

Ocorrência de *Trypanoxyuris* (*Trypanoxyuris*) *minutus* (Schneider, 1866) (Nematoda, Oxyuridae) em *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940 (Primates, Atelidae) em Minas Gerais, Brasil

Occurrence of *Trypanoxyuris* (*Trypanoxyuris*) *minutus* (Schneider, 1866) (Nematoda, Oxyuridae) in *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940 (Primates, Atelidae) in Minas Gerais, Brazil

Danielle de Paiva Souza¹; Cecília Maria da Fonseca Ribeiro Magalhães¹; Fabiano Matos Vieira^{2*}; Sueli de Souza Lima²

¹Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

²Laboratório de Taxonomia e Ecologia de Helminthos, Departamento de Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

Recebido em 15 de Setembro de 2009

Aceito em 1 de Outubro de 2009

Resumo

Este trabalho teve como objetivo registrar a ocorrência de *Trypanoxyuris* (*Trypanoxyuris*) *minutus* em *Alouatta guariba clamitans* no estado de Minas Gerais, Brasil, e fornecer dados quantitativos sobre as infrapopulações desses nematoides, além de dados morfológicos e biométricos de machos e fêmeas. Dois espécimes de *A. guariba clamitans*, mortos acidentalmente, foram necropsiados, visando aos estudos parasitológicos. Apenas o intestino grosso e o ceco estavam parasitados por *T. (T.) minutus*. A intensidade do parasitismo no intestino grosso foi de 6650 parasitos e a densidade de 2,6 parasitos/cm³ de intestino. No ceco, observou-se uma intensidade média de 6.753 ± 490,73 parasitos, com uma densidade média de 6,23 ± 5,13 parasitos/cm³. O presente trabalho fornece informações sobre a biometria dos adultos de *T. (T.) minutus* nessa espécie de hospedeiro, e se constitui no primeiro registro dessa espécie em *A. guariba clamitans* em Minas Gerais, Brasil.

Palavras-chave: *Trypanoxyuris* (*Trypanoxyuris*) *minutus*, Oxyurida, *Alouatta guariba clamitans*, primatas.

Abstract

This study aims to register the occurrence of *Trypanoxyuris* (*Trypanoxyuris*) *minutus* in *Alouatta guariba clamitans*, in Minas Gerais state, Brazil. Two specimens of *A. guariba clamitans*, died accidentally, have been necropsied for parasitological studies. Only the large intestine and caecum were infected by *T. minutus*. The parasitism intensity was 6650 parasites and the density was 2.6 parasites/cm³ of large intestine. In the caecum, the mean intensity was 6753 ± 490.73 parasites, with mean density of 6.23 ± 5.13 parasites/cm³. The present study supplies information on adult nematodes biometry and this is the first record of *T. (T.) minutus* in *A. guariba clamitans* from Minas Gerais State, Brazil.

Keywords: *Trypanoxyuris* (*Trypanoxyuris*) *minutus*, Oxyurida, *Alouatta guariba clamitans*, primates.

Os primatas do gênero *Alouatta* são parasitados por diversas espécies de helmintos (STUART et al., 1998), dentre as quais destacam-se os nematoides da espécie *Trypanoxyuris* (*Trypanoxyuris*) *minutus* (Schneider, 1866) (Oxyuridae) (STUART et al., 1998), que ocorrem exclusivamente no ceco e intestino grosso de primatas desse gênero (HUGOT; GARDNER; MORAND, 1996; STUART et al., 1998). Os objetivos do presente trabalho foram registrar a ocorrência de *T. (T.) minutus* em *A. guariba clamitans* no estado de Minas Gerais, Brasil, e fornecer dados quantitativos sobre as

infrapopulações desses nematoides, além de dados morfológicos e biométricos de machos e fêmeas.

Dois espécimes de *A. guariba clamitans*, do sexo feminino, cedidos pelo Escritório Regional do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), após morte acidental na BR040, em Juiz de Fora (21° 40' 22,03" S e 43° 26' 39,07" O), Minas Gerais, Brasil, sob congelamento, foram necropsiados em abril de 2004. Os hospedeiros foram identificados segundo Gregorin (2006). Os nematoides foram fixados em AFA, acondicionados em etanol 70° GL e clarificados em Lactofenol para identificação da espécie, que foi feita segundo Yamaguti (1961), Hugot; Vaucher (1985); Hugot; Gardner; Morand (1996) e Vicente et al. (1997). As fotomicrografias foram feitas com câmera digital Sony Cyber-shot® DSC-P52, com 3.2 mega pixels de resolução acoplada ao microscópio Olympus® BX41. As medidas são fornecidas em amplitudes, seguidas das médias

*Autor para correspondência: Fabiano Matos Vieira
 Laboratório de Taxonomia e Ecologia de Helminthos,
 Departamento de Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas,
 Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF, Campus Universitário,
 Bairro Martelos, CEP 36.036-330 Juiz de Fora - MG, Brasil;
 e-mail: fmatosvieira@gmail.com

e desvio-padrão entre parênteses. Os termos ecológicos e os parâmetros quantitativos das infrapopulações foram utilizados de acordo com Bush et al. (1997). Espécimes representativos dos nematoides foram depositados na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC), Rio de Janeiro, Brasil.

***Trypanoxyuris* (*Trypanoxyuris*) *minutus* (Schneider, 1866)**

Descrição (17 machos e 17 fêmeas): Nematoides com acentuado dimorfismo sexual, sendo as fêmeas maiores que os machos. Tanto os machos quanto as fêmeas apresentaram a extremidade anterior com placas cefálicas com formato quadrangular (Figuras 1c e 1d), com as aberturas dos anfídios entre as papilas dorsais e subventrais. Em ambos os sexos, há a presença de dois lábios: um dorsal, que é bilobado (Figuras 1c e 1d), e outro ventral simples.

Machos (Figura 1b). Comprimento total entre 2,15 e 2,69 mm ($2,46 \pm 0,17$), a largura na região da junção esôfago intestinal entre 105 e 125 μm ($111,94 \pm 5,05$), o comprimento do esôfago (Figura 1b) entre 556,25 e 775 μm ($681,1 \pm 49,97$), a distância do ânus à extremidade anterior entre 132,83 e 185,07 μm

($161,42 \pm 49,5$). Possuem um par de asas cefálicas laterais compostas por uma crista. A cauda contém dois pares de papilas pré-cloacais e 3 pares de papilas pós-cloacais (Figura 1e), apresenta comprimento entre 11,25 e 17,50 μm ($13,64 \pm 1,89$), o espículo único (Figura 1e) com comprimento entre 43,75 e 56,25 μm ($52,05 \pm 2,79$) e o espinho ou apêndice caudal (Figura 1e) com comprimento entre 15 e 22,50 μm ($18,93 \pm 2,44$).

Fêmeas (Figura 1a): Comprimento total entre 5,52 e 7,86 mm ($6,65 \pm 0,69$), a largura na região da junção esôfago intestinal entre 260 e 385 μm ($307,08 \pm 44,79$), o comprimento do esôfago entre 1,45 e 1,67 mm ($1,6 \pm 0,05$), a distância do ânus à extremidade anterior entre 1,12 e 1,29 mm ($1,23 \pm 0,1$). Possuem um par de asas cefálicas laterais, entretanto cada asa é composta por uma crista dupla. Distância da vulva à extremidade anterior entre 2,15 e 2,95 mm ($2,60 \pm 0,23$) e a cauda (Figura 1f) com comprimentos entre 1,37 e 1,63 mm ($1,47 \pm 0,09$). Os ovos no útero (n = 170) (Figura 1g) possuem comprimentos entre 41,45 e 50,12 μm ($47,42 \pm 2,8$) e larguras entre 21,87 e 24,5 μm ($23,45 \pm 0,85$).

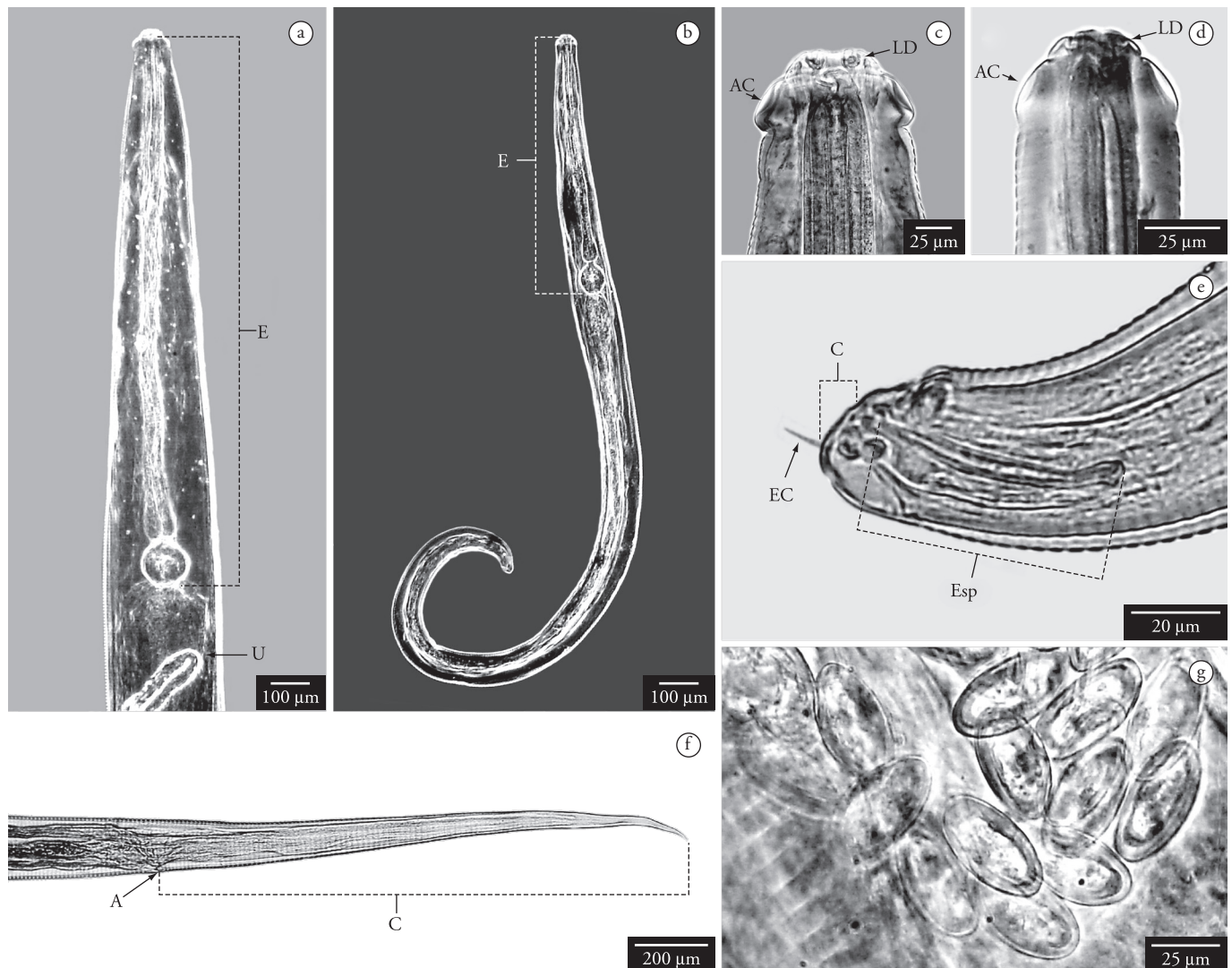


Figura 1. *Trypanoxyuris minutus*. a) Região anterior da fêmea; b) Visão total do macho; c) Extremidade anterior da fêmea; d) Extremidade anterior do macho; e) Região posterior – cauda do macho; f) Região posterior – cauda da fêmea; g) Ovos no útero; (A – ânus; AC – asa cefálica; C – cauda; E – esôfago; LD – lábio dorsal; EC – espinho caudal; Esp. – espículo; U – útero).

Hospedeiro: *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940 (Primates, Atelidae) (Bugio).

Localidade: Juiz de Fora, Minas Gerais (21° 40' 22,03" S e 43° 26' 39,07" O)

Sítios de infecção: Ceco e intestino grosso

Intensidade parasitária: 6754 ± 490,73 parasitos no ceco (dois hospedeiros); 6.650 parasitos no intestino grosso (um hospedeiro).

Densidade parasitária: 6,23 ± 5,13 parasitos/cm³ do ceco; 2,6 parasitos/cm³ do intestino grosso.

Proporção sexual (machos: fêmeas): 4,90:1 no intestino delgado; 220:1 no intestino grosso.

Espécimes representativos: depositados na CHIOC sob os números 35.647 - 35.649.

Os nematóides do gênero *Trypanoxyuris* são parasitos exclusivos de primatas das famílias Cebidae e Atelidae (HUGOT; VAUCHER, 1985; HUGOT; GARDNER; MORAND, 1996; STUART et al., 1998). Contudo, o parasitismo por *T. minutus* é relatado exclusivamente em primatas do gênero *Alouatta* da América do Sul (STUART et al., 1998; AMATO et al., 2002).

No Brasil, existem os relatos do parasitismo por *T. minutus* em *A. caraya* (Humboldt, 1812) (TRAVASSOS; PINTO; MUNIZ, 1927), *A. seniculus* (Linnaeus, 1766) (TRAVASSOS, 1925), *A. belzebul* (Linnaeus, 1766) (TRAVASSOS, 1925) e *A. fusca* (Geoffroy, 1812) (= *A. guariba guariba*) (TRAVASSOS, 1925), e um relato de morte de um espécime de *A. guariba clamitans*, associada à alta intensidade populacional de *T. minutus* no ceco (AMATO et al., 2002). São escassas as informações a respeito da ecologia de infrapopulações de *T. minutus* em espécies de *Alouatta*. Amato et al. (2002) registraram a intensidade de 61.870 parasitos no ceco de um espécime de *A. guariba clamitans* (Cabrera, 1940), que é elevada em comparação com o observado no presente trabalho (6754 ± 490,73 parasitos no ceco, n = 2).

No presente estudo, o único hospedeiro que estava parasitado, tanto no ceco como no intestino grosso, apresentou um maior número de fêmeas no ceco (n = 1350) do que no intestino grosso (n = 30). Essa discrepância populacional não foi observada entre os machos nas distintas infrapopulações (ceco = 5.750; intestino grosso = 6.620). Tal fato talvez se explique pelo fato do ceco ser uma região do trato gastrointestinal mais próxima ao ânus, provavelmente um sítio preferencial das fêmeas de oxiurídeos; em razão dessas apresentarem um comportamento migratório em direção ao ânus, para depositarem seus ovos na região perianal (ADAMSON, 1989; ANDERSON, 2000).

Os primatas são particularmente vulneráveis aos efeitos do parasitismo por frequentemente viverem em grupos sociais estreitos, o que facilita a transmissão dos parasitos (STONER, 1996) que, no caso de *Trypanoxyuris* spp. ocorre pelo hábito da ingestão fecal e consequente ingestão de ovos (STUART et al., 1998). O contágio intraespecífico é favorecido pelo costume dos primatas manterem essa estreita associação entre os indivíduos que formam um grupo (STONER, 1996), o que talvez explique as altas prevalências e intensidades parasitárias em algumas populações de primatas. Não somente a densidade dos primatas pode influenciar as infecções parasitárias: o confinamento dos indivíduos em corredores estreitos, resultantes do desmatamento, acaba propiciando uma maior transmissão dos parasitos. Essa

constante exposição pode resultar em uma alta prevalência e intensidade dos parasitos, podendo existir, em um longo prazo, consequências na longevidade e na estrutura populacional desses primatas silvestres (STONER, 1996).

No Estado de Minas Gerais, esse nematoide até então não havia sido registrado. Portanto, este trabalho é o primeiro registro de *T. (T.) minutus* em Minas Gerais.

Agradecimentos

Ao Escritório Regional do IBAMA em Juiz de Fora, pelo envio dos espécimes de hospedeiros utilizados no presente trabalho.

Referências

- ADAMSON, M. L. Evolutionary biology of the Oxyurida (Nematoda): biofacies of a haplodiploid taxon. **Advances in Parasitology**, v. 28, p. 175-228, 1989.
- AMATO, J. F. R. et al. *Trypanoxyuris (Trypanoxyuris) minutus* associated with the death of a wild southern brown howler monkey, *Alouatta guariba clamitans*, in Rio Grande do Sul, Brazil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 69, n. 4, p. 99-102, 2002.
- ANDERSON, R. C. **Nematode parasites of vertebrates: their development and transmission**. 2. ed. Oxford: CABI Publishing, 2000. 672 p.
- BUSH, A. O. et al. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. **Journal of Parasitology**, v. 83, n. 4, p. 575-583, 1997.
- GREGORIN, R. Taxonomia e variação geográfica das espécies do gênero *Alouatta* Lacépède (Primates, Atelidae) no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 1, p. 64-144, 2006.
- HUGOT, J. P.; GARDNER, S. L.; MORAND, S. The enterobiinae subfam: nov. (Nematoda, Oxyurida) pinworm parasites of primates and rodents. **International Journal for Parasitology**, v. 26, n. 2, p. 147-159, 1996.
- HUGOT, J. P.; VAUCHER, C. Sur le genre *Trypanoxyuris* (Oxyuridae, Nematoda): sous-genre *Trypanoxyuris* parasite de primates cebidae et atelidae (suite) : étude morphologique de *Trypanoxyuris callicebi* n. sp. **Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle Section A**, v. 7, n. 3, p. 633-636, 1985.
- STONER, K. E. Prevalence and intensity of intestinal parasites in mantled howling monkeys (*Alouatta palliata*) in northeastern Costa Rica: implications for conservation biology. **Conservation Biology**, v. 10, n. 2, p. 539-546, 1996.
- STUART, M. et al. Parasites of wild howlers (*Alouatta* spp.). **International Journal of Primatology**, v. 19, n. 3, p. 493-512, 1998.
- TRAVASSOS, L. Revisão do gênero *Enterobius* Leach, 1852. **Fauna brasileira, Museu Nacional do Rio de Janeiro**, v. 2, p. 11, 1925.
- TRAVASSOS, L.; PINTO, C.; MUNIZ, J. Excursão científica ao estado de Mato Grosso na zona do Pantanal (margens dos rios S. Lourenço e Cuiabá) realizada em 1922. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 20, n. 2, p. 249-269, 1927.
- VICENTE, J. J. et al. Nematóides do Brasil: nematóides de mamíferos. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 14, supl. 1, p. 1-452, 1997.
- YAMAGUTI, S. **Systema helminthum 3: the nematodes of vertebrates**. New York: Interscience Publishers, 1961. 1261 p.