

INFLUÊNCIA DO PARASITISMO POR *Haemonchus* spp. SOBRE O ERITROGRAMA DE OVINOS PROVENIENTES DA REGIÃO DE SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SÃO PAULO

EDUARDO SOARES¹, GUSTAVO D'AMORE MENDES¹, TIAGO TREVISAN¹, VINÍCIUS BERTO¹, REGINA RAQUEL PEREZ DE ABREU²

¹ Graduandos do 2º ano de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, s/nº, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

² Professora do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, s/nº, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

RESUMO: O *Haemonchus* spp. é um nematódeo pertencente a superfamília Trichostrongyloidea, são encontrados parasitando o abomaso dos ovinos e podem medir cerca de 10 a 30 mm de comprimento por 500 µm de largura. Por ser hematófago, a principal manifestação clínica são a anemia e o edema submandibular podendo levar ao óbito. Os cordeiros são os mais acometidos, porém os ovinos mais velhos também podem ser afetados. Este trabalho teve por objetivo correlacionar os valores do eritrograma de ovinos naturalmente parasitados por *Haemonchus* spp. com os ovinos não parasitados para observar a influência deste nematódeo sobre os valores hematológicos, a fim de se compreender melhor os mecanismos de manutenção no hospedeiro. Para o experimento foram utilizados 20 ovinos da raça Santa Inês, sendo 10 animais naturalmente parasitados por *Haemonchus* spp. e os outros 10 não parasitados.

PALAVRAS-CHAVE: diagnóstico, eritrograma, *Haemonchus* spp., ovinos, verminose

INTRODUÇÃO

Na criação de ovinos, uma das maiores barreiras enfrentadas é a verminose. Esta patologia representa grandes perdas econômicas no rebanho (COSTA et al., 1986; COSTA et al., 1986; URQUHART et al., 1999; FORTES, 2004; BOWMAN et al., 2006). A forma de manifestação da verminose está influenciada pela individualidade (COSTA et al., 1986; COX, 1993; NEVES, 2003) e estado nutricional dos animais (COSTA et al., 1986; COX, 1993). Dependendo da severidade, a deficiência de energia pode causar redução ou parada de crescimento, perda de peso (COSTA, et al., 1986; COX, 1993; AMARANTE et al., 1996), redução da fertilidade, diminuição da produção leiteira e do período de lactação, diminuição na quantidade e qualidade da lã, aumento da mortalidade e queda da resistência às infecções parasitárias (COX, 1993; BOWMAN et al., 2006). Dos vermes que parasitam ovinos, destaca-se o *Haemonchus* spp., que parasita 100% dos animais e representa 80% de suas cargas parasitárias (COX, 1993; COSTA et al., 1986). O *Haemonchus* spp. é um nematódeo pertencente a superfamília Trichostrongyloidea (SLOSS, et al., 1999; URQUHART et al., 1999; FORTES, 2004; BOWMAN et al., 2006), podem medir cerca de 10 a 30 mm de comprimento (URQUHART et al., 1999; FORTES, 2004; BOWMAN et al., 2006) por 500 µm de largura (FORTES, 2004) e, seu sítio de parasitismo é o abomaso (SLOSS, et al., 1999; URQUHART et al., 1999; FORTES, 2004; FOREYT, 2005; BOWMAN et al., 2006). São vermes hematófagos (URQUHART et al., 1999; FORTES, 2004; BOWMAN et al., 2006), quando presentes em alta infestação, são capazes de ingerir até 20% do volume de eritrócitos circulantes dos cordeiros por dia (BOWMAN et al., 2006). Os efeitos patogênicos do *Haemonchus* spp. resultam da incapacidade do hospedeiro de compensar a perda de sangue. Se a quantidade de sangue perdida for pequena e a restituição pelo hospedeiro for completa, isso não resulta em doença evidente (FORTES, 2004; BOWMAN et al., 2006). Entretanto, se a perda sanguínea exceder a capacidade hematopoiética do hospedeiro, seja por causa da grande quantidade de vermes ou de uma resposta deficiente (má nutrição ou estresse), a anemia progressiva levará rapidamente a morte (URQUHART et al., 1999; BOWMAN et al., 2006). A principal manifestação da hemoncose é a palidez de mucosas e da pele (URQUHART et al., 1999; FORTES, 2004; BOWMAN et al., 2006), seguida por edema submandibular decorrente da perda de proteínas (FORTES, 2004; BOWMAN et al., 2006). As fezes são bem formadas

(MATTOS e BASTOS, 1999; MATTOS e BASTOS, 2000; FORTES, 2004) e a diarreia ocorre apenas nas infecções complicadas pela presença de espécies como *Trichostrongylus* spp. e *Cooperia* spp. (FORTES, 2004; BOWMAN et al., 2006). Os cordeiros são os mais acometidos em um rebanho, mas os ovinos mais velhos, sob estresse, também podem apresentar anemia fatal (BOWMAN et al., 2006). Devido a grandes perdas econômicas (URQUHART et al., 1999; FORTES, 2004; FOREYT, 2005; BOWMAN et al., 2006), diversos estudos sobre o impacto da hemocose em ovinos têm sido relatados na França (HOSTE e CHARTIER, 1998; CHARTIER et al., 2000; HOSTE et al., 2001) e no Brasil (HOSTE et al., 2001). Este trabalho tem por objetivo correlacionar os valores do eritrograma de ovinos naturalmente parasitados por *Haemonchus* spp. com os ovinos não parasitados provenientes da região de São João da Boa Vista, SP.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a seleção dos animais, foram coletadas amostras de fezes de todos os animais para a realização da contagem de ovos de nematóides da ordem Strongylida. Neste estudo, foram utilizados 20 ovinos, com idade variando entre 4 a 6 meses, Santa Inês, 15 Kg de peso médio, sendo 10 animais naturalmente parasitados por *Haemonchus* spp. e 10 não parasitados. Os animais foram mantidos em aprisco, recebendo diariamente alfafa e concentrado. Amostras fecais individuais foram coletadas semanalmente diretamente do reto, identificadas e mantidas sob refrigeração, por um período máximo de 48 horas até o processamento. As amostras fecais foram analisadas através das técnicas de Gordon & Whitlock (teste de MacMaster modificado) e Roberts & O' Sullivan (coprocultura). Paralelamente foram coletadas amostras individuais de sangue, através da utilização do tubo de vacutainer de 5 ml contendo anticoagulante (EDTA). Para a análise do eritrograma, foram realizadas as técnicas hematológicas de rotina: técnica do microhematócrito, método colorimétrico para a dosagem de hemoglobina utilizando o kit comercial Labtest® e mensurada com o espectrofotômetro semi-automático SB-215P Celm® e contagem de eritrócitos na câmara de Neubauer. O sangue foi processado no Laboratório Veterinário de Análises Clínicas Vetservice, São João da Boa Vista, SP; e as fezes no Laboratório de Parasitologia do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação de Ensino "Octávio Bastos" – UNIFEOB, São João da Boa Vista, SP.

RESULTADOS

Os resultados observados nos exames parasitológicos de fezes evidenciaram que OPG (ovos por grama de fezes) médio no grupo parasitado foi de 2.121 (amplitude de variação entre 300 a 6.400), 2.690 (amplitude de variação entre 500 a 7.200) e 3.390 (amplitude de variação entre 600 a 8.300) ovos da ordem Strongylida, na primeira, segunda e terceira semana do experimento, respectivamente. A coprocultura revelou somente o desenvolvimento larval de *Haemonchus* spp. durante todo o tempo do estudo. Ao se comparar com os dados do eritrograma (Tabela 1) observou-se que houve uma variação significativa dos valores da hemoglobina e do hematócrito entre a primeira e a terceira semana nos ovinos parasitados que está diretamente ligada ao aumento no número médio de ovos. Em relação aos animais não parasitados os valores da hemoglobina e do hematócrito permaneceram inalterados durante o período de estudo. Além disso, observou-se que o número de eritrócitos foi maior no grupo não parasitado, quando comparado com o parasitado. O volume globular médio não se alterou independente do grupo analisado durante o período de pesquisa.

Figura 1. Eritrograma de ovinos parasitados e não parasitados por *Haemonchus* spp.

Valores do Eritrograma	PARASITADOS			NÃO PARASITADOS		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
Eritrócitos (8-16x10 ⁶ ul)	11,6	10,4	10,8	13,0	14,0	14,1

Hemoglobina (8-16 g/dl)	9,4	9,3	8,6	10,7	11,1	11,0
Hematócrito (24-50 %)	27	27	23	28	30	29
VGM (23-48 fl)	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
CHCM (31-38 %)	33,6	34,8	36,9	37,5	39,2	35,5

1^a= primeira semana de coleta 2^a= segunda semana de coleta 3^a= terceira semana de coleta

DISCUSSÃO

Na comparação entre os dois grupos, parasitados e não parasitados, a hemoglobina e o hematócrito foram os parâmetros em que se observou maior diferenciação, havendo uma relação inversa entre o número de ovos da ordem Strongylida e os valores da hemoglobina e do hematócrito. Estes dados também foram observados anteriormente em ovinos situados no Ceará, Brasil (COSTA et al., 2000). A capacidade do parasito de se instalar no hospedeiro pode influenciar nos efeitos clínicos principalmente no caso do *Haemonchus* spp., alterando os valores da hemoglobina e do hematócrito, fatores estes evidenciados neste estudo.

CONCLUSÕES

Os ovinos parasitados pelo nematódeo *Haemonchus* spp. apresentaram alterações no eritrograma quando comparados com os ovinos não parasitados.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AMARANTE, A.F.T.; PADOVANI, C.R.; BARBOSA, M.A. Contaminação da pastagem por larvas infectantes de nematódeos gastrointestinais parasitas de bovinos e ovinos em Botucatu – SP. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. v.5, p. 65 – 73, 1996.
- BOWMAN, D.D.; LYNN, R.C.; EBERHARD, M.L.; ALCARAZ, A. **Parasitologia Veterinária de Georgis**. 8 ed. São Paulo: Manole, 2006. 422 p.
- CHARTIER, C.; ETTER, E.; HOSTE, H.; PORS, I.; MALLEREAU, M.P.; BROQUA, C.; MALLET, S.; KOCH, C.; MASSE, A. **Veterinary Parasitology**. v. 92, p. 1-13, 2000.
- COSTA, C.A.F.; VIEIRA, L.S.; PANT, K. P. Valores de eritrócitos e eosinófilos em cordeiros deslançados, antes e depois de medicações anti-helmínticas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. n. 2, v. 21, p.193-201, 1986.
- COSTA, H.M.A.; GUIMARÃES, M.P.; LEITE, M.C.R.; LIMA, W.S. Distribuição de helmintos parasitas de animais domésticos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.38, p. 465 – 579, 1986.
- COSTA, C.A.P.; VIEIRA, L.S.; BERNE, M.E.A.; SILVA, M.U.D.; GUIDONI, A.A.L.; FIGUEIREDO, E.A.P. **Veterinary Parasitology**. v 88, p. 153 - 158, 2000.
- COX, F.E.G. **Modern Parasitology**. 2 ed. Oxford: Black Well Scientific: 1993. 276 p.
- FORETY, W.J. **Parasitologia Veterinária**: manual de referência. 5 ed. São Paulo: Roca, 2005. 240 p.
- FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**. São Paulo: Ícone, 2004. 607 p.
- HOSTE, H.; CHARTIER, C. **Veterinary Parasitology**. v. 74, p. 43 - 54, 1998.
- HOSTE, H.; FRILEUX, L.E.; POMMARRET, A. **Veterinary Science**. n. 70, p. 57 - 60, 2001.
- MATTOS, M.J.T.; BASTOS, C.D. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**. n. 7, p. 217, 2000.
- MATTOS, M.J.T.; BASTOS, C.D. XI Semana Brasileira de Parasitologia Veterinária. **Anais**, Salvador: 154, 1999.
- NEVES, D.P. **Parasitologia Dinâmica**. São Paulo: Atheneu, 2003. 474 p.
- SLOSS, M.W.; ZAJAC, M.A.; KEMP, R.L. **Parasitologia Clínica Veterinária**. 6 ed. São Paulo: Manole, 1999. 198 p.
- URQUHART, G.M.; ARMOUR, J.L.; DUNN, A.M.; JENNINGS, F.W. **Parasitologia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 273p.