

**Prevalência dos helmintos *Haemonchus contortus* e *Oesophagostomum columbianum* em
pequenos ruminantes atendidos no setor de Anatomia Patológica – UEM**

*(Prevalence of larvae helminths *Haemonchus contortus* and *Oesophagostomum columbianum* in
small ruminants met at the Pathology sector - UEM)*

ENDO, V.T.¹; OLIVEIRA, T.C.¹; CABRAL, A.P.M.¹; SAKAMOTO, C.A.M.²; FERRARO, G.C.²; PEREIRA,
V.³; LOPES, W.D.Z.⁴; MAZZUCATTO, B.C.^{2*}

1- Discente do curso de Medicina Veterinária - UEM - Campus Regional de Umuarama.

2- Docente do DMV - UEM - Campus Regional de Umuarama.

3- Técnico de Laboratório do DMV - UEM - Campus Regional de Umuarama.

4- Docente da Universidade Federal de Goiás (UFG) - Campus Regional de Jataí.

* bcmazzucatto@uem.br

Artigo enviado em 20/10/2014, aceito para publicação em 08/12/2014.

RESUMO

Avaliou-se a prevalência dos helmintos das espécies *Haemonchus contortus* e *Oesophagostomum columbianum*, em pequenos ruminantes, através de análise macroscópica durante a necropsia e confirmação por estereoscopia. Foram analisados 78 ovinos e 17 caprinos, totalizando 95 animais, que foram submetidos à necropsia no Laboratório de Anatomia Patológica da Universidade Estadual de Maringá, no período entre agosto de 2007 e setembro de 2014. Os resultados revelaram a presença do parasita em 32,63% dos animais. Além disso, observou-se que 16,66% dos ovinos e nenhum dos caprinos apresentavam somente o verme *H. contortus* e que 14,10% dos ovinos e 5,88% dos caprinos apresentavam somente *O. columbianum*, enquanto que, a presença de ambos parasitas no mesmo animal correspondeu a 6,3%. Desta forma, concluiu-se que houve evidências de maior prevalência do helminto *H. contortus* do que *O. columbianum* em ambas as espécies.

PALAVRAS-CHAVE: Ovinos, caprinos, abomaso, intestino, parasitos.

ABSTRACT

It was evaluated the prevalence of helminths species of *Haemonchus contortus* and *Oesophagostomum columbianum*, in small ruminants, through macroscopic analysis during the necropsy and confirmation on stereoscopy. It was analyzed 78 sheeps and 17 goats, totaling in 95 animals that were submitted to necropsy in the Pathologic Laboratory at The State University of Maringá, in the period between August 2007 and September 2014. The results revealed the presence of parasite in 32,63% of the animals. Furthermore, it was observed that 16,66% of the sheeps and none of the goats presented only the *H. contortus* worm and that 14,10% of the sheeps and 5,88% of the goats presented only *O. columbianum*, whereas, the presence of both parasite in the same animal corresponded in 6,3%. Thus, it was concluded that there was evidence of a greater prevalence of helminth *H. contortus* than *O. columbianum* in both species.

KEY-WORDS: Sheep, goats, abomasums, bowel, parasite.

INTRODUÇÃO

Os caprinos e ovinos estão dentre as primeiras espécies domesticadas pelo homem, pois sua criação possibilitava alimento, pelo consumo da carne e leite, e proteção, pelo uso da lã, no caso dos ovinos. Podemos considerar que a ampla difusão destas espécies se deve principalmente ao seu poder

de adaptação a diferentes climas, relevos e vegetações (VIANA, 2008).

O grande desafio da ovinocultura mundial está em elevar o consumo de seu produto, principalmente em grandes centros mundiais. Qualquer incremento de consumo, por exemplo, nos Estados Unidos e União Européia, beneficiará os países produtores de carne de qualidade,

inclusive o Brasil, o que demonstra tendências promissoras para o mercado (LAGARES, 2008).

Ao longo dos anos a caprinocultura tem aumentado sua importância devido à valorização dos seus produtos. Em algumas regiões, os caprinos têm um papel fundamental como único produto de proteína animal. Comparativamente aos ovinos, são maus utilizadores da pastagem, têm uma ingestão de alimentos mais lenta, pois escolhem demasiado, e possuem manejo mais difícil por serem animais inquietos e curiosos (LAGARES, 2008).

Um dos principais problemas encontrados em pequenos ruminantes, e que limita consideravelmente o aproveitamento econômico destes animais, são as parasitoses gastrintestinais (RAMOS et al, 2004). As principais desvantagens dessas criações assentam na baixa formação técnica dos produtores, no preço de produção elevado, no volume de produção limitado, na comercialização deficiente e na obtenção de produtos de características e qualidade muito heterogêneas (LAGARES, 2008). Os ovinos são parasitados por

helmintos em todas as faixas etárias e a sua ação negativa não acontece apenas no atraso de desenvolvimento corporal dos cordeiros, mas também na produção e qualidade da carne e da lã. Já foi comprovado que ovinos jovens, especialmente no primeiro ano de vida, devem ser submetidos a um controle adequado dos parasitos internos, para que suas produções futuras não sejam permanentemente prejudicadas (RAMOS et al, 2004).

Os nematódeos tricostrongilídeos são muito frequentes e patogênicos em animais de pastoreio. O abomaso e o intestino delgado são localizações habituais destes parasitas. No abomaso, um dos principais parasitas encontrados é o *Haemonchus contortus* (Fig.01), pertencente ao filo Nemathelminthes, classe Nematoda, ordem Strongylida, superfamília Trichostrongyloidea, família Trichostrongylidae e gênero *Haemonchus*, que causa a hemoncose, doença parasitária importante para pecuária (MELO et al., 2005).



Figura 01. *Haemonchus contortus* presente na mucosa abomasal (A e B)

Tal verminose é responsável por reduzir o potencial produtivo dos animais, levando a perdas econômicas. Fato este, observado em virtude da dificuldade de controle dos parasitas, decorrentes de informações insuficientes ou mesmo inadequadas sobre a frequência de tratamentos e

utilização incorreta de drogas antiparasitárias em ruminantes (CLIMENI et al., 2008).

O *Haemonchus contortus* tem um ciclo evolutivo direto, com um período de desenvolvimento no hospedeiro, denominado fase parasitária e outra no ambiente, denominado de

vida livre. A fase ambiental inicia-se com a liberação dos ovos nas pastagens, por meio das fezes, e posterior liberação das larvas que se desenvolvem até o estágio infectante (L_3) em condições ideais, como temperatura entre 18 a 26°C e umidade entre 80 a 100% (CLIMENI et al., 2008). A irrigação pode influenciar na disponibilidade de L_3 , sendo encontradas em grande número em pastagens irrigadas durante o verão com temperaturas em torno de 24°C (FONSECA et al., 2011). O ciclo parasitário inicia-se com a ingestão das larvas infectantes (L_3) junto com a pastagem, evoluindo no tubo digestivo para fase adulto. Em ovinos, a maior parte dos parasitas adultos é encontrada na região fúndica do abomaso, sendo que em outras espécies o *Haemonchus contortus* pode ter distribuição variada no tubo digestivo (CLIMENI et al., 2008).

Após o estabelecimento inicial, a carga parasitária é controlada pela relação da quantidade de larvas ingeridas e a mortalidade dos adultos, isto é, a população é resultado de um equilíbrio dinâmico entre a taxa de ingestão de larvas e a taxa de mortalidade e reposição, ou “turnover” dos parasitos adultos, processo regulatório válido para *H. contortus*, já que nem todos os tricostrostrongilídeos têm a população parasitária regulada pelo mesmo processo (MELO et al., 2005).

Macroscopicamente, os adultos podem ser identificados devido a sua localização específica no abomaso e seu tamanho, que varia de 1,1 a 2,7 cm de comprimento. Microscopicamente, o macho apresenta um lobo dorsal assimétrico e espículos em ganchos. Nas fêmeas, observam-se os ovários brancos enrolados em espiral ao redor do intestino repleto de sangue. A fêmea apresenta três tipos de processos vulvares, lisa, botão e linguiforme, sendo o último ainda classificado em A, B, C e I. Em ambos os sexos existem papilas cervicais e uma lanceta minúscula no interior da cápsula bucal. A

relação do número de fêmeas com o número de machos adultos é em torno de 1:1, mas em infecções mais prolongadas, verifica-se que os espécimes machos são predominantes (MELO et al., 2005).

Animais infectados por esse nematódeo, na fase aguda da parasitose, apresentam perda de peso, desidratação, diarréia, anemia, pelos arrepiados e sem brilho (FONSECA et al., 2011). O diagnóstico de uma forma geral pode ser realizado pela observação dos sintomas, podendo ser realizados exames coprológicos, verificando a presença de ovos e larvas nas fezes. Além disso, os achados de necropsia são um importante método para revelar as principais lesões, assim como a quantidade e as espécies de parasitos presentes na infecção (CLIMENI et al., 2008).

No intestino delgado, um dos principais parasitas encontrados é o *Oesophagostomum columbianum* pertencendo ao filo Nemathelminthes, classe Nematoda, ordem Strongylida, superfamília Strongyoidea, família Chabertiidae, e gênero *Oesophagostomum*, que causa a esofagostomose (NCBI, 2014).

A fase pré-parasitária é tipicamente estrongilóidea e ocorre infecção por ingestão de L_3 , que penetra na mucosa de qualquer região do intestino, formando nódulos, onde ocorre a muda para L_4 . A L_4 em seguida emerge para a superfície mucosa, migra para o cólon e se desenvolve até o estágio adulto. Em caso de reinfecção, com a maior parte das espécies, as larvas podem permanecer inibidas como L_4 em nódulos por até um ano. O período pré-patente é de aproximadamente 45 dias (TAYLOR et al., 2010).

No intestino, as L_3 de *Oesophagostomum columbianum* migram profundamente na mucosa, provocando resposta inflamatória com formação de nódulos visíveis a olho nu (Fig.02). Na reinfecção, essa resposta é mais marcante, e os nódulos

atingem 2 cm de diâmetro, apresentando exsudato eosinofílico esverdeado e uma L₄. Quando as L₄ emergem pode haver ulceração da mucosa. Nas infestações maciças, pode haver colite ulcerativa, e

a doença segue um curso debilitado crônico, com efeitos sobre a produção de lã e carne (URQUHART et al., 1998).

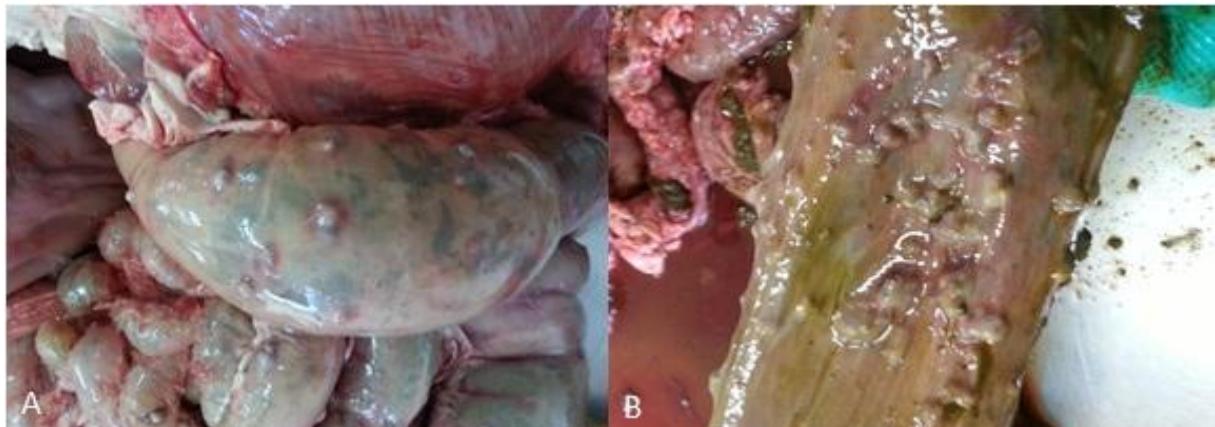


Figura 02. Nódulos endurecidos causados por *Oesophagostomum columbianum* na parede do intestino (A) e na mucosa intestinal (B)

Animais com infecções agudas apresentam diarreia esverdeada escura grave como principal sinal clínico, rápida perda de peso, emaciação, prostração e morte em animais jovens. Em infecções crônicas, há inapetência e emaciação com diarreia intermitente e anemia (TAYLOR et al., 2010).

No exame pós-morte, a carcaça está emaciada, os linfonodos mesentéricos aumentados de volume e a mucosa do colôn espessada, congesta e recoberta por uma camada de muco em que os vermes estão espalhados. Os nódulos provocados pela L₄ principalmente no intestino grosso têm 0,5 a 3 cm de diâmetro e compreende um núcleo central caseoso (TAYLOR et al., 2010).

Macroscopicamente, *Oesophagostomum* adultos são delgados (machos com 12-17 mm, fêmea com 15-22 mm) dotados de grandes asas cervicais, que produzem uma curvatura dorsal acentuada na parte anterior do corpo. Microscopicamente, a coroa externa, se presente, é comprida e a cápsula bucal é pequena. Ao redor do esôfago anterior, há uma vesícula cefálica cuticular

inflada. Esta termina num sulco cervical, que é acompanhado em algumas espécies por largas asas cervicais. A posição das papilas cervicais e a disposição da coroa lamelar são usadas para identificar as espécies (URQUHART et al., 1998).

O diagnóstico baseia-se nos sinais clínicos e no exame pós-morte. Como a doença aguda ocorre dentro do período pré-patente, os ovos geralmente não se encontram presentes nas fezes. Já na doença crônica os ovos estão presentes e as L₃ podem ser identificadas pela cultura fecal (TAYLOR et al., 2010).

O controle de ambas as parasitoses pode ser feito de várias maneiras e tem os melhores resultados quando é planejado. Os tratamentos devem ser estratégicos, baseados na estação do ano e utilizando dosagens adequadas de anti-helmínticos para evitar a resistência do parasito aos fármacos. No controle das verminoses é fundamental manter sempre limpa e desinfetada as instalações, utilizando desinfetantes pelo menos uma vez por semana e separando os animais quando

possível por faixa etária. Porém, nada terá valor se não houver alimentação adequada, através do fornecimento de pastagens de boa qualidade e de sais minerais de boa procedência, pois sem nutrição os animais estarão vulneráveis ao parasitismo, que aproveita a debilidade orgânica pela carência nutricional, para levá-los a uma alta morbidade e mortalidade (CLIMENI et al., 2008).

Os testes de diagnóstico de resistência também podem ajudar na escolha de uma droga eficiente. Exames de fezes do rebanho podem auxiliar o proprietário na hora de realizar ou não o tratamento (CLIMENI et al., 2008).

Objetiva-se avaliar a prevalência do helminto *Haemonchus contortus* e *Oesophagostomum columbianum* em necropsias de pequenos ruminantes realizadas no laboratório de Anatomia Patológica da Universidade Estadual de Maringá, campus regional de Umuarama no período de agosto de 2007 a setembro de 2014.

MATERIAL E MÉTODOS

Todos os pequenos ruminantes encaminhados para o Laboratório de Anatomia Patológica da Universidade Estadual de Maringá,

campus regional de Umuarama, no período de agosto de 2007 a setembro de 2014 foram necropsiados, totalizando 95 animais, sendo destes, 78 ovinos e 17 caprinos. Em seguida foi realizada a identificação parasitária dos helmintos da espécie *Haemonchus contortus* e *Oesophagostomum columbianum*, presentes no abomoso e intestino, respectivamente, para avaliar a prevalência dos mesmos através da análise macroscópica, que ocorria já durante a necropsia, e sua confirmação pelo uso do microscópio estereoscópico e microscópio óptico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que dos 95 animais submetidos à necropsia (78 ovinos e 17 caprinos), 33% apresentavam-se parasitados, seja por uma ou ambas as espécies de helmintos. Observou-se que 16,67% (13/78) dos ovinos apresentavam somente o verme *H. contortus*. Em relação à infecção somente por *O. columbianum*, 14,10% (11/78) dos ovinos e 5,88% (1/17) dos caprinos apresentavam parasitados. A presença de ambos parasitas no mesmo animal correspondeu a 6,41% (5/78) dos ovinos (Fig.03).

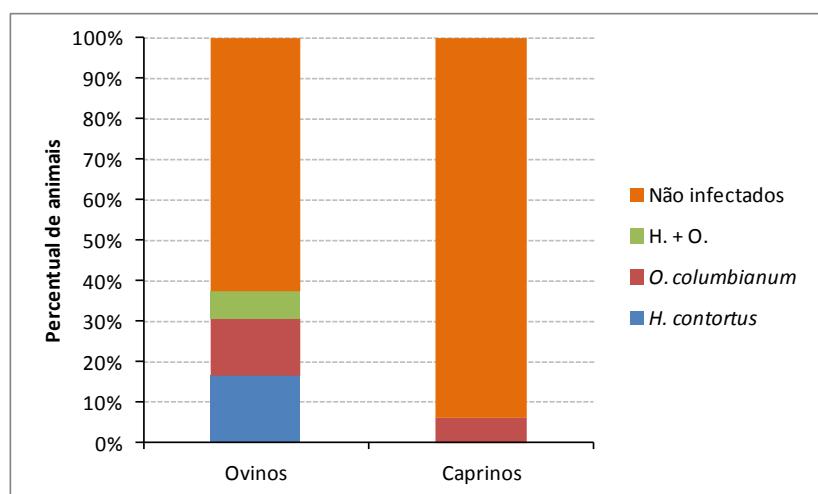


Figura 03. Percentuais de ovinos e caprinos infectados ou não, por *Oesophagostomum columbianum*, *Haemonchus contortus*, ou ambos parasitos. Casos atendidos no Laboratório de Anatomia Patológica/UEM/Campus Regional de Umuarama-PR, durante o período de agosto de 2007 a setembro de 2014.

Brito et al. (2009) demonstraram a prevalência de 35,41% e 8,93% dos gêneros *Haemonchus* e *Oesophagostomum*, respectivamente, num total de 192 caprinos vivos da microrregião do Alto Mearim e Grajaú, no Estado do Maranhão. Enquanto que para os 192 ovinos os dados representavam 30,21% para *Haemonchus* e 14,12% para *Oesophagostomum*.

De acordo com Climeni et al. (2008), os achados de necropsia são importantes para revelar as principais lesões e estabelecer um diagnóstico. Nos animais necropsiados que apresentaram o parasita *Haemonchus contortus*, foram observadas algumas alterações macroscópicas, como palidez acentuada de mucosas e músculos, edema de cavidades (hidrotórax e hidoperitônio), edema subcutâneo e hiperemia da mucosa do abomaso. Segundo Fonseca et al. (2011), anemia intensa, caracterizada por mucosa ocular, gengival e vulvar consideravelmente pálida, pode ocorrer na fase aguda, enquanto que, edemas na região submandibular e ventral podem ser visualizados na fase crônica, em virtude da hipoalbuminemia. Lagares (2008) afirma que, se a taxa de sangue perdida ultrapassar a capacidade hematopoiética do hospedeiro, instalar-se-á uma anemia progressiva que levará à morte, o que acredita-se que tenha ocorrido com os animais do estudo. Conforme dito por Ramos et al. (2004), os pequenos ruminantes são parasitados por helmintos em todas as faixas etárias, assim como foi observado no presente caso.

As lesões presentes nos animais portadores de *O. columbianum* foram limitadas ao intestino, caracterizadas por nódulos endurecidos na parede do órgão (visíveis na serosa principalmente), com diâmetro médio de 0,5 mm e coloração esbranquiçada, assim como constatado por Taylor et al. (2010), ao dizer que nódulos são visíveis a olho nu, com diâmetro variando entre 0,5 a 3 cm. Ainda de acordo com o mesmo autor, nódulos

semelhantes podem ser encontrados no fígado, pulmões e mesentérios, porém, na maioria dos casos tais nódulos são achados acidentais de necropsia. A mucosa e o conteúdo intestinal não apresentaram alterações, assim como os demais órgãos, sendo, portanto, achados de necropsia, assim como relatados na literatura. Em infecções agudas por *O. columbianum*, segundo Taylor et al. (2010), ocorre diarreia, perda de peso, emaciação, prostração, enquanto que na crônica, verifica-se inapetência e emaciação com diarreia intermitente e anemia. Entretanto, nesses animais não foram observados sinais clínicos ou qualquer outra alteração relacionada à presença do parasita, diferentemente dos animais com Hemoncose, onde o parasita, por ser hematófago, pode ser responsabilizado pelas principais alterações do animal e até mesmo por sua morte.

CONCLUSÃO

Houve evidências de maior prevalência do helminto *H. contortus* do que *O. columbianum* em ambas as espécies. Sendo o primeiro, o principal causador de sinais clínicos evidentes, enquanto que, as lesões causadas pelo *O. columbianum* foram sugestivas de achados de necropsia.

REFERÊNCIAS

- BRITO, D.R.B.; SANTOS, A.C.G.; TEIXEIRA, W.C.; GUERRA, R.S.N.C. Parasitos gastrointestinais em caprinos e ovinos da microrregião do alto Mearim e Grajaú, no estado do Maranhão, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, n. 3, p. 967-974, jul./set. 2009.
- CLIMENI, B. S. O. ; MONTEIRO, M. V.; CICOTI, C. A.; NEVES, M. F. Hemoncose ovina. **Editora FAEF**. São Paulo, ano 11, n. 11, julho. 2008.
- FONSECA, Z.A.A.S.; BEZERRA, A.C.A.; AVELINO, D.B.; NASCIMENTO, J.O.; MARQUES, A.S.C.; VIEIRA, L.S.; , AHID,

S.M.M. Relação sexual do parasitismo por *Haemonchus contortus* em Caprinos (*Capra hircus*). **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 31, Ed. 178, Art. 1200, 2011.

LAGARES, A. F. B. F. Parasitose se pequenos ruminantes na região da cova da beira, 2008. 115 f. Dissertação (Faculdade de medicina veterinária)-Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2008. Disponível em:
<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/960/1/PARASITOSES%20DE%20PEQUEOS%20RUMINANTES%20NA%20REGI%C3%83O%20DA%20COVA%20DA%20BEIRA.pdf>. Acesso em: 01 out. 2014.

MELO, A.C.F.L.; REIS, I.F.; BEVILAQUA, C.M.L.; VIEIRA, L.S.; ECHEVARRIA, A.M.; MELO, L.M. Nematódeos resistentes a anti-helmíntico em rebanhos de ovinos e caprinos do estado do Ceará, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.33, n.2, p.339-344, 2003.

NCBI - NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION. **Taxonomy**

brownser, Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?mode=Root>>. Acesso em 17 out. 2014.

RAMOS, C.I.; BELLATO, V.; SOUZA, A.P.; AVILA, V.S.; COUTINHO, G.C.; DALAGNOL, C.A. Epidemiologia das helmintos gastrointestinais de ovinos do planalto catarinense. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n.6, p.1889-1895, nov-dez, 2004.

TAYLOR, M.A.; COOP, R.L.; WALL, R.L. **Parasitologia Veterinária**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 156-157; 133-136.

URQUHART, G.M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J.L.; DUNN, A.M.; JENNINGS, F.W. **Parasitologia Veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 16-20.

VIANA, J.G.A. Panorama Geral da Ovinocultura no Mundo e no Brasil. **Revista Ovinos**, Ano 4, N° 12, Porto Alegre, Março de 2008.