

SOBRE OS GÊNEROS "BUNOSTOMUM" RAILLIET,  
1902 E "BUSTOMUM" LANE, 1917.  
(NEMATODA - ANCYLOSTOMIDAE)

POR

Cesar Pinto

Com 11 figuras no texto

Em 1902 A. RAILLIET creou o gênero *Bunostomum* tendo como tipo o *Strongylus trigonocephalum* RUDOLPHI, 1808 parasito do intestino delgado de carneiros e cabras, incluindo tambem neste gênero o *Bunostomum phlebotomum* (RAILLIET, 1900) parasito do intestino delgado de bovinos.

LAURO TRAVASSOS em 1929 estudando o *Monodontus semicircularis* (MOLIN, 1861) esclareceu definitivamente a dúvida sobre a pretensa identidade de *Bunostomum* RAILLIET, 1902 e *Monodontus* MOLIN, 1861, fáto este desprezado por TH. W. M. CAMERON (1934) que ainda inclue, sem razão, o *Bunostomum trigonocephalum* no gênero *Monodontus*.

MAC INTOSH (1935) confirma as pesquisas de L. TRAVASSOS e amplia os conhecimentos sobre as espécies do gênero *Monodontus* descrevendo o *Monodontus floridanus* parasito de roedores norte americanos.

Estudando as espécies tipos dêstes dois Ancylostomídeos provenientes de *Ovis aries* do Est. de Minas Gerais (Brasil) e de *Bos taurus* do Rio de Janeiro e Est. de S. Paulo (Brasil), restabeleço o gênero *Bustomum* e acrescento dados morfológicos para a caracterização dêstes helmintos, que em patologia ovina e bovina, têm significação idêntica ao *Necator americanus* em patologia humana.

Aos Drs. Jayme Lins de Almeida, Zeferino Vaz, Paulo Artigas e Herman Lent, pelo material pôsto á minha disposição e ao Dr. Lauro Travassos que orientou as pesquisas feitas no seu laboratório, os meus sinceros agradecimentos.

O gênero *Bunostomum* deverá ter a seguinte diagnose:

Gênero *Bunostomum* RAILLIET, 1902.

*Monodontus* RANSOM, 1911, nec MOLIN, 1861; pro-parte.

*Ancylostomidae. Bunostominae.* Nematóide de tamanho moderado, com o corpo mais ou menos retilíneo. Cutícula com fina estriação transversal. Extremidade cefálica dirigida dorsalmentte. Cápsula bucal forte, infundibular, interrompida anteriormente; com duas placas semilunares cortantes na margem oral (Fig. 1). No fundo da cápsula bucal existem apenas duas pequenas lancetas

chitinosas. (Figs. 1 e 2) O dente dorsal ou cone dorsal da cápsula bucal, é longo e quasi atinge a margem oral. Papilas cervicais localizadas no meio ou para trás do meio da região esofagiana. Esôfago relativamente curto e claviforme (Fig. 3).

*Macho*: Bolsa copuladora assimétrica e bem desenvolvida (Fig. 5). Fórmula bursal: os raios ventrais (v. v. & v. l.) e os raios laterais (l. a. & l. m. & l. p.) originam-se de um forte tronco comum. Os raios ventro-ventrais (v. v.) e os raios ventro-laterais (v. l.) nascem em tronco comum e são contíguos nos dois terços apicais, o tronco comum que dá origem a estes raios é fino, curto e próximo da base do raio lateral-anterior (l. a.). Os raios laterais-anteriores (l. a.) nascem isolados e quasi atingem a margem bursal. Os raios laterais-médios (l. m.) e os raios laterais-posteriores (l. p.) são curtos, separados e voltados para trás. Raios dorsais com tronco comum. Raios dorsais-externos (d. e 1 & d. e 2) nascendo em alturas diferentes, sendo que um deles é mais longo. O raio dorsal (d. d.) é bifurcado desde a base, sendo cada uma das bifurcações, bi ou tridigitadas no ápice. Cone genital bem desenvolvido e de ápice truncado. Espículos curtos, recurvados no meio e no ápice (Fig. 5). Gubernaculo ausente.

*Fêmea*: Vagina curta (Fig. 8), vulva situada pouco acima do meio do corpo, transversal. Ovojector com vagina curta e ramos opostos e bem desenvolvidos. Úteros divergentes e formando alças sem se cruzarem na parte mediana do corpo. Extremidade posterior atenuada gradativamente e terminando em ponta obtusa. (Fig. 10) Ovos elipsóides, de casca fina e em segmentação no momento da postura.

Parasito do intestino delgado de herbívoros.

Espécie tipo: *Bunostomum trigonocephalum* (RUD., 1808) RAILLIET, 1902.

Cosmopolita.

### *Bunostomum trigonocephalum* (RUD., 1808) RAILLIET, 1902.

Figs. 1, 2, 3, 5, 8, 10 e 11

*Strongylus trigonocephalum* RUDOLPHI, 1808.

*Sclerostoma hypostomum* (RUD., 1819) DUJARDIN, 1845.

*Monodontus wedlii* MOLIN, 1861.

*Dochmius cernuus* (CREPLIN, 1829) BAILLET, 1868.

*Uncinaria cernua* (CREPLIN, 1829) RAILLIET, 1885.

*Monodontus trigonocephalus* (RUD., 1809) RAILLIET, 1902.

*Bunostomum kashinathi* LANE, 1917.

*Monodontus trigonocephalum* RANSOM, 1911.

*Monodontus trigonocephalum* CAMERON, 1923 & 1934.

*Bunostomum trigonocephalum* YORKE et MAPLESTONE, 1926.

*Bunostomum trigonocephalum* BAYLIS, 1929.

*Bunostomum trigonocephalum* SKRJABIN, SCHULZ, METELKIN et  
POPOW, 1934.

*Bunostomum trigonocephalum* MÖNNIG, 1934.

*Bunostomum trigonocephalum* PINTO et ALMEIDA, 1935.

*Macho*: Comprimento 12 a 17 mm.; largura cerca de 0,50 mm.

*Fêmea*: Comprimento 19 a 26 mm.; largura 0,50 a 0,75 mm.

Corpo cilindróide, atenuado nas duas extremidades. Cutícula finamente estriada transversalmente. Cabeça com cerca de 175 micra de largura. Dente dorsal ou cone dorsal da cápsula bucal (Figs. 1, 2 e 3), longo; o seu ápice fica a cerca de 40 micra da margem oral. As duas pequenas lancetas (Figs. 1 e 2) chitinosas do fundo da cápsula bucal medem cerca de 20 micra de comprimento.

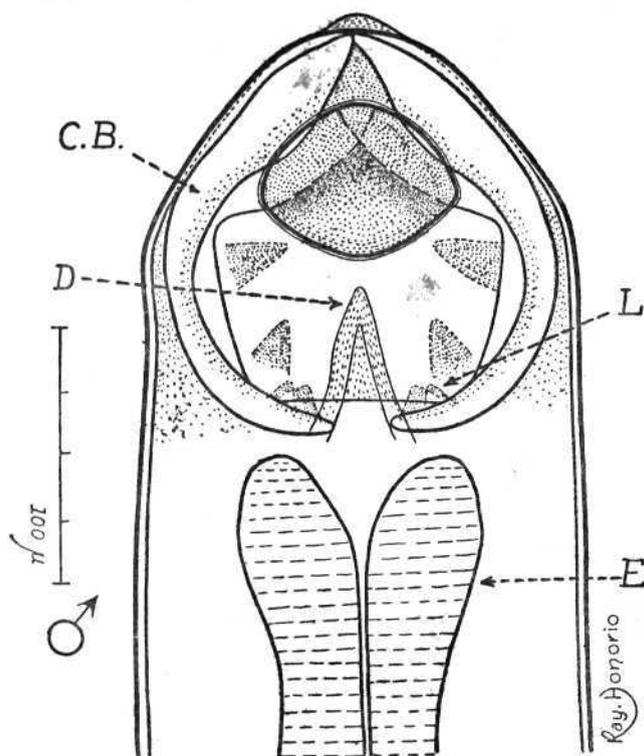


Fig. 1 — Extremidade anterior (face dorsal) de *Bunostomum trigonocephalum* (Rud., 1808); material de *Ovis aries* do Est. de Minas Gerais (Brasil). Original. C. B. = cápsula bucal. D. = dente dorsal. L. = lancetas sub-ventrais. E. = esôfago.

Esôfago curto (Fig. 3), claviforme, medindo 0,8 a 1,25 mm. de comprimento. Papilas cervicais colocadas para trás da parte média do esôfago e ao nível do anel nervoso (Fig. 3), isto é, a cerca de 700 micra da extremidade anterior.

Bolsa copuladora (Fig. 5) assimétrica, com cerca de 1 mm. de largura. Fórmula bursal indicada na diagnose do gênero *Bunostomum*.

Espículos curtos (Fig. 5), com bainha moderada, medindo 600 a 640 micra de comprimento por 30 micra de largura na parte mais ampla da região basal, ligeiramente recurvados e atenuados gradualmente para o ápice.

*Fêmea.* Papilas cervicais e anel nervoso semelhantes ao do macho. Extremidade posterior atenuada gradualmente; cauda (Fig. 10) com cerca de 400 micra de comprimento e de ápice arredondado. Vulva localizada um pouco para diante do meio do corpo. Vagina (Fig. 8), ovojector e úteros, já referidos na diagnose genérica.

Ovos de forma elipsóide medindo 75-83 micra de comprimento por 38-45 micra de largura.

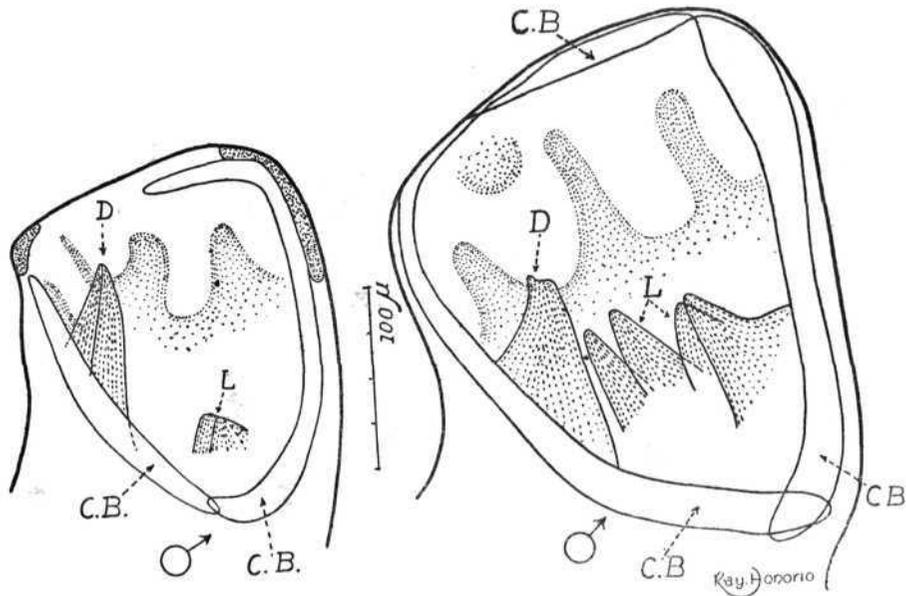


Fig. 2 — A esquerda, face lateral da extremidade anterior de *Bunostomum trigonocephalum* de *Ovis aries* do Est. de Minas Gerais (Brasil). A direita, face lateral da extremidade anterior de *Bunostomum phlebotomum* de *Bos taurus* do Est. de S. Paulo (Brasil). Desenhos feitos na mesma escala. Original. D = dente dorsal da cápsula bucal. L = lancetas sub-ventrais. C. B. = cápsula bucal.

O *Bunostomum trigonocephalum* (RUD., 1808) é parasito do intestino delgado de *Ovis aries*, *Capra hircus* e *Rupicapra rupicapra*.

H. O. MÖNNIG (1934) refere tambem a presença deste helminto em veados (*Scottish red deer*) e acha duvidoso o parasitismo dos bovinos por esta espécie de Ancilostomídeo.

Em mais de duzentos exemplares provenientes de *Ovis aries* autóctones do Brasil, encontrei o *B. trigonocephalum*, não logrando observar o *Bunostomum phlebotomum* naquele ruminante.

O *Bunostomum trigonocephalum* foi bem estudado por diversos autores, desde A. RAILLIET (1902), RANSOM (1911) e principalmente

por TH. W. M. CAMERON (1923 e 1934) que demonstrou experimentalmente a ausência do ciclo pulmonar neste Ancylostomídeo, salientando ainda o papel importante que desempenha em patologia veterinária.

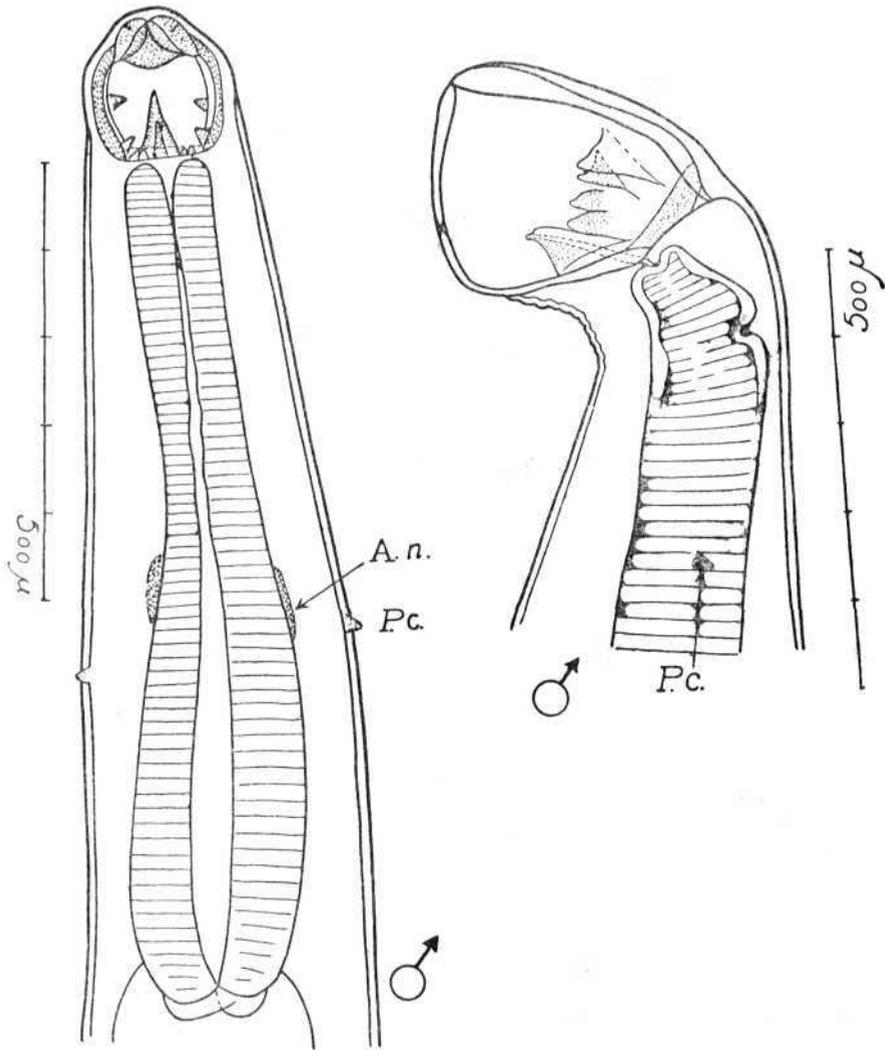


Fig. 3 — A esquerda, face dorsal da extremidade anterior de *Bonostomum trigonocephalum* de *Ovis aries* do Est. de Minas Gerais (Brasil); note-se as papilas cervicais (P. c.) localizadas para trás da parte média do esôfago, isto é, a cerca de 700 micra da extremidade anterior. A. n. = anel nervoso. Comprimento do esôfago cerca de 980 micra. Original. A direita, face lateral da extremidade anterior de *Bunostomum phlebotomum* de *Bos taurus* do Brasil. Note-se que as papilas cervicais (P. c.) estão localizadas no terço anterior da região esôfageana, isto é, a cerca 600 micra da extremidade anterior. Comprimento do esôfago cerca de 1,6 mm. Original. Os dois desenhos foram executados na mesma escala.

Gênero *Bustomum* LANE, 1917.

*Monodontus* pro parte.

*Bunostomum* pro parte.

*Bunostomoides* PINTO, 1935.

O gênero *Bustomum* foi com justa razão estabelecido por CLAYTON LANE em 1917, tendo como tipo o *Bunostomum phlebotomum* que A. RAILLIET em 1900 descreveu sob o nome de *Monodontus phlebotomum*.

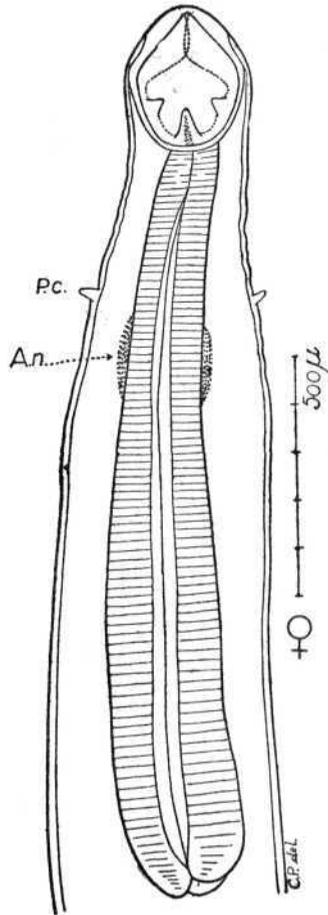


Fig. 4 — Face dorsal da extremidade anterior de *Bustomum phlebotomum* de *Bos taurus* do Est. de S. Paulo (Brasil). As papilas cervicais (P. c.) estão colocadas para deante do anel nervoso (A. n.), no terço anterior do esôfago, isto é, a cerca de 600 micra da extremidade anterior. Comprimento do esôfago cerca de 1,5 mm. Original.

Os autores modernos, principalmente YORKE e MAPLESTONE (1926), sem justificativa razoável, incluem o gênero *Bustomum* na sinonímia de *Bunostomum*, o que absolutamente não pôde ser, porque o gênero *Bustomum* é extremamente característico, pela presença de quatro lancetas chitinosas fortes (duas ventrais e duas subventrais) localizadas no fundo da cápsula bucal; pelo dente dorsal que é curto;

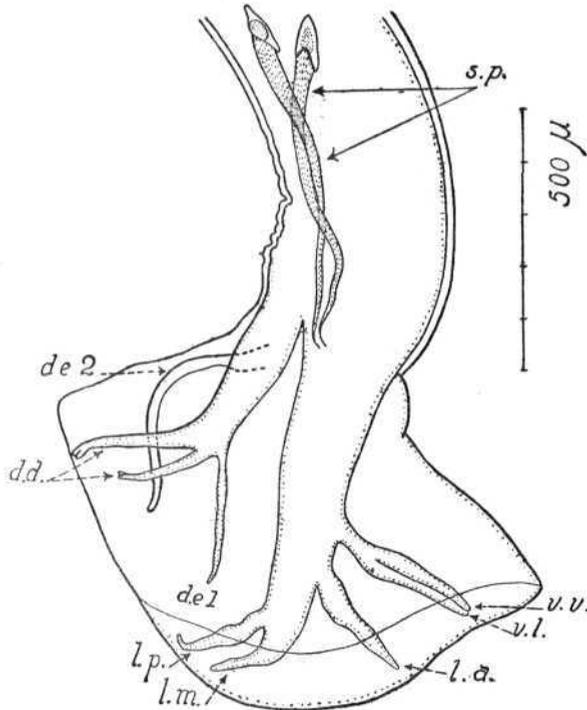


Fig. 5 — Perfil da bolsa copuladora de *Bunostomum trigonocephalum* de *Ovis aries* do Est. de Minas Gerais (Brasil). Dr. J. Muniz, del. Original. s. p. = espículos; v. v. = raio ventro-ventral; v. l. = raio ventro-lateral; l. a. = raio lateral-anterior; l. m. = raio lateral-médio; l. p. = raio lateral-posterior; d. d. = raio dorsal; d. e. 1 = raio dorsal externo 1; d. e. 2 = raio dorsal externo 2.

pelo esôfago longo, atingindo 1,6 milímetros de comprimento; pela localização das papilas cervicais no terço anterior da região esofageana e pelo aspecto dos espículos que são extremamente longos, filiformes, atingindo 4,3 milímetros de extensão. Fêmea com a vagina muito longa e enrolada, formando duas espiras superpostas, com ramos opostos e muito desenvolvidos.

Depois de CLAYTON LANE haver estabelecido este ótimo gênero, BENJAMIM SCHWARTZ (1924) descreveu as formas pré-parasíticas do *Bustomum phlebotomum* colocando-o acertadamente no gênero *Bustomum*.

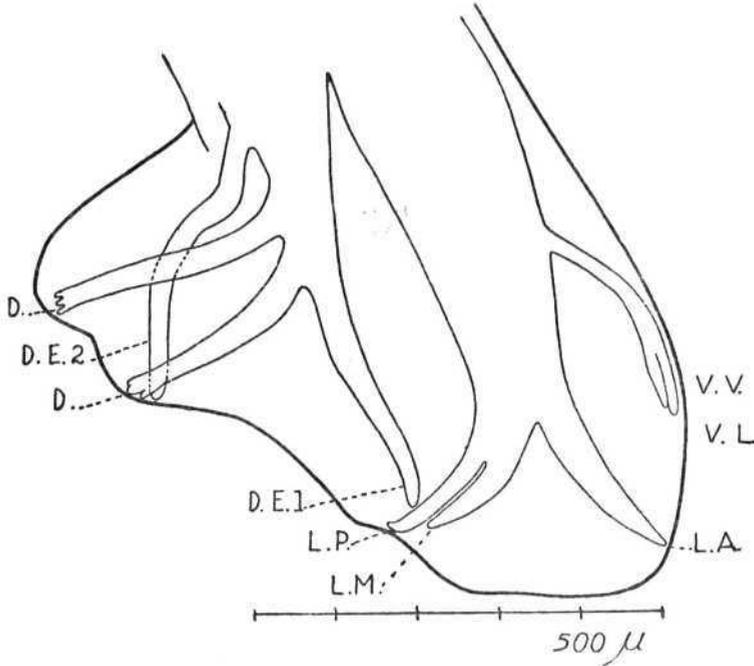


Fig. 6 — Perfil da bolsa copuladora de *Bustomum phlebotomum* de *Bos taurus* do Est. de S. Paulo (Brasil). Original. V. V. = raio ventro-ventral; V. L. = raio ventro-lateral; L. A. = raio lateral anterior; L. M. = raio lateral-médio; L. P. = raio lateral-posterior; D. E. 1 = raio dorsal externo 1; D. E. 2 = raio dorsal externo 2; D. = raio dorsal.

Estudando o *Bustomum phlebotomum* proveniente de *Bos taurus* do Rio de Janeiro e S. Paulo (Brasil) estabeleci o gênero *Bunostomoides* em 1935 que deve ser incluído na sinonímia de *Bustomum* LANE, 1917.

O gênero *Bustomum* deve ter a seguinte diagnose:

*Ancylostomidae. Bunostominae.* Nematóides de tamanho moderado, com o corpo mais ou menos retilíneo. Cutícula com fina estriação transversal. Extremidade cefálica dirigida dorsalmente. Cápsula bucal (Figs. 2 e 3) forte, infundibular; com duas placas semilunares cortantes na margem oral. No fundo da cápsula bucal existem quatro lancetas quitinosas fortes, sendo duas ventrais e duas subventrais. O dente dorsal ou cone dorsal da cápsula bucal, é curto (Fig. 2 e 3). Papilas cervicais no terço anterior da região esofágica. Esôfago claviforme e longo (Fig. 4).

*Macho*: Bolsa copuladora assimétrica e bem desenvolvida (Fig. 6). Fórmula bursal: os raios ventrais (ventro-ventrais e ventro-laterais) e os raios laterais (laterais-anteriores, laterais-médios e laterais-posteriores) originam-se de um forte tronco comum. Os raios ventro-ventrais (v. v.) e os raios ventro-laterais nascem em tronco comum e são contíguos na metade apical, o tronco comum que dá origem a estes raios é fino, longo e bem afastado da base dos raios laterais. Os raios laterais-anteriores (l. a.) nascem isolados e atingem a margem bursal; os raios laterais-médios (l. m.) e os raios laterais-posteriores (l. p.)

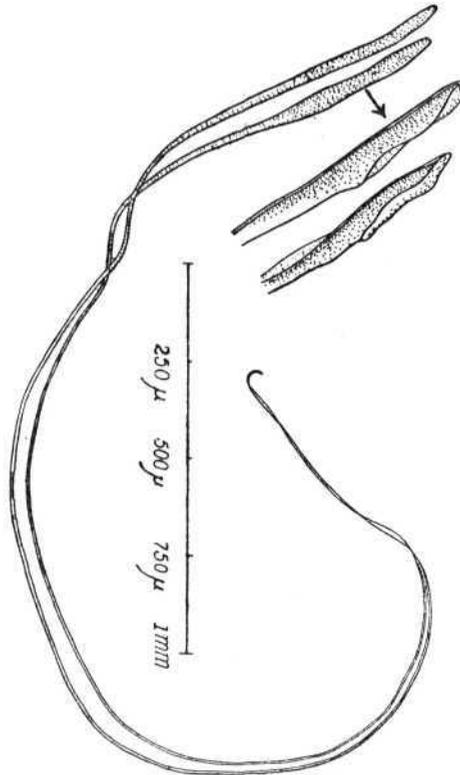


Fig. 7 — Espículos de *Bunostomum phlebotomum* de *Bos taurus* do Est. S. Paulo (Brasil). Os espículos medem cerca de 4,3 mm. de comprimento. Original.

são separados e voltados para trás. Raios dorsais com tronco comum. Raios dorsais externos (d. e 1 & d. e 2) nascendo em alturas diferentes, sendo que um deles é mais longo. O raio dorsal (d. d.) é bifurcado desde a origem do dorsal externo, sendo cada uma das bifurcações bi ou tri-digitadas no ápice.

Cone genital curto e de ápice rombo. Espículos (Fig. 7) delgados, com bainha moderada e de comprimento notável: atingindo 4,3 milímetros de extensão. Gubernáculo ausente.

*Fêmea*: Esôfago claviforme e longo (Fig. 4). Papilas cervicais no terço anterior da região esôfageana. (Figs. 3 & 4) Vulva situada pouco acima do

meio do corpo. Ovojector com vagina muito longa (Figs. 8 & 9) e enrolada, formando duas espiras superpostas, com ramos opostos e muito desenvolvidos. Úteros (Fig. 8) divergentes formando alças que se cruzam ao nível da vulva. Extremidade posterior atenuada gradativamente e terminando em ponta aguda (Fig. 10). Anus sub terminal. Ovos elipsóides, de casca fina e em segmentação no momento da postura.

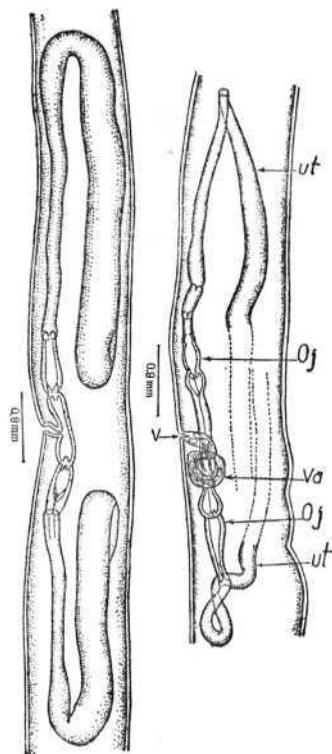


Fig. 8 — A esquerda, região vulvar de *Bunostomum trigonocephalum* de *Ovis aries* do Est. de Minas Gerais (Brasil). A direita, região vulvar de *Bunostomum phlebotomum* de *Bos taurus* do Est. de S. Paulo (Brasil). Ut. = útero; Oj. = ovojector; V. = vulva; Va. = vagina. Os dois desenhos foram executados na mesma escala. Original.

Parasito do intestino delgado de herbívoros.

Espécie tipo: *Bunostomum phlebotomum* (RAILLIET, 1900)  
LANE, 1917.

Cosmopolita.

*Bustomum phlebotomum* (RAILLIET, 1900) LANE, 1917.

Figs. 2, 3, 4, 6, 7 e 9

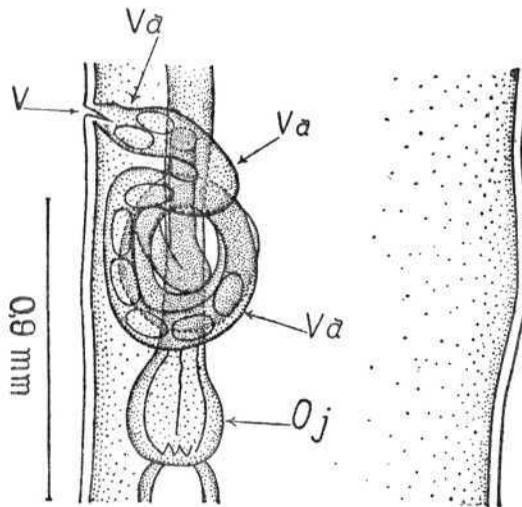
*Monodontus phlebotomum* RAILLIET, 1900 in RIZZO, 1900.*Bunostomum phlebotomum* RAILLIET, 1902.*Monodontus phlebotomum* RANSOM, 1911.*Bustomum phlebotomum* CL. LANE, 1917.*Monodontus phlebotomum* CAMERON, 1923.*Bustomum phlebotomum* SCHWARTZ, 1924.*Bunostomum phlebotomum* YORKE et MAPLESTONE, 1926.*Bunostomum phlebotomum* BAYLIS, 1929.*Monodontus phlebotomum* CAMERON, 1934.*Bunostomum phlebotomum* MÖNNIG, 1934.*Bunostomum phlebotomum* SKRJABIN, SCHULZ, METELKIN et POPOV, 1934.*Bunostomum phlebotomum* PINTO et ALMEIDA, 1935.*Bunostomoides phlebotomum* PINTO, 1935.

Fig. 9 — Vagina de *Bustomum phlebotomum* ampliada da figura 8, à direita. Va. = vagina; V. = vulva; Oj. = Ojector. Original.

*Macho*: Comprimento 10 a 12 mm.; largura: 0,47 a 0,50 mm.

*Fêmea*: Comprimento 16 a 19 mm.; largura: 0,55 a 0,60 mm.

Corpo cilindróide, atenuado nas duas extremidades. Cutícula finamente estriada transversalmente. Cabeça com 200 a 250 micra de largura.

Dente dorsal ou cone dorsal da cápsula bucal (Figs. 2 & 3) curto; o seu ápice fica a cerca de 100 micra da margem oral. Cada uma das quatro lan-

cetas (Fig. 2) chitinosas do fundo da cápsula bucal, mede cerca de 50 micra de comprimento.

Esôfago longo, claviforme, medindo 1,25 a 1,6 mm. de comprimento (Fig. 4). Papilas cervicais a cerca de 600 micra da extremidade anterior. (Figs. 3 & 4).

Anel nervoso um pouco para trás das papilas cervicais (Fig. 4).

Bolsa copuladora assimétrica, com cerca de 1,2 mm. de largura (Fig. 6). Formula bursal indicada na diagnose genérica. Espículos delgados, filiformes, com bainha moderada e de comprimento notavel, atingindo 3,7 a 4,3 milímetros de extensão (Fig. 7).

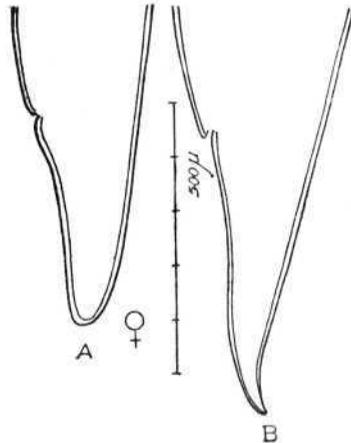


Fig. 10 — Perfil da cauda de *Bunostomum trigonocephalum* (A) de *Ovis aries* e de *Bunostomum phlebotomum* (B) de *Bos taurus*, do Brasil. Figuras na mesma escala. Original.

*Fêmea*: Esôfago longo, claviforme, medindo cerca de 1,5 mm. de comprimento (Fig. 4). Papilas cervicais a cerca de 600 micra da extremidade anterior. Anel nervoso um pouco para trás das papilas cervicais. Extremidade posterior (Fig. 10) atenuada gradualmente, depois retraindo-se bruscamente ao nível do anus para terminar em ponta afilada e ligeiramente recurvada para o dorso. Anus a 400 ou 500 micra da extremidade posterior. Vulva localizada um pouco para diante do meio do corpo. Vagina muito longa e enrolada (Figs. 8 & 9).

Ovos elipsóides, de casca fina, medindo 75-98 micra de comprimento por 40-50 micra de largura, em segmentação no momento da postura.

O *Bunostomum phlebotomum* (RAILLIET, 1900) é parasito do intestino delgado de *Bos taurus* e *Bos indicus*; a presença deste helminto nos ovinos é posta em dúvida por H. O. MÖNNIG (1934). O material que eu estudei era oriundo de bezerras e bois autóctones do Brasil.

CONRADI e BARNETT (1908) descreveram os ovos e os últimos estádios larvarios e BENJAMIN SCHWARTZ (1924) estudou os estádios pré-parasíticos do *B. phlebotomum* nos E. U. da America.

Os adultos foram bem estudados por B. H. RANSOM (1911) no seu trabalho clássico *The Nematodes Parasitic in the Alimentary Tract of Cattle, Sheep and other Ruminants*, editado nos E. U. da America.

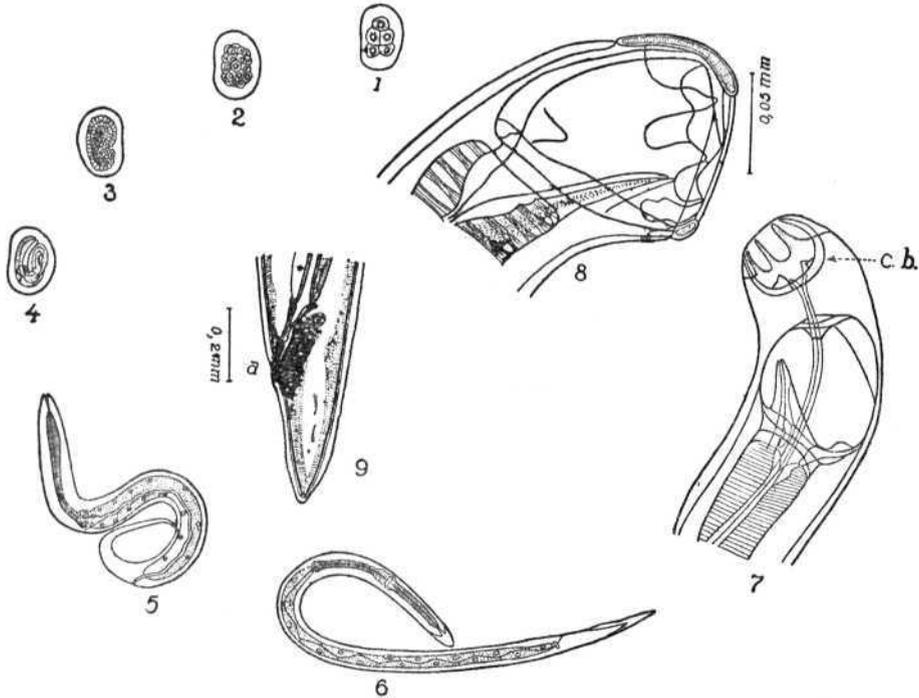


Fig. 11 — Ciclo evolutivo de *Bunostomum trigonocephalum* (Rud., 1808). Segundo Th. W. M. Cameron. *Jour. of Helminthology in Cameron, 1934. The Internal Parasites of Domestic Animals. A Manual for Veterinary Surgeons*, London. pp. 57, 59 & 72. 1-4 = evolução do ovo. 5 = primeiro estágio larval. 6. = larva infestante. 7. = muda larvar, mostrando a cápsula bucal (c. b.). 8. = face lateral da cabeça do adulto. 9. = cauda da fêmea, de perfil, vendo-se o anus (a). De 1-6 = evolução na terra húmida; de 7-9 = evolução no intestino dos ruminantes.

#### PROFILAXIA DA BUNOSTOMOSE DOS RUMINANTES

O *Bunostomum trigonocephalum* vive no intestino delgado (ileo e jejuno) dos ovinos, caprinos, de diversos países, tendo sido também observado nos veados (*Scottish red deer*). O parasitismo deste helminto nos bovinos parece ser duvidoso, segundo H. O. MÖNNIG (1934).

O *Bunostomum phlebotomum* tem larga distribuição geográfica e vive no intestino delgado, principalmente no duodeno de *Bos taurus* e *Bos indicus*, tendo sido também observado nos ovinos, o que é posto em dúvida por H. O. MÖNNIG (1934).

Estes dois Ancilostomídeos desempenham papel importante em patologia veterinária e, segundo pesquisas experimentais de Th. W.

M. CAMERON (1923), o *Bunostomum trigonocephalum* evolve sem ciclo pulmonar, o que não deixa de ser curioso e até certo ponto duvidoso, tratando-se de um representante da família *Ancylostomidae*.

Os ovos do *Bunostomum trigonocephalum* (Fig. 11; 1-4) possuem casca fina, medem 80 micra de comprimento por 40 micra de largura e são eliminados com as fezes dos hospedadores. As larvas provenientes de ovos que evoluem na terra húmida (4) continuam a evolução (5) dando larvas infestantes (6), no fim de quatro a cinco dias, á temperatura de 22°C., e são protegidas por um invólucro (muda ou péle), permitindo geralmente uma resistencia de vários meses na terra ou vegetações.

A infestação dos ruminantes é feita pela ingestão de água ou alimentos vegetais contaminados por estas larvas. No intestino, continuam a evolução, sofrendo mudas, com modificações morfológicas (7), sem migração pulmonar e atingem a fase adulta (macho e fêmea). As fêmeas dêste helminto iniciam a postura no fim de tres a quatro semanas após penetrarem nos hospedadores.

O diagnóstico da doença é feito pelo exame dos helmintos eliminados pelas fezes, ou então, pela necropsia.

*Tratamento:* Para os ovinos e caprinos, administrar mensalmente 100 gramas de uma solução aquosa de sulfato de cobre a um por cento; para os bovinos, administrar 200 gramas daquela solução. Jejum prévio de dezoito a vinte e quatro horas.

Evitar o quanto possivel que os animais permaneçam nos lugares húmidos que constituem a maior fonte de contaminação desta perigosa helmintose.

#### BIBLIOGRAFIA (\*)

- 1 — BAYLIS, H. A. — 1929 — A Manual of Helminthology Medical and Veterinary. Baillière, Tindall and Cox. London: 168-9 figs. 118-9.
- 2 — BELLER, K. F. — 1926 — Hakenwurmeseuche bei Schafen. *Zeitschr. Infek. Paras. Krk. usw.* 29 (3), 173-183.
- 3 — CAMERON, TH. W. M. — 1923 — On the biology of the infective larva of *Monodontus trigonocephalum* (Rud.,) of sheep. *Jour. of Helminthol.* 1, 205-214.
- 4 — CAMERON, TH. W. M. — 1923 — The Anatomy of *Monodontus trigonocephalum* (Rud.,) of sheep *Jour. of Helminthol.* 1, 99-117.
- 5 — CAMERON, TH. W. M. — 1927 — On the parasitic development of *Monodontus trigonocephalum*, the sheep hookworm. *Jour. of Helminthol.* 5, 149-162.
- 6 — (\*) CONRADI, A. F. & BARNETT, E. — 1908 — Hookworm disease of cattle (uncinariasis). *S. C. Agr. Exp. Sta. Bull.* 137, 23 pp. ill.
- 7 — LANE, CLAYTON — 1917 — *Bunostomum kashinathi* and the *Ancylostomidae*. *The Ind. Jour. Med. Res.* 4 (3), 414-439, tab. 32-34, figs. 1-12.
- 8 — MAC INTOSH, A. — 1935 — A new hookworm, *Monodontus floridanus* n. sp. from a cotton rat, *Sigmodon hispidus*. *Trans. Micr. Soc.* LIV (1), 28-32, tab. VII.

(\*) Os trabalhos indicados com o signal (\*) não foram consultados pelo autor.

- 9 — MAPLESTONE, P. A. — 1931 — Parasitic Nematodes obtained from Animals dying in the Calcutta Zool. Gardens. *Rec. Ind. Mus.* **31**, 162-8, figs. 144-152. *Bunostomum bovis* and *B. cobi* n. sp.
- 10 — MÖNNIG, H. O. — 1931 — Wild Antelopes as Carriers of Nematode Parasites of Domestic Ruminants. Part. I. 17th Rep. of the Dir. of Vet. Serv. & An. Ind. U. South Afr. 242-4, figs. 14-17 (*Bunostomum dentatum* n. sp.).
- 11 — MÖNNIG H. O. — 1934 — Veterinary Helminthology and Entomology; Baltimore. Willian Wood and Comp. ed.: 181-4; fig. 109.
- 12 — PINTO, C. & ALMEIDA, J. L. de. — 1935 — Sinopse dos Helmintos dos animais domesticos do Brasil. O Campo. Rio de Janeiro. **6** (8), 57-8.
- 13 — PINTO, C. — 1935 — Sobre o gênero *Bunostomum* RAILLIET, 1902. *Comm. Acad. Bras. Sci.* **27-12**.
- 14 — (\*) RAILLIET in RIZZO — 1900 — *Rec. Méd. Vét. Paris.* **77** (Ser. 8.), **7** (23), pp. 781-2.
- 15 — RAILLIET, A. — 1900 — Obs. sur quelques Sclérostomiens des Ruminantes. *Arch. Parasitol.* Paris, **3**, 102-106.
- 16 — RAILLIET, A. — 1902 — Sur quelques Sclérostomiens parasites des Ruminantes et des Porcins. *C. R. Soc. Biol. Paris.* **54**, 107-110.
- 17 — RAILLIET & HENRY — 1910 — Quelques helminthes nouveaux ou peu connus du groupe des Bunostomiens *Bull. Soc. Pathol. Exot.* Paris. **3** (5), 311-5.
- 18 — RANSOM, B. H. — 1911 — The Nematode Parasitic in the Alimentary Tract of Cattle, Sheep and other Ruminants. *U. S. Dept. Agric. Bur. Anim. Ind. Bul.* **127**, 27-35, figs. 1-10.
- 19 — (\*) REISINGER, L. — 1916 — Beitrag zur Ankylostomiasis des Rinde. *Wiener tierärztl. Monatschr.* **3**, 467-487.
- 20 — REISINGER, L. — 1924 — Die Dochmiasis des Rindes. *Berl. tierärztl. Woch.* **40** (52), 767-8.
- 21 — SCHWARTZ, B. — 1924 — Preparasitic stages and the life history of the cattle hookworm (*Bustomum phlebotomum*). *Jour. Agric. Res.* **29** (9), 451-8, figs. 1-4.
- 22 — SKRJABIN, SCHULZ, METLKIN & POPOW — 1934 — Veterinary Parasitology and Parasitic disease of the domestic Animals. Moscou (Em russo), 272-4, figs. 261-2.
- 23 — (\*) STILES, C. W. — 1901 — Verminous Diseases of cattle, sheep and goats in Texas. *U. S. Dept. Agr. Bur. An. Ind. Ann. Rept.* (1900). **17**, 356-379.
- 24 — STILES, C. W. & HASSALL, A. — 1920 — Index-Catalogue of Medical and Veterinary Zoology Subjects: *Roundworms.* *Hyg. Lab. Bull.* **114**, 304.
- 25 — TRAVASSOS, L. — 1929 — Sobre o *Monodontus semicircularis* (MOLIN, 1861). *Rev. Museu Paulista.* S. Paulo. **16**, 865-879, tab. I-IV, figs. 1-11.
- 26 — YORKE, W. & MAPLESTONE, P. A. — 1926 — The Nematode Parasites of Vertebrates. London. J. & A. Churchill, ed.: 96-7 & 107-9, fig. 64.

Lab. de Helminologia do prof. L. Travassos. Instituto Oswaldo Cruz.