

DADOS MORFOMÉTRICOS DE LARVAS INFECTANTES DE HELMINTOS GASTROINTESTINAIS DE PEQUENOS RUMINANTES DO SEMI-ÁRIDO DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

Romeika Hermínia de Macedo Assunção Pereira¹
 Fúlvio Aurélio de Moraes Freire²
 Sílvia Maria Mendes Ahid³

PEREIRA¹, R. H. M. A; FREIRE², F. A. M; AHID³, S. M. M. Dados morfométricos de larvas infectantes de helmintos gastrintestinais de pequenos ruminantes do semi-árido do Rio Grande do Norte, Brasil. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unipar*, Umarama, v. 12, n. 1, p. 29-32, jan./jun. 2009.

RESUMO: Os nematóides gastrintestinais possuem uma distribuição cosmopolita, variando nas regiões em função do clima, raças dos animais e manejo. O presente estudo teve como objetivo avaliar as variações morfométricas das larvas infectantes dos nematóides gastrintestinais de pequenos ruminantes criados no semiárido do Rio Grande do Norte. As larvas foram recuperadas através da coprocultura, identificadas segundo o gênero e realizada a morfometria com auxílio da ocular micrométrica em objetiva de 20X, com fator de correção de 0,667. Um total de 703 larvas infectantes foi avaliado morfometricamente. Para a morfometria do gênero foram utilizados os seguintes caracteres: comprimento total da larva (CTL), distância da cauda da larva a cauda da bainha (DCL-DCB); distância do pólo anal à ponta da cauda da larva (DPA-DPC), largura (L) e comprimento da cauda da larva (CL). A morfometria encontrada vem orientar estudos posteriores quanto às larvas infectantes de helmintos gastrintestinais adaptados à região. Foi possível observar que, baseado nos caracteres morfométricos analisados, existem quatro grupos distintos e estes separam exatamente os gêneros estudados: *Trichostrongylus*, *Strongyloides*, *Oesophagostomum* e *Haemonchus*.

PALAVRAS-CHAVE: Morfometria. Nematóides. Gastrintestinais.

MORPHOMETRIC DATA OF INFECTIVE LARVAE OF GASTROINTESTINAL NEMATODES IN SMALL RUMINANT IN THE SEMIARID OF RIO GRANDE DO NORTE, BRAZIL

ABSTRACT: Gastrointestinal nematodes present a cosmopolitan distribution, varying in the areas in function of the climate, races of the animals and handling. The present study aimed to evaluate the morphometric variations of the infective larvae of the gastrointestinal nematodes of goats and sheep kept in the semiarid of Rio Grande do Norte. The larvae were recovered from coproculture, identified according to gender and morphometry conducted by using a 20X ocular micrometer with the correction factor of 0.667. A total of 703 infective larvae were evaluated morphometrically. The following characters were used for the gender morphometry: total length of the larvae (CTL), distance of the tail of the larvae the tail of the hem (DCL-DCB); distance of the anal pole to the tip of the tail of the larvae (DPA-DPC), width (L) and length of the tail of the larvae (CL). The morphometry found might guide subsequent studies related to the infective larvae of gastrointestinal nematodes adapted to the area. Thus, it was possible to observe that based on the characters morphometrically analyzed, there are four different groups and they separate the studied genre (*Trichostrongylus*, *Strongyloides*, *Oesophagostomum* and *Haemonchus*).

KEYWORDS: Morphometry. Nematodes. Gastrointestinal.

DATOS MORFOMÉTRICOS DE LARVAS INFECCIOSAS DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES DE PEQUEÑOS RUMIANTES EN EL SEMIÁRIDO DEL RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

RESUMEN: Los nematóides gastrointestinales poseen una distribución cosmopolita, variando en las regiones en función del clima, razas de los animales y manejo. El presente estudio tuvo como objeto evaluar las variaciones morfométricas de las larvas infecciosas de los nematóides gastrointestinales en pequeños rumiantes creados en el semiárido del Rio Grande do Norte. Las larvas fueron recuperadas mediante coprocultura, identificadas según el género y realizada la morfometría con auxilio de la ocular micrométrica en objetiva de 20X, con factor de corrección de 0,667. Un total de 703 larvas infecciosas fueron evaluadas morfométricamente. Para la morfometría del género fueron utilizados los siguientes caracteres: longitud total de la larva (CTL), distancia de la cola de la larva a la cola de la vaina (DCL-DCB); distancia del polo anal a la punta de la cola de la larva (DPA-DPC), ancho (L) y longitud de la cola de la larva (CL). La morfometría encontrada vino orientar estudios posteriores cuanto a las larvas infecciosas de helmintos gastrointestinales adaptados a la región. Fue posible observar que, basado en los caracteres morfométricos analizados, existen cuatro grupos distintos e estos separam exactamente los géneros estudiados: *Trichostrongylus*, *Strongyloides*, *Oesophagostomum* y *Haemonchus*.

PALABRAS CLAVE: Morfometría. Nematóides. Gastrointestinales.

¹discente do curso de medicina veterinária da UFRSA

²Doutor, docente da UFRSA

³medica veterinária, mestre em Parasitologia veterinária, doutora em Biologia Parasitária – UFRSA

Introdução

É possível perceber um potencial crescimento dos rebanhos caprino e ovino, sua importância socioeconômica e o surgimento de diversas tecnologias, mas a maioria dos pequenos produtores acaba criando seus animais de modo informal, isolados uns dos outros e em precárias condições sanitárias (LÔBO, 2005), limitando a exploração da atividade e favorecendo o parasitismo desenvolvido por helmintos gastrintestinais (GOPAL et al., 1999).

As helmintoses, que afetam os caprinos e ovinos levando a prejuízos na criação, são causadas por parasitos que apresentam os nematóides gastrintestinais da família Trichostrongylidae como de maior importância econômica (VIEIRA, 2005a,b). Na região Nordeste, os principais gêneros encontrados são *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Strongyloides*, *Oesophagostomum*, *Moniezia*, *Cooperia*, *Skrjabinema* e *Trichuris* (RODRIGUES et al., 2007), sendo os quatro primeiros de maior prevalência, intensidade de infecção e patogenicidade (COSTA; VIEIRA, 1984).

A biologia destes parasitos tem um padrão muito semelhante, com uma fase parasitária e outra de vida livre, envolvendo estágios larvais (L1, L2, L3, L4) e adultos (MACIEL et al., 2005). Considerando o tamanho das larvas, há variações nas medidas e nos caracteres morfológicos citados como possíveis adaptações às diferentes regiões geográficas, principalmente àquelas de clima com estação seca prolongada (JAQUIET et al., 1995).

No Brasil, estudos morfométricos de formas larvares foram feitos na Bahia (GRISI, 1975), em Minas Gerais e Rio de Janeiro (MIRANDA, 1981), além da região semiárida da Paraíba (ARAÚJO; RODRIGUES, 2002), sem nenhuma notificação no estado do Rio Grande do Norte.

Este estudo teve por objetivo contribuir para a identificação e análise das variações morfométricas existentes das larvas infectantes de nematóides gastrintestinais frequentemente encontrados em caprinos e ovinos da região semiárida do Rio Grande do Norte.

Material e Métodos

Foram visitadas 14 comunidades assentadas na região oeste potiguar, criadoras de caprinos e ovinos, onde se coletou amostras fecais de 10% do efetivo. As amostras foram processadas no Laboratório de Parasitologia Animal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Das amostras positivas para ovos do tipo estrongilídeos pelo método do OPG promoveu-se a coprocultura para obtenção das larvas de terceiro estágio, identificadas segundo Ueno e Gonçalves (1998). As medidas morfométricas foram obtidas com auxílio de uma ocular micrométrica em objetiva de 20X (fator de correção 0,667). Para a morfometria do gênero foram utilizados os seguintes caracteres: comprimento total da larva (CTL), distância da cauda da larva a da bainha (DCL-DCB); distância do pólo anal à ponta da cauda da larva (DPA-DPC), largura (L) e comprimento da cauda da larva (CL). Para efetuar a comparação entre os valores medianos dos caracteres morfométricos das larvas infestantes resgatadas foi utilizado o teste de Mann-Whitney, ao nível de 5% de significância. Para diferenciar e caracterizar os gêneros, quanto aos parâmetros morfométricos, foi utilizada uma ferramenta multivariada denominada análise discriminante.

Resultados e Discussão

Foi realizada morfometria em 703 larvas infectantes, nas quais 361 (51%) eram da espécie *Strongiloides papillosus*, 272 (39%) *Haemonchus contortus*, 47 (7%) e 23 (3%) dos gêneros *Trichostrongylus* sp e *Oesophagostomum* sp, respectivamente.

A análise dos dados mostrou que as variáveis CTL, e L das larvas diferiram somente na espécie *S. papillosus*, enquanto que para *H. contortus* e *Trichostrongylus* não houve diferenças significativas (Tabela 1).

Tabela 1. Valores medianos e quartis dos caracteres morfométricos (μm) das larvas de terceiro estágio de nematóides gastrintestinais recuperadas de caprinos e ovinos procedentes do semiárido do Rio Grande do Norte.

Rebanho	CTL			L		
	Mi	25%	75%	Mi	25%	75%
<i>S. papillosus</i> (ca)	607,0 ^a	588,6	640,3	20,0 ^a	13,3	20,0
<i>S. papillosus</i> (ov)	633,7 ^b	600,3	660,3	20,0 ^b	13,3	20,0
<i>H. contortus</i> (ca)	733,7 ^a	687,0	740,4	20,0 ^a	20,0	20,0
<i>H. contortus</i> (ov)	733,7 ^a	700,4	747,0	20,0 ^a	20,0	20,0
<i>Trichostrongylus</i> (ca)	700,4 ^a	667,0	718,7	20,0 ^a	20,0	26,7
<i>Trichostrongylus</i> (ov)	700,4 ^a	667,0	713,7	20,0 ^a	20,0	26,7
<i>Oesophagostomum</i> (ca)	837,1 ^a	800,4	867,1	26,7 ^a	20,0	26,7

CTL = comprimento total da larva; L = largura. Estatística: Valores medianos (Mi) seguidos de letras diferentes indicam diferenças significativas entre as espécies ocorrentes em caprinos (Ca) e ovinos (ov) (Mann Whitney; $\alpha=0,05$).

Tabela 2. Valores medianos e quartis dos caracteres morfométricos (μm) das larvas de terceiro estágio de nematóides gastrintestinais recuperadas de caprinos e ovinos procedentes do semiárido do Rio Grande do Norte.

Rebanho	DCL-DCB			DPA-DPC			CL		
	Mi	25%	75%	Mi	25%	75%	Mi	25%	75%
<i>S. papillosus</i> (ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. papillosus</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. contortus</i> (ca)	66,7 ^a	60,0	66,7	66,7 ^a	66,7	66,7	133,4 ^a	133,4	133,4
<i>H. contortus</i> (ov)	66,7 ^a	66,7	66,7	66,7 ^a	66,7	66,7	133,4 ^a	133,4	133,4
<i>Trichostrongylus</i> (ca)	33,4 ^a	28,3	40,0	66,7 ^a	60,0	66,7	100,1 ^a	93,4	100,1
<i>Trichostrongylus</i> (ov)	33,4 ^a	26,7	33,4	66,7 ^a	63,4	70,0	100,1 ^a	100,1	100,1
<i>Oesophagostomum</i> (ca)	140,1 ^a	120,1	146,7	80,0 ^a	73,4	86,7	226,8 ^a	213,4	233,5

DCL-DCB= distância da cauda da larva a da bainha; DPA-DPC= distância do pólo anal à ponta da cauda da larva; CL= comprimento da cauda da larva. Estatística: Valores medianos (Mi) seguidos de letras diferentes indicam diferenças significativas entre as espécies ocorrentes em caprinos (Ca) e ovinos (ov) (Mann Whitney; $\alpha=0,05$).

Observando a dispersão dos parâmetros morfométricos analisados, foi possível observar que os dados biométricos entre *Haemonchus* caprino e ovino foram similares, formando um mesmo grupo. Para *Trichostrongylus* de ovino e caprino os dados biométricos se sobrepuseram da mesma forma. Baseando-se na análise discriminante, pôde-se considerar que o *Oesophagostomum* e os dois grupos apresentados anteriormente foram diferentes entre si (Figura 1).

Não foi possível analisar o gênero *Oesophagostomum* (entre as duas espécies) devido ao número insignificativo de exemplares na espécie ovina.

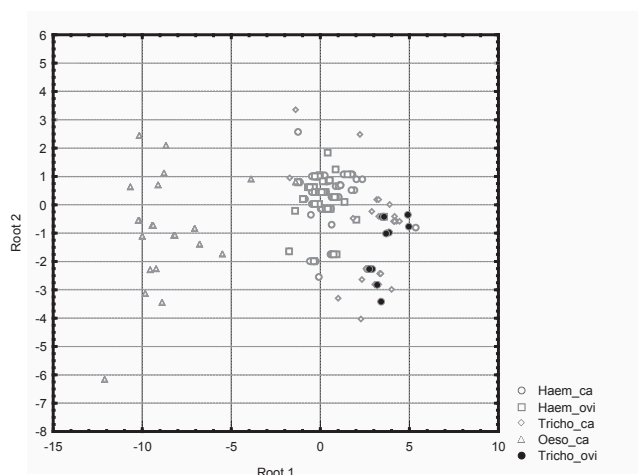


Figura 1. Gráfico de dispersão dos parâmetros morfométricos (análise discriminante) das larvas infectantes dos gêneros identificados caprinos e ovinos do Rio Grande do Norte.

Conclusão

A morfometria das larvas infectantes de *Strongyloides papillosus* de caprinos e ovinos demonstrou diferenças significativas entre as espécies de ruminantes, no entanto, não houve diferenças entre as espécies ovina e caprina com relação às larvas de *Haemonchus contortus* e de *Trichostrongylus sp.*

Referências

ARAÚJO, M. M.; RODRIGUES, M. L. A. Estudo morfométrico e variação do apêndice vulvar de *Haemonchus contortus* (Nematoda: Trichostrongyloidea) de caprinos e ovinos da região semiárida da Paraíba-Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 11, n. 2, p. 61-64, 2002.

COSTA, A. L.; VIERA, L. S. Controle de nematódeos gastrintestinais de caprinos e ovinos e no estado do Ceará. Sobral: EMBRAPA, 1984. 6 p. (Comunicado Técnico, 13).

GOPAL, R. M.; POMROY, W. E.; WEST, D. M. Resistance of field isolates of *Trichostrongylus columbriformis* and *Ostertagia circumcincta* to ivermectin. **International Journal for Parasitology**, v. 29, p. 781-786, 1999.

GRISSI, L. Incidence of helminthes in *Capra hircus* L., from Bahia state. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 35, p. 101-107, 1975.

JACQUIET, P. et al. Identification of *Haemonchus* species

domestic ruminants based on morphometrics of spiculis. **Parasitology Research**, v. 83, p. 82-86, 1997.

LÔBO, R. N. B. Melhoramento genético de caprinos e ovinos de cortes. In: CAMPOS, A. C. N. (Org.). **Do campus para o campo: tecnologias para produção de ovinos e caprinos**. Fortaleza: Gráfica Nacional, 2005. p. 195.

MACIEL, F. C.; AHID, S. M. M.; MOREIRA, F. R. C. Manejo sanitário de caprinos e ovinos. In: LIMA, G. F. C. et al. (Org.). **Criação familiar de caprinos e ovinos no Rio Grande do Norte: orientações para viabilização do negócio rural**. Natal: EMATER/ EMPARN/ EMBRAPA, 2006. p. 391-426.

MIRANDA, M. A. **Aspectos biométricos de alguns caracteres morfológicos de duas espécies do gênero *Haemonchus* Cobb**. 1988. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Itajaí, 1988.

RODRIGUES, A. B. et al. Sensibilidade dos nematóides gastrintestinais de caprinos a anti-helmínticos na mesorregião do Sertão Paraibano. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, n. 4, v. 27, p. 162-166, 2007.

UENO, H.; GONÇALVES, P. C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes**. 4. ed. Tóquio: Japan International cooperation agency, 1998. 143 p.

VIEIRA, L. S. Importância das endoparasitoses gastrintestinais nas explorações de caprinos e ovinos. In: SEMINÁRIO NORTE RIOGRANDENSE DE CAPRINOCULTURA E OVINOCULTURA, 1., 2005, Mossoró. **Anais...** Natal: UFERSA, SEBRAE-RN, CRMV-RN, 2005a CD-ROM.

VIEIRA, L. S. **Endoparasitoses gastrintestinais em caprinos e ovinos**. Sobral: EMBRAPA, 2005b. 32 p. (Comunicado Técnico, 28).

Recebido em: 19/06/2008

Aceito em: 15/09/2009