



Ciência Rural

ISSN: 0103-8478

cienciarural@mail.ufsm.br

Universidade Federal de Santa Maria

Brasil

Scofield, Alessandra; Cunha Madureira, Renata; Freire de Oliveira, Carlo José; da Silva Guedes Junior, Daniel; Oliveira Soares, Cleber; da Fonseca, Adivaldo Henrique

Diagnóstico pós-morte de *Aelurostrongylus abstrusus* e caracterização morfométrica de ovos e mórulas por meio de histologia e impressão de tecido

Ciência Rural, vol. 35, núm. 4, julio-agosto, 2005, pp. 952-955

Universidade Federal de Santa Maria

Santa Maria, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33115800036>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Diagnóstico pós-morte de *Aelurostrongylus abstrusus* e caracterização morfométrica de ovos e mórulas por meio de histologia e impressão de tecido

Diagnostic post-mortem of *Aelurostrongylus abstrusus* and the morphometric characterization of the eggs and the morule by histology and tissue imprint

Alessandra Scofield<sup>1</sup> Renata Cunha Madureira<sup>1</sup>  
Carlo José Freire de Oliveira<sup>2</sup> Daniel da Silva Guedes Junior<sup>3</sup>  
Cleber Oliveira Soares<sup>4</sup> Adivaldo Henrique da Fonseca<sup>5</sup>

### - NOTA -

#### RESUMO

*Os objetivos deste trabalho foram diagnosticar *Aelurostrongylus abstrusus* por meio das técnicas de histologia e impressão de tecido pulmonar de gato doméstico e realizar a caracterização morfométrica de ovos e mórulas desse nematódeo. Pela histologia, os ovos (n=100) mediram, em média, 83,4 x 65,5 $\mu$ m, índice morfométrico (IM) 0,8 e as mórulas (n=100) mediram, em média, 45,4 x 31,8 $\mu$ m, IM 0,7. Pela impressão de pulmão, os ovos (n=100) mediram, em média, 105,3 x 93,6 $\mu$ m, IM 0,9, e as mórulas (n=100) mediram, em média, 43,1 x 36,5 $\mu$ m, IM 0,8. A utilização da técnica de impressão de tecido permitiu a observação das mesmas formas parasitárias visualizadas histologicamente. Os resultados sugerem a viabilidade da utilização dessa técnica no diagnóstico pós-morte de *A. abstrusus*.*

**Palavras-chave:** verme pulmonar, histologia, impressão de tecido, morfometria.

#### ABSTRACT

*The aim of this work was the diagnose of *Aelurostrongylus abstrusus* using histological techniques and lung tissue imprint, performing also morfometric characterization of the eggs and the morule of this nematode.*

*When observed in histological sections, the mean size of the eggs (n=100) was 83,4 x 65,5 $\mu$ m, morphometric index (MI) 0,8, and the mean size of the morule (n=100) was 45,4 x 31,8 $\mu$ m, MI 0,7. When observed in the lung tissue imprint, the mean size of the eggs (n=100) was 105,3 x 93,6 $\mu$ m, MI 0,9 and the mean size of the morule (n=100) was 43,1 x 36,5mm, MI 0,8. The lung tissue imprint employed allowed the observation of the same parasitic forms visualized in histological sections. The results suggest the viability of using this technique for the pós-mortem diagnostic of *A. abstrusus*.*

**Key words:** lung worm, histology, imprint, morphometry.

*Aelurostrongylus abstrusus* é um nematódeo de distribuição mundial (HAMILTON & MCCAW, 1968; LANE & KOCAN, 1983; SOULSBY, 1987; WILLARD et al., 1988) que parasita pequenas ramificações de artérias pulmonares, alvéolos, dutos alveolares e bronquíolos de gatos domésticos (MILLER et al., 1984; RIBEIRO & LIMA, 2001; TÜZER et al., 2002) e felídeos silvestres (WEST et

<sup>1</sup>Curso de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Br 465, Km 7,5, 23851-970, Seropédica, RJ, Brasil. E-mail: lecascofield@hotmail.com. Autor para correspondência.

<sup>2</sup>Curso de Pós-graduação em Imunologia Básica e Aplicada, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto Universidade São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

<sup>3</sup>Curso de Pós-graduação em Medicina Veterinária, UFRRJ, Seropédica, RJ, Brasil.

<sup>4</sup>Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Campo Grande, MS, Brasil.

<sup>5</sup>Departamento de Epidemiologia e Saúde Pública, Laboratório de Doenças Parasitárias, UFRRJ, Seropédica, RJ, Brasil.

al., 1977; CASTRO et al., 1999; BJORK et al., 2000). Os sinais clínicos e lesões de aelurostrongilose dependem da quantidade de parasitos envolvidos e da resposta dos felídeos às formas parasitárias adultas, larvas e ovos (SCOTT, 1973). As infecções severas freqüentemente acarretam pneumonia, efusão pleural, piotórax, anorexia, diarréia e morte súbita, devido à postura simultânea de grande número de ovos no parênquima pulmonar (MILLER et al., 1984; SOULSBY, 1987).

O ciclo de vida de *A. abstrusus* é complexo e envolve moluscos terrestres e aquáticos, como hospedeiros intermediários, e répteis, anfíbios, aves e pequenos mamíferos, como hospedeiros para-tênicos. A infecção em gatos é resultante da ingestão de um desses hospedeiros e as larvas infectantes de terceiro estádio penetram na mucosa do sistema digestivo do hospedeiro definitivo e chega aos pulmões pelo sistema linfático, onde desenvolvem-se até as formas adultas. A oviposição e o desenvolvimento das larvas de primeiro estádio ocorrem no parênquima pulmonar. Ovos e larvas são posteriormente deglutiidos e eliminados juntamente com as fezes. No meio ambiente, as larvas livres sobrevivem por até duas semanas e, ao serem ingeridas ou penetrarem nos hospedeiros intermediários, desenvolvem-se em larvas de terceiro estádio infectantes (HAMILTON & MCCAW, 1968; SOULSBY, 1987; RIBEIRO & LIMA, 2001).

A determinação da prevalência de aelurostrongilose, nos hospitais veterinários tem sido dificultada, devido à ausência de sinais clínicos e à falta de diagnóstico (SCOTT, 1973). O diagnóstico tem sido realizado através de exames coprológicos (CASTRO et al., 1999; SCHUSTER, R. et al., 1999; TÜZER et al., 2002), lavado traqueal (BARRS et al., 1999), histologia (WILLARD et al., 1988) e radiografia de pulmão (LOSONSKY et al., 1983; WILLARD et al., 1988; BARRS et al., 1999).

O presente trabalho teve como objetivos realizar o diagnóstico *pós-morte* de *A. abstrusus* em um gato doméstico, por meio das técnicas de histologia e impressão de tecido pulmonar, e caracterizar morfometricamente ovos e mórulas desse nematódeo.

Em junho de 1998, um gato doméstico fêmea, de aproximadamente 12 anos, veio a óbito em consequência de complicações respiratórias. À necropsia, fragmentos de diferentes órgãos foram coletados para serem processados segundo as técnicas de histologia e impressão de tecido. As amostras destinadas à histologia foram fixadas em formol a 10% e processadas pelos métodos rotineiros, incluídas em parafina, cortadas na espessura de 5 $\mu$ m e coradas com

hematoxilina-eosina (HE), para posterior exame em microscópio óptico. Para a técnica de impressão de tecido, fragmentos de tecido a fresco foram pressionados sobre lâminas, por aproximadamente três segundos, favorecendo a manutenção da sua impressão. Após a confecção das lâminas, elas foram fixadas em álcool metílico absoluto e coradas durante 30 minutos com Giemsa diluído em tampão fosfatado pH 6,8, para posterior exame em microscópio óptico.

Procedeu-se a caracterização morfométrica de um parasito pulmonar mensurando 100 formas de ovos e 100 mórulas, nos cortes histológicos, e 100 formas de ovos e 100 mórulas, nas impressões de pulmão, por análise em um microscópio fotônico (Leitz Wetzlar – Dialux 20 EB), sob objetiva de 40X acoplada a uma ocular micrométrica (Wild-pZo) com aumento de 15X. Foram avaliados os parâmetros relativos ao diâmetro menor (dm), ao diâmetro maior (DM) e ao índice morfométrico (IM=dm/DM) das formas parasitárias analisadas.

Nos cortes histológicos de pulmão e nas lâminas de impressão pulmonar, foram observados ovos (Figuras 1 e 2 A-C) e larvas em diferentes fases de desenvolvimento de *A. abstrusus* (Figuras 1 e 2 B-D). Pela análise histológica os ovos (n=100) mediram  $83,4 \pm 12,9 \times 65,5 \pm 9,1 \mu\text{m}$ , IM  $0,8 \pm 0,1$ , e as mórulas (n=100) mediram  $45,4 \pm 6,3 \times 31,8 \pm 4,7$ , IM  $0,7 \pm 0,1$ . Pela análise de impressões de pulmão, os ovos (n=100) mediram  $105,3 \pm 11,3 \times 93,6 \pm 12,7$ , IM  $0,9 \pm 0,1$ , e as mórulas (n=100) mediram  $43,1 \pm 10,6 \times 36,5 \pm 9,9 \mu\text{m}$ , IM  $0,8 \pm 0,1$ .

Raros são os relatos de diagnóstico *pós-morte* de aerulostrongilose, sendo a análise histológica a técnica empregada nesses casos. Em um estudo de prevalência de parasitos respiratórios e avaliação de diferentes técnicas de diagnóstico,

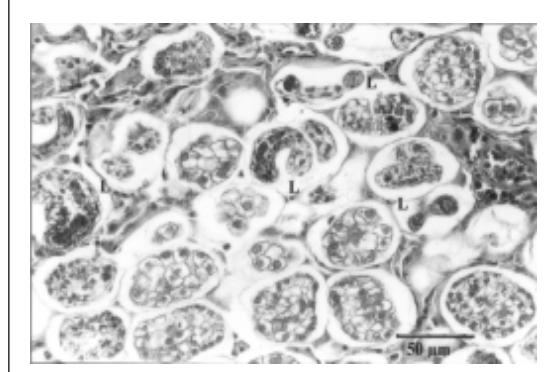


Figura 1 – Formas evolutivas de *Aelurostrongylus abstrusus* em histologia de pulmão de gato doméstico: ovos e larvas em formação (L) (HE, objetiva 40X, ocular 10X).

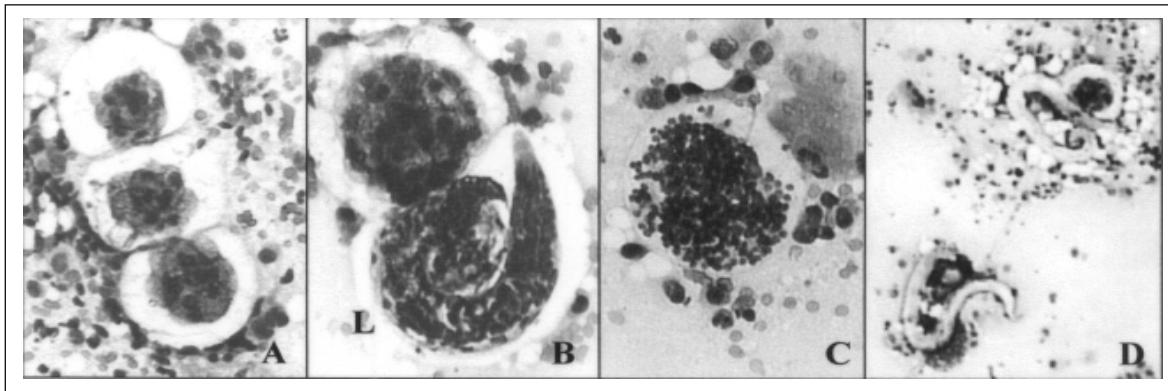


Figura 2 – Formas evolutivas de *Aelurostrongylus abstrusus* em impressão de tecido pulmonar de gato doméstico. A. Ovos em fase de mórula (Giemsa, objetiva 20X, ocular 10X); B. Ovo e larva em formação (L)(Giemsa, objetiva 40X, ocular 10X); C. Ovo em fase de formação de larva (Giemsa, objetiva 40X, ocular 10X); D. Larvas (Giemsa, objetiva 10X, ocular 10X).

WILLARD et al. (1988) examinaram 108 gatos domésticos eutanizados, diagnosticando *A. abstrusus* em vinte deles (18,5%) pelo exame coprológico, necropsia ou exame histológico. Dezoito desses vinte animais apresentaram larvas de primeiro estádio, detectadas ao exame coprológico utilizando a técnica de Baerman. Nove destes gatos também apresentaram formas adultas no pulmão, observadas ao exame histológico. Apenas dois animais com aelurostrongilose (10%) foram diagnosticados pela detecção dos parasitos somente no exame histológico de pulmão.

No presente trabalho, diferentes formas evolutivas de *A. abstrusus* foram observadas tanto por exame histológico, quanto pela técnica de impressão de tecido. Com isso, os autores sugerem a viabilidade da utilização da técnica de impressão de tecido no diagnóstico pós-morte de *A. abstrusus*, uma vez que ela é rápida, de baixo custo e de fácil execução. No entanto, ressalta-se a importância da realização de estudos com um número maior de casos de aelurostrongilose felina, para avaliação da eficiência dessa técnica.

## AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos ao CNPq, CAPES e FAPERJ pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

- BARRS, V.R. et al. Concurrent *Aelurostrongylus abstrusus* infection and salmonellosis in a kitten. *Australian Veterinary Journal*, v.77, n.4, p.229-232, 1999.
- BJORK, K.E. et al. Parasites and parasite stages of free-ranging wild lions (*Panthera leo*) of Northern Tanzania.
- JOURNAL OF ZOO AND WILDLIFE MEDICINE, v.31, n.1, p.56-61, 2000.
- CASTRO, J.M. Ocorrência de parasitos em felídeos de zoológicos do Estado de Minas Gerais - Brasil. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 11., 1999, Salvador-BA. *Anais...* Ilhéus: Universidade Estadual de Santa Cruz, 1999. 250p. p.181.
- HAMILTON, J.M.; MCCAW, A.W. The output of first stage larvae by cats infested with *Aelurostrongylus abstrusus*. *Journal of Helminthology*, v.XLII, n.3/4, p.295-298, 1968.
- LANE, J.R.; KOCAN, A.A. *Hepatozoon* sp infection in bobcats. *Journal of American Veterinary Medical Association*, v.183, n.11, p.1323-1324, 1983.
- LOSONSKY, J.M. et al. Radiographic evaluation of pulmonary abnormalities after *Aelurostrongylus abstrusus* inoculation in cats. *American Journal of Veterinary Research*, v.44, p.478-482, 1983.
- MILLER, B.H. et al. Pleural effusion as a sequela to aelurostrongylosis in a cat. *Journal of American Veterinary Medical Association*, v.185, n.5, p.556-557, 1984.
- RIBEIRO, V.M.; LIMA, W.S. Larval production of cats infected and re-infected with *Aelurostrongylus abstrusus* (Nematoda: Protostrongylidae). *Revue Médicine Veterinaria*, v.152, n.11, p.815-820, 2001.
- SCHUSTER, R. et al. *Opisthorchis felineus*, *Ancylostoma tubaeforme* und *Aelurostrongylus abstrusus* 3 selten diagnostizierte parasiten bei einer einheimischen hauskatze. *Kleintierpraxis*, v.2, p.73-148, 1999.
- SCOTT, D.W. Current knowledge of aelurostrongylosis in the cat. *Cornell Veterinary*, v.63, p.483-500, 1973.
- SOUSLY, E.J.L. *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos*. México, London: Baillière, Tindall and Cassell, 1987. 824p.

TÜZER, E. et al. A case of *Aelurostrongylus abstrusus* infection in a cat in Istanbul, Turkey and its treatment with moxidectin and levamisole. **Turk Journal Veterinary Animal Science**, v.26, p.411-414, 2002.

WILLARD, M.D. Diagnosis of *Aelurostrongylus abstrusus* and *Dirofilaria immitis* infections in cats

from a humane shelter. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v.192, n.7, p.913-916, 1988.

WEST, B. et al. *Aelurostrongylus abstrusus* infection in the cheetah. **Journal of Helminthology**, v.51, n.3, p.210-1, 1977.