315-326.
- CARVALHO, José Candido, M., 1940. Contribuição para o conhecimento da fauna helmintológica de Minas Gerais. *Ceres*, Viçosa, 1:411-423.
- CHAVES, O., 1930. Nouveau Trichonema du cheval, *Crycophorus lutzi* n. subgen., n. sp. *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 105:736.
- CHAVES, O., 1930a. Nouveau Trichonema du cheval, *Cylicocyclus bulbiferum* n. sp. *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 105:734-735.
- COSTA, H. M. A. & FREITAS, M., 1970. Lista de helmintos parasitos dos animais domésticos. *Brasil. Arq. Esc. Vet.* Vol. XXII, 33-94.

- COBBOLD, T. S., 1874. Observations on rare parasites from the horse. *Veterinarian*, London, 47, 4 s. 20:81-87. ²
- CRAM, E., 1924. A new nematode. *Cylindropharynx ornata*, from zebra, with keys to related nematode parasites of the equidae. *J. Agr. Res.*, 28:661-672.
- CRAM, E., 1925. A new genus, *Cylicostomias*, and notes on the other genera of the cyclicostomes of horses. *J. Parasit.*, 11:229-230.
- CRESPO, M. P. B., CAMPILLO, M. C., VAZQUEZ, F. A. R. & BARROS, P. D., 1978. *Cylicocyclus radiatum* (Looss, 1900) Ershov, 1938 y otros nematodos gastro-intestinales de los equideos de Leon. *An. Fac. Vet.*, Leon, 24:57-60.
- De BLAINVILLE, M.N., 1828. Dictionnaire des Sciences Naturelles. LVII, p. 544. ²
- DEMENTIEV, I. S. & UTEPOV, M. Sh., 1964. The helminth fauna of horses in the south and south east of Kazakhstan. In Parasites of farm animals in Kazakhstan (ed. S.N. Boev), 3: 151-154. *Alma-Ata: Izdatel. Akad. Nauk Kazakh.* ⁴
- DUJARDIN, F., 1845. Histoire naturelle des Helminthes, ou vers intestinaux. Paris, pp. 257-259
- DUARTE, M. J. de Faria, 1981. Helmintos parasitos dos animais domésticos no Estado do Rio de Janeiro. *Arq. Esc. Vet. U.F.M.G.*, Belo Horizonte, 33:67-98.

- ENDRIGKEIT, A., 1939. Die Parasiten der Pferde in Ostpreussen unter besonderer Berücksichtigung der klein Strongyli-
dea. *Archiv. für Wissenschaftliche und Praktische Tier-
heilkunde*, 75:1-19.⁴
- ERSHOV, V. S., 1943. Differential diagnosis of nematodes of
the genus *Trichonema* found in horses (In Russian). *Trudy
Kirovskogo Zooveterinarrogo Instituta*, 1:61-86.^{3,5}
- FERNANDES, Bras de f., 1965. Parasitos de Animais Domésti-
cos no Paraná. Tese de Docência Livre. *Escola de Agrono-
mia e Veterinária do Paraná, Brasil*, 41 pp.
- FOSTER, A. O., 1936. A quantitative study of the nematodes
from a selected group of equines in Panamá. *J. Parasit.*,
22:479-510.
- FOSTER, A. O. & ORTIZ, O., 1937. A further report on the pa-
rasites of a selected group of equines in Panamá. *J. Para-
sit.*, 23:360-364.
- FREIRE, J. J., 1967. Fauna parasitária riograndense. II Ca-
bra, Búfalo, Camelo, Cavallo, Porco, Furão, Grachaim, Gato
doméstico, Gato do Mato e Coelho. *Rev. de Med. Vet.*, São
Paulo, 3:143-158.
- FREIRE, J.J., 1967a. Fauna parasitária riograndense. *Rev.
da Fac. de Agr. e Vet. da U.F.R.G.S.*, 9:11-149.

- FREIRE & Di PRIMO, R. A. 1948. Fauna zooparasitária rio-grandense. *Veterinária*, Rio de Janeiro, 2:36-44.
- FREITAS, Moacyr G., 1957. Lista de helmintos parasitos dos animais domésticos de Minas Gerais. *Arq. Esc. Sup. Vet.*, Belo Horizonte, 10:373-381.
- FREITAS, M. G., 1970. Lista de helmintos parasitos dos animais domésticos do Brasil. *Arq. Esc. Vet.*, 12:34-94.
- GEORGI, 1980. *Parasitology for Veterinarians*. Third Edition. W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- GIOVANNONI, Milton & KUBIAK, G. V. L., 1947. Fauna parasitológica paranaense. IV. Lista prévia da ocorrência de helmintos em animais domésticos. *Arq. Biol. Tecnol.*, Curitiba, 2:225-232.
- GOEZE, 1782. Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Koerper. Blankenburg, 1782, p. 137, Tab. IX.B, Fig. 10 and 11. ^{2,1}
- GRABER, M., 1970. Helminthes et helminthiases des équidés (ânes et chevaux) de la république du Tchad. *Rev. Élev. Med. Vet. Pays Trop.*, 23:207-222.
- IHLE, J. E. W., 1920a. Ein neue *Cylicostomum* Art (*C. mucronatum*) aus dem Darm des Pferdes. *Centralbl. Bakteriolog.*, I. Abt., Orig., 84:132-134.

- IHLE, J. E. W., 1920b. Bemerkungen über die Gattungen *Cylicostomum*, *Poteriotomum* und *Craterostomum*. *Centralbl. Bakteriolog., I. Abt., Orig.*, 85:267-275.
- IHLE, J. E. W., 1922. The adult strongylids (sclereostomes) inhabiting the large intestine of the horse. *Rap. Com. Sclerostomiasis-onderz. Nederland I. Zool.. Gedeel.. I*, 118 p.
- KASAI, N., COSTA, A. J. & MACHADO, R. Z., 1979. Lista de helmintos parasitos de animais domésticos da sub-região de Jaboticabal, Estado de São Paulo, Brasil. *Científica*, 7:281-286.
- KAZLAUSKAS, J., 1955. Helminth fauna of horses in the Lithuanian SSR. *Trudy Litovskogo Nauchno-Issledovatel'skogo Instituta Zhivotnovodstva i Veterinariii*, 2:223-265 (in Russian).
- KAZLAUSKAS. J., 1958. Helminth fauna of horses in the Lithuanian SSR. *Acta Parasitologica Lianica*, 1:85-88.⁴
- KOTLÁN, A., 1920. Die in ungarischen Pferden vorkommenden Sclerostomiden mit besonderer Rücksicht auf das Genus *Cylicostomum*. *Inaug. Diss. (Budapest) Kozlem, az Osszebas, Elet-es Kortan Korebol*, 15:(3-4), *Majus*, 31:81-97.
- KOTLÁN, A., 1921. Two new *Cylicostomum* species from the horse. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 24:299-307.

- K'UNG, F. Y., 1964. A revised classification of the nematode genus *Cyathostomum* Molin, 1861, sensu lato) (Trichonematidae) (Chinese text; English summary). *Ch'u Mu Show I Hsueh Pao*, 7:215-220.⁵
- LeROUX, P. L., 1924. Helminths collected from equines in Edinbourg and in London. *J. Helm.* 2:111-134.
- LICHTENFELS, J. R., 1975.. Helminths of domestics equids. Illustrated keys to genera and species with emphasis on North American forms. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*, 42 (special issue), 92 pp.
- LICHTENFELS, J. R., 1980. CIH Keys to the nematode parasites of vertebrates. *Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks, England*.
- LOOSS, A., 1900. Notizen zur Helminthologie Egyptens. III. Die Sclerostomen der Pferde und Esel in Egypten. *Centralbl. Bakteriol., I. Abt.*, 27:150-160 and 184-192.
- LOOSS, A., 1902. The Sclerostomidae of Horses and Donkeys in Egypt. *Rec. Egypt. Govt. School Med.*, p. 25-139.
- LOOSS, A., 1911. The anatomy and life-history of *Anchylostoma duodenale* Dub., a monograph *Ibid.*, 1911, p. 163-613. (cf. p. 209, 603 et passim).

- MARTINS, Jr., W. & FREITAS, M.G., 1975. Lista de helmintos parasitos de animais domésticos da região geo-econômica de Brasília e de outras regiões de Goiás. *Arq. Esc. Vet. U.F.M.G.*, 27:309-324, 1975.
- MATHIESON, A. O.. 1964. A study into the distribution of and tissue responses associated with, some internal parasites of the horses. *Thesis, University of Edinburg*.⁴
- MIKACIC, D., 1936. Paraziticki nematodi u debelom crijevu nasih konija. *Veterinarski Arkiv*, 6:43-68.⁴
- McINTOSH, A., 1951. The generic and trivial names of the species of nematodes parasitic in the large intestine of equines, commonly known from 1831 to 1900 as *Strongylus tetracanthus* Mehlis, 1831. *Proc. Helm. Soc. Wash.*, 18:29-35.
- MEHLIS, E., 1831. Novae observationes deentozois. Auctore Dr. F. Chr. H. Creplin. *Isis von Oken*, 1831, p. 68-99.^{2,1}
- MOLIN, R., 1861. Il sottordine degli acrofalli ordinato scientificamente secondo i resultamenti delle indagini anatomiche ed embrioheniche. *Mem. Ist. Veneto Sc., Lett. ed. Arti* (1860), 9:427-633.
- MUELLER, O.F., 1780. *Icones Zoologicae Danicae*, Vol. II., Tab, XLII, Fig. 12. ²

- OGBOURNE, C. P., 1976. The prevalence relative abundance and site distribution of nematodes of the subfamily Cyathostominae in horses killed in Britain. *Journal of Helminthology* (1976), 50:203-214.
- PEREIRA, E. Martins Jr. W., FREITAS, M. G. & CARNEIRO, J. R., 1980. Contribuição para o estudo do diagnóstico de Leucemia bovina. Lista de helmintos parasítos de animais domésticos do Estado de Goiás. *Rev. Pat. Trop.*, 9:61-71.
- PINTO, C. & ALMEIDA, J. L., 1935. Sinopse dos helmintos dos animais domésticos do Brasil. *O Campo*, Rio de Janeiro, 6: 54-63.
- PINTO, C., 1938. Zooparasitos de interesse Médico e Veterinário, Editor: Pimenta de Mello e Cia.
- POEPPPEL, E., 1897. Untersuchungen üb. d. Bau d. *Strongylus armatus* Rudolphi S. *sclerostomum equinum* (auct.) *Dissert.* Leipzig.
- POPOVA, T. L., 1958. Strongyloids of animals and man. Trichonematidae. *Osnovy Nematodologii*, Vol. VII. Akad Nauk SSR, Moscow, 419 p. (In Russian).
- RAILLIET, A., 1895. *Traite de Zoologie medicale et agricole.* Paris, 1895., p. 461.
- RAILLIET, A., 1923. Les strongles (anciens sclerostomes) et les strongyloses proprement dates. *Rec. Med. Vet.*, 99:377-396.

- RAILLIET, A. & HENRY, 1901. Sur les Sclérostomiens des Equidés. *Comptes Rendus. Soc. Biol.*, LIV, p. 110.
- RIBEIRO, H.S. & MELO, H.J.H. de, 1977. Helintos parasitos de animais domésticos no Mato Grosso. *Arq. Esc. de Vet. da U. F.M.G.*, 29:161-164.
- RUDOLPHI, C.A., 1809. Entoz. sive Verm. intestinalium historia naturalis. Vol. II, pp.35 and 204-209.^{2,1}
- SCHNEIDER, A., 1866. Monografie der Nematoden., pp. 133-134.^{2,1}
- SOBIESZEMSKI, K., 1967. Parasitic nematode of the alimentary tract of horses in the Lublin Palatinate. *Acta Parasitologica Polonica*, 15:103-108.⁴
- THEILER, G., 1923. The Strongylids and other nematodes parasitic in the intestinal tract of South African equines. These presentee a la Faculté des Sciences de L'Universite de Neuchatel. Pretoria.
- TRAVASSOS, L., 1917. Principaes helminthoses observadas no gado de corte do Brasil, Primeira Conferência Nacional de Pecuária. Rio de Janeiro. *Manuscrito da Coleção do autor, depositado no Instituto Oswaldo Cruz.*
- TRAVASSOS, L., 1919. Esboço de uma chave geral de nematódeos parasitos. *Rev. de Vet. e Zootecnia*. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio., pp. 59-75.

- VAZ, Z., 1930. Nematódeos observados no Brasil. *Rev. da Soc. Paulista de Med. Vet.*, 5:122-125.
- VAZ, Z., 1931. Sobre um gênero e duas espécies de nematódeos parasitos de cavalo. *Brasil Médico*, 47:833.
- VAZ, Z., 1934. *Trichonema (Cylicostephanus) parvibursatum* n. sp. nematódeos parasito do intestino grosso do cavalo. *Bol. Biol. São Paulo*, 5:71-74.
- WETZEL, R., 1926. Strongyliden der Pferde in Deutschland. IV. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 34:817-821.
- ZEDER, J.G.H., 1800. Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer etc. Leipzig, 1800.^{2,1}

1 in POEPELL, 1897
2 in LOOSS, 1901
3 in POPOVA, 1958
4 in OGBOURNE, 1976
5 in LICHTENFELS, 1975

Tabela I. Relação dos equinos utilizados no presente trabalho.

Nº do equino	Sexo	Idade/Ano	Procedência	Alíquotas			Data/necropsia
				1	2	3	
1	masc.	27	Seropédica	5	2.5	2.5	14/05/82
2	masc.	15	Seropédica	5	2.5	2.5	05/07/82
3	fem.	28	Seropédica	5	2.5	2.5	16/09/82
4	fem.	18	Seropédica	5	2.5	2.5	04/10/82
5	masc.	2	Valença *	10	5	5	30/10/82
6	fem.	18	Itaguaí	100	2.5	2.5	07/12/82
7	masc.	20	Seropédica	5	2.5	2.5	09/12/82
8	masc.	20	Itaguaí	10	5	5	22/12/82
9	masc.	25	Itaguaí	5	2.5	2.5	13/12/82
10	fem.	4 meses	Seropédica	10	5	5	03/05/83

1. Ceco
2. Colo Ventral
3. Colo Dorsal

* Este cavalo nasceu e permaneceu em Seropédica por um ano, sendo depois levado para Valença onde permaneceu um ano.

Tabela II. Lista geral de parasitos observados durante as necropsias.

Gêneros/Espêcies	Eqüino/número										Localização	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<i>Amblyomma cajenense</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Pele
<i>Gasterophilus intestinalis</i>	x	x	x	x	x					x	x	Estômago/Piloro
<i>Setaria equina</i>				x		x						Cavidade abdominal
<i>Habronema muscae</i>	x	x		x			x					Estômago
<i>Paranaplocaphala</i> sp.		x				x	x					Intestino delgado
<i>Anaplocephala perfoliata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x			Ceco e colo ventral
<i>Probstmayria vivipara</i>	x					x						Ceco e colo
<i>Strongylus</i> spp.	x	x	x	x	x	x	x	x	x			Ceco e colo
<i>Triodontophorus</i> sp.	x	x	x	x	x	x	x	x	x			Ceco colo
<i>Craterostomum acuticaudatum</i>		x	x	x		x	x	x				Ceco e colo
<i>Oesophagodontus robustus</i>										x		Colo
<i>Oxyuris equi</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Colo
<i>Parascaris equorum</i>											x	Intestino delgado
<i>Dictyocaulus arnfieldi</i>				x		x						Pulmões

Tabela III. Ocorrência de helmintos da subfamília Cyathostominae em dez cavalos necropsiados na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, de maio de 1982 a maio de 1983.

	Equino 1 07/05/82			Equino 2 14/05/82			Equino 3 16/09/82			Equino 4 04/10/82			Equino 5 30/10/82			Equino 6 07/12/82			Equino 7 09/12/82			Equino 8 22/12/82			Equino 9 13/01/83			Equino 10 03/05/83			Frequência por localização %			Prevalência (%)
	CECO	CV	CD	CECO	CV	CD																												
Cyathostomum																																		
<i>C. coronatum</i>	x			x	x		x		x	x		x		x		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x		-	50	40	100
<i>C. labiatum</i>				x	x		x		x			x		x		x	x		x	x		x	x		x	x				50	60	10	80	
<i>C. labratum</i>				x					x			x				x						x				x			30	20	-	50		
<i>C. pateratum</i>	x	x		x	x	x	x		x			x	x	x		x			x			x	x			x	x	x	70	90	70	100		
<i>C. catinatum</i>	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x		x	x			x	x	x	80	90	70	100		
Cylicocycclus																																		
<i>C. brevicapsulatus</i>				x		x				x	x																							
<i>C. nassatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10	10	30	30		
<i>C. ultrajectinus</i>				x																									90	100	70	100		
<i>C. insigne</i>				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		10	10	20	40		
<i>C. elongatus</i>							x	x		x		x	x	x					x			x	x			x		70	40	80	90			
<i>C. leptostomus</i>	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	40	20	30	40			
<i>C. radiatus</i>						x	x			x																		80	80	60	100			
<i>C. ashworthi</i>					x				x	x					x				x									10	40	-	40			
Cylicostephanus																																		
<i>C. poculatus</i>																																		
<i>C. minutus</i>	x				x		x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	30	-	10	40			
<i>C. calicatus</i>	x			x	x		x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	40	80	10	100			
<i>C. asymmetricus</i>																												90	60	30	100			
<i>C. longibursatus</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	90	60	30	100			
<i>C. goldi</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	60	80	100	100			
Cylicodontophorus																																		
<i>C. bicornatus</i>				x						x			x						x															
<i>C. euproctus</i>			x																															
<i>C. mettami</i>																																		
Poteriostomum																																		
<i>P. ratsii</i>			x																															
Gyalocephalus																																		
<i>G. capitatus</i>	x	x																																

L - larva

Tabela IV. Localização das espécies de ciatostomíneos no intestino grosso de cavalos.

ESPÉCIES/LOCALIZAÇÃO	LANFREDI, 1983			FOSTER, 1936			THEILER, 1923		
	CECO	CV	CD	CECO	CV	CD	CECO	CV	CD
<i>Cyathostomum</i>									
<i>C. coronatum</i>		x	x	x	x		x	x	x
<i>C. labiatum</i>	x	x	x		x	x		x	x
<i>C. labratum</i>	x	x		x	x	x	x	x	x
<i>C. pateratum</i>	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>C. catinatum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Cylicocyclus</i>									
<i>C. brevicapsulatus</i>	x	x	x			x			
<i>C. nassatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>C. ultrajectinus</i>	x	x	x			x			x
<i>C. insigne</i>	x	x	x		x	x		x	x
<i>C. elongatus</i>	x	x	x	x	x	x	x		
<i>C. leptostomus</i>	x	x	x	x	x	x			
<i>C. radiatus</i>	x	x			x	x		x	x
<i>C. ashworthi</i>	x	x	x						
<i>Cylicostephanus</i>									
<i>C. poculatus</i>	x		x	x			x	x	x
<i>C. minutus</i>	x	x		x	x	x	x	x	x
<i>C. calicatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>C. asymmetricus</i>			x		x	x			x
<i>C. longibursatus</i>	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>C. goldi</i>	x	x	x		x	x		x	x
<i>Cylicodontophorus</i>									
<i>C. bicoronatus</i>	x	x	x		x		x	x	x
<i>C. euproctus</i>	x	x	x			x			x
<i>C. mettami</i>			x						
<i>Poteriosstomum</i>									
<i>P. ratzei</i>	x	x	x		x	x			x
<i>Gyalocephalus</i>									
<i>Gyalocephalus capitatus</i>	x	x			x		x	x	x

Tabela V. Observações de vários países sobre a ocorrência de ciatostomíneos.

País/Pesquisador/Ano	Inglaterra Mathieson (1964)	Inglaterra Ogbourne (1976)	Alemanha Wetzel (1926)	Alemanha Endrigkeit (1939)	Espanha Crespo et alii (1978)	Tchecoslováquia Barus (1962)	Polónia Skaladrik (1935)	Polónia Sobieszanski (1967)	Inguslâvia Mikacie (1936)	URSS Kaslauskas (1955, 1958)	URSS Dementiev & Utapov (1964)	África do Sul Theiler (1923)	Tchêdi Graber (1970)	Índia Boullanger (1921)	América do Norte Lichtenfels (1975)	Paraná Foster & Ortiz (1936, 1937)	Brasil Total literatura brasileira
Número de cavalos	22	55	63	45	16	77	25	50	27	46	21	30	51	-	-	86	-
Espécies de Cyathostominae																	
<i>Cyathostomum</i> spp.																	
<i>C. tetracanthum</i>													x				x
<i>C. coronatum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>C. labiatum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>C. labratum</i>		x				x	x	x		x		x			x	x	x
<i>C. alveatum</i>												x					
<i>C. pateratum</i>	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x			x	x	x
<i>C. catinatum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>C. sagitatum</i>						x				x	x				x	x	x
<i>Cylicocycclus</i>																	
<i>C. radiatus</i>					x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x
<i>C. elongatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
<i>C. nassatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>C. insigne</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
<i>C. leptostomus</i>		x		x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
<i>C. ultrajectinus</i>	x	x		x		x	x		x	x	x	x			x	x	x
<i>C. triramosus</i>						x				x	x	x				x	
<i>C. brevicapsulatus</i>		x							x		x	x			x	x	
<i>C. adersi</i>	x											x				x	
<i>C. ashworthi</i>																	
<i>Cylicostephanus</i>																	
<i>C. calicatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>C. poculatus</i>	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>C. minutus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>C. longibursatus</i>	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>C. asymmetricus</i>	x	x				x	x			x	x	x	x		x	x	x
<i>C. bidentatus</i>						x									x		
<i>C. hybridus</i>						x					x				x	x	
<i>C. goldi</i>	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>C. ornatus</i>											x						
<i>C. skrjabini</i>																	
<i>Cylicodontophorus</i>																	
<i>C. bicornatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x
<i>C. euproctus</i>	x	x				x	x	x	x	x	x	x			x	x	
<i>C. mettami</i>	x			x		x	x	x	x	x		x					
<i>Poteriostomum</i>																	
<i>P. imparidentatum</i>	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>P. ratzii</i>		x		x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
<i>P. skrjabini</i>																	
<i>Gyalocephalus</i>																	
<i>G. capitatus</i>	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
<i>Caballonema</i>																	
<i>C. longicapsulatum</i>											x						

* cavalos e mulas

* Foster, 1936 e 1937 combinados