

# ESTUDO MORFOMÉTRICO DE FORMAS LARVARES DE *STRONGYLUS VULGARIS* (LOOSS, 1900) (STRONGYLOIDEA: STRONGYLINAE).

M.P. SOUTO-MAIOR<sup>1</sup>, M.L.A. RODRIGUES<sup>2</sup>, D.H.S. ANJOS<sup>3</sup> & A.A. CASTRO<sup>4</sup>.

(1) CPGMV-PV Bolsista do CNPq; (2) Professor Adjunto; Dept<sup>o</sup> de Parasitologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR-465, Km 47, 23851-970, Seropédica, RJ, Brasil. (3) Bolsista da CAPES; (4) Bolsista de Iniciação Científica do CNPq/PIBIC.

**SUMÁRIO:** Foi realizado um estudo morfométrico de 1103 formas larvares de *Strongylus vulgaris* recuperadas da artéria mesentérica cranial de 39 eqüídeos naturalmente infectados provenientes da região metropolitana do Rio de Janeiro-RJ. As larvas de 4º estágio mediram de 2-19 mm de comprimento por 0,01-0,79 mm de largura e as formas juvenis mediram de 9-21 mm de comprimento por 0,31-0,87 mm. As larvas de 4º estágio apresentaram cápsula bucal pouco desenvolvida, as coroas radiadas externa e interna foram pouco visíveis e não se observaram dentes na cápsula bucal. As formas juvenis apresentaram cápsula bucal bem desenvolvida, subglobular, coroas radiadas externa e interna bem visíveis e dois dentes arredondados em posição ventral. Observou-se nítida distinção entre os sexos em ambos os estágios. As fêmeas L4 e juvenis apresentaram extremidade posterior afilada. Os machos L4 apresentaram bolsa copuladora em formação e nas formas juvenis completamente formada.

**PALAVRAS - CHAVE:** *Strongylus vulgaris*, L4 e juvenis, eqüino.

## INTRODUÇÃO

*Strongylus vulgaris* causa sérios danos devido às migrações das formas larvares no sistema arterial mesentérico, principalmente, na artéria mesentérica cranial e seus ramos, podendo causar arterite, aneurismas verminóticos, podendo inclusive, levar o animal à morte (GREATOREX, 1977; LYONS *et alii*, 1986). ENIGK (1973a,b) e DUNCAN & PIRIE (1972), afirmam que larvas de 4º estágio migram para as artérias mesentéricas contra a corrente sanguínea e quando a infecção atinge o 6º dia elas medem 2,5 a 2,9 mm de comprimento. No Brasil *S. vulgaris* está mencionado como um parasito comum em eqüídeos (RODRIGUES *et alii*, 1994; SOUTO-MAIOR *et alii*, 1995) e foi encontrado em 94,9% da artéria mesentérica cranial de 39 eqüídeos em Itaguaí, RJ. Trabalhos já foram realizados com o objetivo de elucidar o ciclo evolutivo e a epidemiologia, de classificar as larvas quanto ao estágio larval, razão sexual, etc, porém estes trabalhos não incluíram a descrição da morfologia dos estágios larvares coletados nos eqüídeos, e que antecedem à forma adulta. Este estudo tem como objetivo principal fornecer informações detalhadas sobre a morfologia das larvas de 4º estágio e das formas juvenis de *S. vulgaris*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Laboratório de Helminologia do Departamento de Parasitologia Animal, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Trinta e nove eqüídeos de raças mestiças, idades variadas, provenientes da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, foram sacrificados e necropsiados. De cada animal coletou-se a artéria mesentérica cranial e seus ramos. As artérias foram dissecadas e abertas longitudinalmente. Todas as larvas visíveis macroscopicamente foram coletadas, fixadas em AFA (álcool-formalina-ácido-acético) (AMATO *et alii*, 1991) quente e conservadas em etanol a 70ºGL.

Cerca de 3.900 formas larvares foram clarificadas em lactofenol de Aman, segundo AMATO *et alii* (op.cit.) e montadas entre lâmina e laminula para contagem, identificação, classificação quanto ao estágio larval e sexo. As larvas foram desenhadas com auxílio de câmara clara em microscópio Wild M20.

As medidas de comprimento foram realizadas com uma régua milimetrada e para as medidas de largura, na altura do bulbo esofageano, utilizou-se a ocular micrométrica.

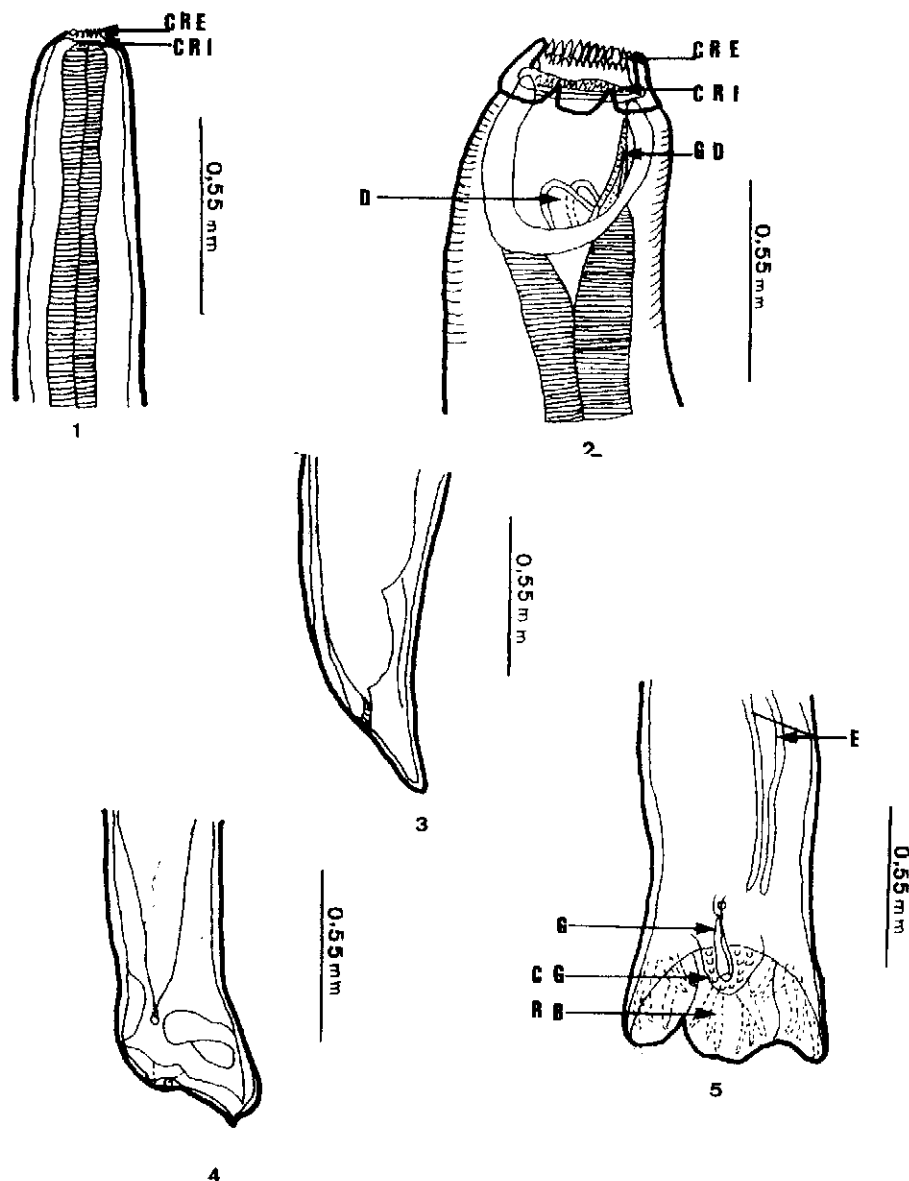


Fig. - 1 Extremidade anterior das fêmeas de L4. CRE = Coroa Radiada Externa; CRI = Coroa Radiada Interna. Fig. - 2 Extremidade anterior da forma juvenil. CRE = Coroa Radiada Externa; CRI = Coroa Radiada Interna; GD = Goteira Dorsal; D = Dente. Fig. - 3 Extremidade posterior das fêmeas de L4 e formas juvenis. Fig. - 4 Extremidade posterior dos machos de L4. Fig. - 5 Extremidade posterior da forma juvenil. E = Espiculos; G = Gubernáculo; CG = Cone Genital; RB = Raios Bursais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A morfologia das larvas de 4º estágio (L4), quando comparada com a das formas juvenis é bem distinta. As L4 apresentam cápsula bucal pouco desenvolvida, as coroas radiadas externa e interna são pouco visíveis e não se observam dentes na base da cápsula bucal (Fig. 1). As formas juvenis apresentam a cápsula bucal bastante desenvolvida, subglobular, coroas radiadas bem visíveis e dois dentes

arredondados, em posição ventral, na base da cápsula bucal (Fig. 2). A morfologia da extremidade anterior das formas juvenis é idêntica àquela das formas adultas descritas por LICHTENFEIS (1975).

Vários autores estudaram a variação sazonal destas formas imaturas na artéria mesentérica cranial, dentre estes PANDEY & EYSKER (1989), subdividiram os estágios em “early L4” e “late L4”, sem contudo descrever ou explicar qual ou quais os critérios utilizados para essa classificação. Em nossas observações, não encontramos diferenças morfológicas entre

as larvas de 4º estágio, apesar da variação no comprimento de 2 a 19 mm.

Com relação à identificação sexual, observou-se nítida distinção entre os sexos. As fêmeas dos dois estágios L4 e juvenis possuem a extremidade posterior afilada (Fig. 3). Os machos de 4º estágio possuem uma concavidade na região posterior, que corresponde à formação da bolsa copuladora (Fig. 4). Os machos juvenis, possuem bolsa copuladora completamente formada, com os lobos visíveis, inclusive com os raios bursais já definidos e com a presença de espículos, gubernáculo e cone genital (Fig. 5).

A grande variação nas medidas pode estar relacionada com as reinfecções dos hospedeiros e pela presença de vários aneurismas formados em diferentes períodos no mesmo animal.

As medidas de comprimento e largura das L4 (machos e fêmeas) e das formas juvenis estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Comprimento e largura das larvas de 4º estágio e das formas juvenis de macho e fêmea de *Strongylus vulgaris*, recuperadas da artéria mesentérica cranial de eqüídeos.

| Estágio/sexo  | nº  | Comprimento(mm) | Largura(mm) |
|---------------|-----|-----------------|-------------|
| L4 fêmea      | 553 | 2-19            | 0,01-0,79   |
| L4 macho      | 306 | 3-17            | 0,01-0,70   |
| Juvenil fêmea | 132 | 9-21            | 0,31-0,87   |
| Juvenil macho | 112 | 9-18            | 0,45-0,77   |

OGBOURNE (1975) apresenta medidas dos mesmos estágios, relacionando-os com a estação do ano em que foi feita a coleta, devido a este fato, não foi possível comparar nossos resultados com os deste autor.

## SUMMARY

A morphometric study was carried of the fourth stage larva and the juvenile forms of *Strongylus vulgaris* collected from the anterior mesenteric cranial artery and its branches of 39 equids naturally infected from of the metropolitan region of Rio de Janeiro, Brazil. A total of 1103 worms was counted, measured, and differentiated according to their stage of development and sex. The fourth stage larvae were 2-19 mm long and 0,01-0,79 wide. The juvenile forms were 9-21 mm long and 0,31-0,87 mm wide. Fourth stage larvae had a buccal capsule less developed and without teeth and the internal and external leaf crowns were not visible. The juvenile forms had a buccal capsule with two teeth at the base and the internal and external leaf crown were well developed. The sexes were easily differentiated in both stages, the female posterior extremity is pointed, whereas males have the copulatory bursa. The copulatory bursa was less developed in the fourth stage male when compared to the juvenile form.

KEY WORDS: *Strongylus vulgaris*, L4 and juvenile forms, equine.

## REFERÊNCIAS

- AMATO, J.F.R.; BOEGER, W.A. & AMATO, S.B. (1991). *Protocolos para laboratório, coleta e processamento de parasitos de pescado*. 1ª Ed., Imprensa Universitária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ, 81p.
- DUNCAN, J.L. & PIRIE, H.M. (1972). The life cycle of *Strongylus vulgaris* in the horse. *Research in Veterinary Science*, 13:374-379.
- ENIGK, K. (1973a). On the development of *Strongylus vulgaris* (Nematoda) in the host animal. *Cornell Vet.*, 63:223-246.
- ENIGK, K. (1973b). Further investigation on the biology of *Strongylus vulgaris* (Nematoda) in the host animal. *Cornell Veterinary*, 63:247-263.
- GREATOREX, J.C. (1977). Diagnosis and treatment of "verminous aneurysm" formation in the horse. *Veterinary Record* 101:184-187.
- LYONS, E.T.; DRUDGE, J.H. & TOLIVEER, S.C. (1986). Prevalence of *Dictyocaulus arnfieldi* (Nematoda) in equids and clinical problems with *Strongylus vulgaris* (Nematoda) mainly in donkeys on a farm in Central Kentucky. *Proceedings of Helminthology Society of Washington*, 53:251-253.
- LICHTENFELS, J.R. (1975). Helminths of domestic equids. Illustrated keys to genera and species with emphasis on the North American forms. *Proceedings of Helminthology Society of Washington*, 42 (Special Issue):1-92.
- OGBOURNE, C.P. (1975). Studies on the epidemiology of *Strongylus vulgaris* infection of the horse. *International Journal for Parasitology*, 5:423-426.
- PANDEY, V.S. & EYSKER, M. (1989). *Strongylus vulgaris* in donkey (*Equus asinus*) from the highveld of Zimbabwe. *Veterinary Parasitology*, 32(2/3):173-179.
- RODRIGUES, M.I.A.; SOUTO-MAIOR, M.P. & REZENDE, A.M.L. (1994). Frequência e distribuição de lesões na artéria mesentérica cranial e seus ramos em eqüídeos naturalmente infectados por *Strongylus vulgaris* no Estado do Rio de Janeiro-Brasil. *Parasitologia al Dia*, 18:114-117.
- SOUTO-MAIOR, M.P.; RODRIGUES, M.I.A. & REZENDE, A.M.L. (1995). Prevalência e intensidade de infecção de formas imaturas de *Strongylus vulgaris* (Nematoda, Strongylidae) na Região Metropolitana do Rio de Janeiro - Brasil (Observações preliminares). *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 17(4):179-181.

(Received 1 November 1996, Accepted 17 April 1997)