



NECROPSIA PARASITOLÓGICA EM CAPRINOS

PARASITOLOGICAL NECROPSY IN GOATS

Kimberlly Buozi Faria¹

Gaspar de Oliveira Campos Neto¹

Karilla Rodrigues Ferreira Dutra¹

Maria Clara Silva Peres¹

Dina Maria Beltrán Zapa²

Resumo: As infestações por nematódeos gastrintestinais representam um desafio significativo na caprinocultura, causando perdas econômicas devido à elevada morbidade e mortalidade. O estudo teve como objetivo caracterizar a prevalência e a carga parasitária de diferentes espécies de helmintos em caprinos criados extensivamente na microrregião de Jaboticabal, São Paulo. A pesquisa, realizada entre janeiro e dezembro de 2012, envolveu 51 caprinos de 13 propriedades rurais, que não haviam recebido tratamento anti-helmíntico recente. A metodologia incluiu necropsia parasitológica, identificação taxonômica dos helmintos e análise quantitativa da carga parasitária. Os principais achados indicaram uma alta prevalência de *Trichostrongylus colubriformis* e *Haemonchus contortus*, com variação no número de espécies por animal. Em 29,41% dos caprinos, foram detectadas cinco espécies diferentes, enquanto em 3,92%, sete espécies estavam presentes. Além disso, observou-se que fatores como idade, nutrição e manejo influenciam a carga parasitária. Conclui-se que a alta diversidade e intensidade de infecção reforçam a necessidade de estratégias eficazes de controle baseadas no conhecimento epidemiológico regional. A adoção de manejos sanitários adequados pode minimizar a dependência de anti-helmínticos e reduzir impactos negativos na produção.

Palavras-chave: Carga parasitária. Controle. Manejo. Nematódeos.

Abstract: Gastrointestinal nematode infestations represent a significant challenge in goat farming, causing economic losses due to high morbidity and mortality. The study aimed to characterize the prevalence and parasite load of different helminth species in goats raised

¹ Discentes do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – Unifimes. Kimberllybuozif@gmail.com

² Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – Unifimes.



extensively in the Jaboticabal microregion, São Paulo. The research, conducted between January and December 2012, involved 51 goats from 13 farms that had not received recent anthelmintic treatment. The methodology included parasitological necropsy, taxonomic identification of helminths and quantitative analysis of parasite load. The main findings indicated a high prevalence of *Trichostrongylus colubriformis* and *Haemonchus contortus*, with variation in the number of species per animal. In 29.41% of the goats, five different species were detected, while in 3.92%, seven species were present. Furthermore, it was observed that factors such as age, nutrition and management influence the parasite load. It is concluded that the high diversity and intensity of infection reinforce the need for effective control strategies based on regional epidemiological knowledge. The adoption of adequate sanitary management can minimize the dependence on anthelmintics and reduce negative impacts on production.

Keywords: Parasite load. Control. Management. Nematodes.

INTRODUÇÃO

As infestações por nematódeos gastrintestinais em caprinos causam expressivas perdas econômicas, decorrentes da elevada taxa de mortalidade e morbidade. Essas parasitoses podem ocorrer de forma aparente ou assintomática, prejudicando o desenvolvimento dos animais nas etapas de cria e recria, além de torná-los mais vulneráveis a outras enfermidades provocadas por agentes parasitários, como vírus e bactérias (Vilela et al., 2012).

Estudos realizados em diversas partes do mundo sobre parasitos gastrointestinais que acometem pequenos ruminantes evidenciam diferenças e similaridades na prevalência e nos tipos de parasitos. Entre os principais fatores de risco associados a essas infecções estão o clima, o nível de educação dos criadores, a idade dos animais e o tipo de manejo adotado (Kantzoura et al., 2012).

Segundo Amarante et al. (2004), o sucesso no combate aos helmintos depende de um controle baseado no conhecimento das espécies de nematódeos que acometem os animais na região, bem como de sua epidemiologia. Os autores também destacam que a adoção de um sistema de manejo zootécnico e sanitário, aliado a estudos epidemiológicos sobre os helmintos, pode reduzir a necessidade do uso de medicamentos nos animais.

Considerando os desafios que os helmintos gastrintestinais representam na criação de caprinos, especialmente devido à falta de estudos abrangentes sobre a fauna parasitária nessa espécie, este trabalho teve como objetivo caracterizar a prevalência e a carga parasitária de

diferentes espécies de helmintos em caprinos. O estudo foi conduzido na microrregião de Jaboticabal, São Paulo, com animais criados em regime extensivo, naturalmente infectados e sem tratamento anti-helmíntico prévio recente, permitindo uma análise detalhada da interação entre os parasitos e os hospedeiros.

METODOLOGIA

O projeto foi avaliado e aprovado por Comitê de Ética Animal, de acordo com os princípios éticos de experimentação animal elaborado pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) PROTOCOLO 104/19

Local e seleção dos animais

A pesquisa foi realizada de janeiro a dezembro 2012. Foram utilizados 51 caprinos pertencentes a 13 diferentes propriedades rurais da microrregião de Jaboticabal/SP (situada na região Noroeste do Estado de São Paulo, aproximadamente 350km da capital do estado), situadas nos seguintes municípios: Jaboticabal, Bebedouro, Matão, Viradouro, Pitangueiras, Ribeirão Preto e Pindorama.

Foram utilizados caprinos machos e fêmeas, mestiços (Lanados e Deslanados), com idade entre quatro e 36 meses, criados em regime extensivo, naturalmente infectados por helmintos e que não eram criados em contato com outra espécie animal (bovino ou ovino), sendo utilizados apenas animais que não receberam qualquer tratamento anti-helmíntico nos 60 dias precedentes ao início desta pesquisa, e aqueles com as contagens de ovos de nematódeos acima de 800 por grama de fezes (OPG), segundo técnica de Gordo & Whitlock (1939). Vale frisar que, em nenhuma das propriedades de onde os animais foram obtidos, realizava-se métodos de controle alternativos (não químicos) contra helmintos.

Após a seleção, os animais foram alocados em baias experimentais, alimentados com silagem de milho, ração comercial, sal mineral e água *ad libitum*.

Necropsias parasitológicas e identificação dos helmintos

Após seleção, todos os animais foram transportados ao setor de ovinos e caprinos do “Centro de Pesquisa em Sanidade Animal” câmpus Jaboticabal, (CPPAR/ FCAV/UNESP). Decorrido o período de adaptação de sete dias, os caprinos foram eutanasiados, conforme metodologias estabelecidas no Guidelines on Euthanasia of American Veterinary Medical Association AVMA - (2007). Posteriormente, foi realizada a necropsia parasitológica para

estimativa quantitativa e qualitativa da carga parasitária. Todos os tratos gastrintestinais dos caprinos foram removidos, e os segmentos anatômicos (abomaso, intestino delgado e intestino grosso), cada um desses segmentos foram isolados e separados por ligaduras duplas. Em seguida, foram abertos com auxílio de um enterótomo sendo toda a mucosa lavada com água corrente para retirada total do conteúdo e dos parasitos presentes. Os conteúdos de cada segmento foram submetidos a uma segunda lavagem em tamis (Tyler 48, abertura 0,297 mm) para concentração das amostras, e armazenagem em frascos plásticos acrescidos de formol a 10% pré-aquecido. A mucosa do abomaso de cada animal foi submetida à digestão com solução pepsina/ clorídrica previamente aquecida a aproximadamente 37°C de quatro a seis horas (Wood et al., 1995). Além disso, todos os pulmões e fígados também foram dissecados e inspecionados visualmente, com o objetivo de determinar a presença e o número de helmintos (adultos e larvas), possivelmente presentes nestes órgãos (Wood et al., 1995).

Após a realização da necropsia parasitológica, dos helmintos armazenados, foi retirada uma alíquota de 10% (pós-homogeneização) de cada segmento dos 51 caprinos, com auxílio de uma pinça e um microscópio óptico (ampliação de 100-400 x). Os nematódeos foram separados por sexo, gênero e espécie, e na sequência identificados de acordo com os critérios taxonômicos descritos por Costa (1982) e Ueno & Gonçalves (1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos resultados obtidos, foi observada a prevalência de *Trichostrongylus colubriformis*, com variação no número de espécies encontradas por animal. Em 15 caprinos infectados, foram identificadas 5 espécies diferentes no mesmo animal, correspondendo a 29,41% dos casos. Em caprinos, verificou-se a presença de 4 espécies distintas, o que equivale a 27,45%. Além disso, em 2 animais infectados, foram detectadas 7 espécies diferentes, o que representa 3,92% do total conforme mostra a tabela 1. Esses dados indicam uma variação significativa na carga parasitaria entre os animais, sugerindo possíveis fatores que influenciam a diversidade e o número de espécies presentes. Ao considerar a soma do número de espécies de parasitos encontradas em cada animal, o total observado foi de 27. A prevalência de *Trichostrongylus colubriformis* foi de 100%, com uma contagem média de 7.000 helmintos.

Em relação ao *Haemonchus*, observou-se uma prevalência de 80% e uma contagem média de 1.800 helmintos. O *Trichostrongylus axei* apresentou uma prevalência de 72%, com uma contagem média de 1.900 helmintos. Já a espécie *Cooperia curticei* mostrou uma prevalência de 52%, porém com uma contagem média de 0 helmintos. Da mesma forma,

Oesophagostomum colombianum teve uma prevalência de 50%, e com contagem média de helmintos igual a 0. No caso de *Trichuris ovis*, a prevalência foi de 38%, também com contagem média de 0 helmintos. Para *Strongyloides papillosus*, a prevalência observada foi de 20%, com uma contagem média igualmente de 0 helmintos. Por fim, *Capillaria bovis* apresentou uma prevalência próxima a 0%, mas com uma contagem média de aproximadamente 100 helmintos. A infecção pelo parasito *T. colubriformis* pode levar a diversos impactos negativos na saúde dos caprinos afetando diretamente sua produtividade e bem-estar. Dentre elas são: anemia e alterações hematológicas como redução no número de eritrócitos, hemoglobina e hematócrito; comprometimento da digestibilidade alimentar; deficiência de fósforo; e perdas econômicas na caprinocultura. Observou-se que a prevalência de *Haemonchus* foi de 15,77%, enquanto *T. colubriformis* apresentou uma prevalência significativamente maior, de 66,69%. Esses dados se mostram atípicos quando comparados a outros estudos conduzidos em caprinos, onde *Haemonchus* costuma ser o parasito mais prevalente. Essa diferença sugere variações locais ou fatores ambientais e de manejo que podem influenciar a dinâmica das infecções parasitárias.

A prevalência de *Trichostrongylus colubriformis* em caprinos pode ser determinada por vários fatores de risco, sendo os principais o ambiente, o manejo e o ciclo de vida desse parasito. Regiões com clima quente e úmido criam condições ideais para o desenvolvimento das larvas infectantes no meio externo. O ciclo de vida direto do parasito facilita sua disseminação e propagação nas pastagens. Além disso, práticas inadequadas de manejo, como a superlotação de animais em áreas pequenas sem rotatividade de pastagens, aumentam a exposição. Animais imunossuprimidos ou a ausência de controle efetivo de verminoses também contribuem para a maior prevalência do parasito.

Tabela 1: Prevalência e carga parasitária de helmintos em caprinos infectados

Nº de Espécies encontradas no mesmo animal	Caprinos infectados					Amplitude de variação da infecção helmíntica
	Número de animais infectados	Porcentagem	Média e Desvio Padrão			
2	8	15,69	449,34	±	1151,21	00 – 6.125
3	4	7,84	483,88	±	1515,99	00 – 6.337
4	14	27,45	1166,14	±	3122,59	00 – 19.241
5	15	29,41	1001,48	±	2811,24	00 – 16.854
6	8	15,69	3278,13	±	7638,23	00 – 35.238
7	2	3,92	2193,44	±	4449,61	00 – 15.059
TOTAL	51	100	-	-	-	-

Fonte: Arquivo pessoal

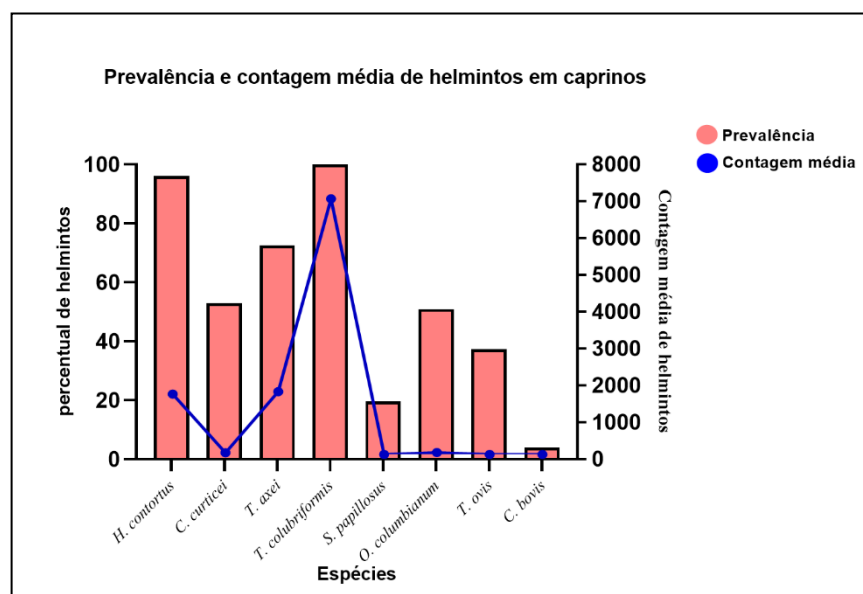


Tabela 2: Distribuição percentual e intensidade de infecção por espécies de helmintos em caprinos

Espécies de Helmintos	Distribuição percentual de helmintos (%)	Amplitude de variação da infecção helmíntica		
<i>Haemonchus contortus</i>	15,77	0	-	7.800
<i>Cooperia curticei</i>	0,50	0	-	320
<i>Trichostrongylus axei</i>	16,42	0	-	16.491
<i>Trichostrongylus colubriformis</i>	66,69	130	-	35.238
<i>Strongyloides papillosus</i>	0,03	0	-	20
<i>Oesophagostomum columbianum</i>	0,56	0	-	430
<i>Trichuris ovis</i>	0,04	0	-	30
<i>Capillaria bovis</i>	0,00	0	-	2
TOTAL	100,00		-	

Fonte: Arquivo pessoal

Gráfico 1: Prevalência e intensidade de infecção por espécies de helmintos em caprinos



Fonte: Arquivo pessoal

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou uma alta ocorrência de nematódeos gastrintestinais em caprinos, com destaque para a predominância de *Trichostrongylus colubriformis* sobre *Haemonchus contortus*. A variação na carga parasitária entre os animais e a presença de múltiplas espécies no mesmo hospedeiro demonstram a complexidade dessas infecções e os desafios do controle sobre *Haemonchus contortus*. A variação na carga parasitária entre os animais e a presença de múltiplas espécies no mesmo hospedeiro demonstram a complexidade dessas infecções e os desafios do controle.



A infestação por *T. colubriformis* pode comprometer a saúde e o desempenho dos caprinos, causando anemia, alterações hematológicas, dificuldades digestivas e deficiências nutricionais, além de impactos econômicos na cultura caprina. A presença de outros helmintos, como *H. contortus*, *Cooperia curticei* e *Oesophagostomum columbianum*, agrava a situação, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo e estratégias de manejo eficazes.

A análise coproparasitológica e a necropsia foram essenciais para identificar as espécies parasitárias e avaliar a infestação, contribuindo para um melhor entendimento da dinâmica dessas infecções em sistemas extensivos e fornecendo subsídios para medidas de controle mais eficientes e sustentáveis.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Centro Universitário de Mineiros – Unifimes pelo suporte institucional e acesso a recursos essenciais para a realização deste estudo. À Profa. Dra. Dina Maria Beltrán Zapa, pela orientação técnica, aos produtores rurais pela colaboração na coleta de dados e à equipe de pesquisa pelo apoio e troca de conhecimentos. Nosso reconhecimento também às famílias e amigos pelo incentivo contínuo.

REFERÊNCIAS

ATAÍDE, H. S.; CANSI, E. R. **Ocorrência das doenças parasitárias em ovinos e caprinos no Distrito Federal, Brasil, durante 2003 a 2009.** Arq. Inst. Biol., São Paulo, v. 80, n. 3, p. 342-345, 2013.

MACIEL, Willian Giquelin; FELIPPELLI, Gustavo; LOPES, Welber Daniel Zanetti; et al. **Fauna helmintológica de ovinos provenientes da microrregião de Jaboticabal, estado de São Paulo, Brasil.** Ciência Rural, Santa Maria, v. 44, n. 3, p. 492-497, mar. 2014

SILVA, ANDRÉ RICARDO E; DE ARAÚJO, JACKSON VICTOR; BRAGA, FABIO R.; DEOLIVEIRA, AÉCIO CARLOS; CARVALHO, ROGÉRIO O.; ARAÚJO, JULIANA M.; CASTEJON, FERNANDA V. **AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE COMPOSTOS ANTI-HELMÍNTICOS SOBRENEMATÓIDES PARASITOS GASTRINTESTINAIS (STRONGYLOIDEA) DE CAPRINOS.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, vol. 17, núm. 1, septiembre, 2008, pp. 120-125 Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária Jaboticabal, Brasil