

PARASITISMO GASTROINTESTINAL EM OVINOS MANTIDOS EM PASTAGENS DE ANDROPOGON E PÂNICO NO DISTRITO FEDERAL

MCMANUS¹, C.; LOUVANDINI¹, H.; OLIVEIRA¹, F. J. G.; XAVIER¹, D. B.; BORGES¹, B.O*; PAIM¹, T.P.

INTRODUÇÃO

A produção de carne ovina brasileira tem-se mantido abaixo do potencial de consumo nacional, apesar do mercado apresentar grande aceitabilidade e estar em franca expansão, favorecendo a organização de uma cadeia produtiva (FERNANDES e OLIVEIRA, 2001).

Entre os obstáculos à ovinocultura encontram-se os parasitos gastrintestinais devido às altas lotações das áreas de pastagem e ao manejo inadequado dos animais e das pastagens. As altas taxas de lotação das pastagens associadas à temperatura elevada e pluviosidade regular permitem maior produção animal por área, mas propiciam altas taxas de infestação por parasitos gastrintestinais nas pastagens (SOTOMAIOR e THOMAZ-SOCCOL, 2001). Segundo Amarante & Barbosa (1995) a dinâmica populacional dos helmintos gastrintestinais e a interferência dos efeitos relacionados ao ambiente como estação do ano, temperatura e umidade têm sido importante objeto de estudo no controle da verminose de ruminantes.

Estudos têm demonstrado que animais em diferentes tipos de pastagens não apresentam os mesmos níveis de infecção por helmintos gastrintestinais (MOSS e VLASSOFF, 1993; NIEZEN *et al.*, 1998; NIEZEN *et al.*, 2002). O uso de pastagens de pequeno porte e o hábito de pastejo dos ovinos rente ao solo parece facilitar a migração de larvas dos endoparasitos para a parte superior das forrageiras acarretando elevada ingestão de larvas infectantes e aumentando sensivelmente a carga endoparasitária dos animais. De acordo com Dittrich *et al.* (2004) menores alturas de forrageiras predispõem a uma maior ingestão de larvas infectantes L3 por ovinos em pastejo e a permanência das larvas nas plantas forrageiras é favorecida pela menor precipitação pluviométrica e temperatura mais amena do inverno.

O número de ovos por grama de fezes tem sido utilizado como indicador de resistência dos ovinos aos helmintos gastrintestinais (MCEWAN *et al.*, 1992, AMARANTE *et al.*, 1998). Segundo Bianchin & Melo (1985) as larvas dos helmintos, em pastagens nativas ou cultivadas, têm sua sobrevivência e manutenção controladas pelas condições climáticas, com amplitude maior de contaminação no início dos períodos de maior precipitação pluviométrica e menor contaminação nos períodos de baixa precipitação.

Yamamoto *et al.* (2004) não observaram diferença quanto ao comportamento das larvas infectantes nas pastagens entre os períodos de verão e inverno. Entretanto entre as espécies forrageiras obteve resposta linear decrescente no número de larvas no terço superior das plantas em função do período de insolação. Entretanto Almeida *et al.* (2005) observaram que as condições ambientais possibilitaram o desenvolvimento das larvas de

¹ Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 70910-900

nematódeos no interior do bolo fecal de ovinos e sua sobrevivência por extensos períodos, representado fonte de contaminação da pastagem.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a infecção por helmintos gastrintestinais em ovinos das raças Santa Inês e Bergamácia mantidos em piquetes com pastagem cultivada (*Andropogon gayanus* e *Panicum maximum* cv Vencedor) no Distrito Federal.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Água Limpa, Distrito Federal, no período de Janeiro a Abril de 2006. O clima, segundo classificação de Köppen é tropical do tipo Aw caracterizado por verão chuvoso e inverno seco.

Foram utilizadas um total de 60 ovelhas adultas não lactantes das raças Santa Inês (30 animais) e Bergamácia (30 animais) com peso vivo médio de 46,2kg, distribuídas proporcionalmente em 2 piquetes com área de 1 hectare cada. Um dos piquetes era formado pela gramínea *Andropogon gayanus* cv Planaltina e o outro por *Panicum maximum* cv Vencedor.

Os exames parasitológicos foram realizados no Laboratório de Parasitologia do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade de Brasília (UnB). O número de ovos por grama de fezes (OPG) foi obtido, individualmente, a cada 15 dias em um total de 7200 coleções de OPG utilizando-se a técnica de Gordon & Whitlock (1939). As fezes foram testados para *Strongyloides* sp. (Sdes), *Strongyloidea* (Sdea), *Moniezia* sp. e *Eimeria* sp. Os animais com OPG maior que 3000 foram vermifugados.

Foi realizada uma análise de variância do resultado (SAS, 2001) relacionando o efeito mês, tipo de gramínea, raça, interação entre estes fatores na população de *Eimeria* sp., *Moneira* sp., *Strongyloides* sp. (Sdes) e *Strongyloidea* (Sdea) nas fezes dos animais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de variância para as características estudadas podem ser observados na Tabela 1. Em geral a proporção de variação explicada pelo modelo foi baixa indicando que existem outros fatores não avaliados neste estudo afetando o nível de helmintos nas raças de ovinos. Niezen *et al.* (2002) observaram que o uso de diferentes espécies de pastagem pode afetar o desempenho de ovelhas tratadas para parasitas gastrintestinais, mas não observaram relação entre parasitismo e forrageira sugerindo que diferenças no parasitismo são devido a outros fatores.

Dittrich *et al.* (2004) observaram que a umidade e temperatura têm ação determinante na sobrevivência e movimentação das larvas na pastagem, existindo interação entre a espécie de forragem. Segundo Bianchin & Melo (1985) existem épocas do ano em que as condições do meio ambiente são favoráveis para o desenvolvimento e migração de larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais nas pastagens, observando-se uma flutuação estacional no número de larvas infectantes nas pastagens.

Tabela 1. Análise de variância para população de helmintos gastrintestinais em ovinos no DF.

	<i>Eim</i>	<i>Mon</i>	<i>Sdea</i>	<i>Sdes</i>
Mês	Ns	Ns	***	Ns
FORAGEM	Ns	Ns	Ns	P<0,10
Mês * Forragem	Ns	Ns	P<0,10	Ns
Raça	Ns	Ns	Ns	*
Mês * raça	Ns	P<0,10	Ns	Ns
Forragem* Raça	Ns	Ns	Ns	*
Mês * Forragem * Raça	Ns	P<0,10	Ns	Ns
Média	0,79	2,19	966,37	7,67
R ²	0,05	0,07	0,13	0,07

Os resultados mostraram que a contagem do OPG apresentou maior pico para a raça Bergamácia quando comparada com a Santa Inês. No entanto, não foi observada diferença entre os diferentes tipos de forragem (Andropogon e Vencedor) estudadas somente para Strongyloides. Martin Nieto *et al.* (2003) observaram diferenças significativas na contagem de OPG entre os animais que pastejaram diferentes gramíneas. Aqueles que pastejavam em *Paspalum notatum* apresentavam maior contagem de OPG, não apresentando diferença entre os grupos genéticos empregados (fêmeas Corriedale e machos Bergamácia e Hampshire Down). Entretanto, Yamamoto *et al.* (2004) não observaram diferença estatística na taxa de contaminação entre as forrageiras Pensacola (*Paspalum notatum*), Coast Cross (*Cynodon dactylon*) e Tânzania (*Panicum maximum*) e no efeito da época do ano (verão e inverno) sobre a contaminação das forrageiras estudadas.

Dittrich *et al.* (2004) observaram que a localização e dinâmica de distribuição de L₃ foi independente das espécies de forrageiras (Tifton 85-*Cynodon* sp., *Paspalum-Paspalum paniculatum*, Aveia preta-*Avena strigosa* e Azevém-*Lolium multiflorum*) apesar das larvas apresentarem tendência de localização na metade inferior das plantas de gramíneas. A menor precipitação pluviométrica e temperatura mais amena do inverno proporcionaram maior permanência das larvas nas plantas forrageiras.

O parâmetro mês foi significativo para Strongyloidea, enquanto raça de ovino e tipo de pastagem não foi significativo para a presença do helminto *Strongyloides* sp. No entanto, Martin Nieto *et al.* (2003) observaram que a gramínea Pensacola propiciou maior infecção por helmintos gastrintestinais e o estado fisiológico dos animais estava associado ao mês de coleta das amostras.

A flutuação do helminto *Moniezia expansa* ao longo do ano em pastagem de *Panicum maximum* cv Vencedor foram mais baixos quando comparados com o Andropogon. Os resultados mostraram que *Moniezia* sp. apresenta tendência para ser afetada pelas interações entre mês de coleta, raça dos animais e tipo de pastagem. Rocha *et al.* (2005) observaram que a raça Santa Inês mostrava-se susceptível a infecções por nematódeos gastrintestinais, mas melhor capacidade de recuperação aos efeitos adversos da infecção em comparação com Ile de France.

O nível de Strongyloidea dependeu do mês de coleta e tipo de pastagem, mas em geral os níveis dos helmintos na pastagem de *Panicum* cv Vencedor foram mais baixos que em Andropogon. O nível de Strongyloidea em pastagem de Andropogon foi muito mais alto que em *Panicum* cv Vencedor para a raça Bergamácia mostrando uma maior susceptibilidade dessa raça. Niezen *et al.* (1998) observaram que a espécie de forrageira influencia no número de larvas que desenvolvem a 3^o estágio e migram na pastagem. Entretanto Cunha *et al.* (1997) não observaram diferenças estatísticas no nível de infecção parasitária em ovinos Suffolk em função da época do ano, mas parasitos do gênero *Trichostrongylus* predominaram no verão, *Cooperia* no inverno e *Haemonchus* esteve presente nos animais nas duas épocas do ano. Braga & Girardi (1991) observaram que a disponibilidade de larvas de *H. contortus* na pastagem apresentava estreita relação com a precipitação.

Rocha *et al.* (2005) demonstraram que em ovinos da raça Crioula Lanada e Santa Inês existe a necessidade de uma infecção prévia para que os animais expressem resistência a *H. contortus*. Niezen *et al.* (1998) observaram que a espécie de forrageira pode ter um impacto significativo na dinâmica populacional e migração de larvas de *Trichostrongylus colubriformis* e *Ostertagia circumcincta*.

Marley *et al.* (2003) mostraram que a espécie de forrageira afeta significativamente o desenvolvimento e sobrevivência das larvas infectantes de helminto nas fezes do animal hospedeiro. Alimentação com *Lotus corniculatus* em ovinos aumentou a porcentagem de helmintos parasitos que chegavam a estágio infectante comparado com outras forrageiras. Entretanto Niezen *et al.* (1998) não observaram efeito significativo da forrageira na sobrevivência de larvas dos gêneros *Ostertagia* ou *Trichostrongylus*, mas a rápida degradação das massas fecais resultaram em grande mortalidade larval e baixos números de larvas que migravam na pastagem.

O OPG para Bergamácia em pastagem Andropogon foi em geral muito mais alta que para Santa Inês na mesma gramínea bem como mais alta que para as duas raças em Vencedor, mostrando uma interação do genótipo com o ambiente. Este pode ser explicado pela qualidade inferior do Andropogon e a maior resistência dos animais Santa Inês. Este está de acordo com Amarante *et al.* (1999) que achou que as raças naturalizados forma mais resistentes que as raças comerciais bem como o fato que há estudos mostrando maior resistência da raça Santa Inês a infecções gastrintestinais mistos (MORAES e THOMAZ-SOCCOL, 2001; BUENO *et al.*, 2002; AMARANTE *et al.*, 2004; ROCHA *et al.*, 2004).

CONCLUSÃO

Existem outros fatores não avaliados neste estudo afetando o nível de helmintos nas raças de ovinos.

Os resultados mostraram que a contagem do OPG apresentou maior pico para a raça Bergamácia quando comparada com a Santa Inês. No entanto, não foi observada diferença entre os diferentes tipos de forragem (Andropogon e Vencedor) estudadas somente para Strongyloides.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, L.R.; CASTRO, A.A.; SILVA, F.J.M.; FONSECA, A.H. Desenvolvimento, sobrevivência e distribuição de larvas infectantes de nematóides gastrintestinais de ruminantes, na estação seca da Baixada Fluminense, RJ. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.14, n.3, p.89-94, 2005.
- AMARANTE, A.F.T.; BARBOSA, M.A. Seasonal variations in populations of infective larvae on pasture and nematode faecal egg output sheep. **Vet. Zootec.**, v.7, p.127-133, 1995.
- AMARANTE, A.F.T.; GODOY, W.A.C.; BARBOSA, M.A. Nematode egg counts, packed cell volume and body weight as parameters to identify sheep resistant and susceptible to infections by gastrointestinal nematodes. **Arquivos Veterinaria**, v.14, n.3, p.331-339, 1998.
- AMARANTE, A.F.T.; CRAIG, T.M.; RANSEY, W.S.; EL-SAYED, N.M., A.Y.; DESOUKI, A.Y.; BAZER, F.W. Comparison of naturally acquired parasite burdens among Florida Native, Rambouillet and crossbreed ewes. **Vet. Parasitol.**, 85, 61-69, 1999.
- AMARANTE, A.F.T.; BRICARELLO, P.A.; ROCHA, R.A., GENNARI S.M. Resistance of Santa Inês, Suffolk and Ile de France lambs to naturally acquired gastrointestinal nematode infections. **Vet. Parasit.**, 120, 91-106, 2004.
- BIANCHIN, I.; MELO, H.J. Epidemiologia e controle de helmintos gastrintestinais em bovinos de corte nos cerrados. Campo Grande. Embrapa CNPGC. 60p. (Embrapa CNPGC, Circular Técnica. n.16), 1985.
- BRAGA, R.M.; GIRARDI, J.L. População de larvas de helmintos infestantes de ovinos em pastagem nativa de Roraima. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.26, n.4, p.569-574, 1991.
- BUENO, M.S.; CUNHA, E.A.; VERÍSSIMO, C.J.; SANTOS, L.E.; LARA, M.A.C.; OLIVIERA, E.; SPÓSITO FILHA, E.; REBOUÇAS, M.M. Infección por nematodos em razas de ovelhas carniças criadas intensivamente en la región del sudeste del Brasil. **Arch. Zootec.**, 51, 271-278, 2002.
- CUNHA, E.A.; SANTOS, L.E.; RODA, D.S.; POZZI, C.R.; OTSUK, I.P.; BUENO, M.S.; RODRIGUES, F.C. Efeito do sistema de manejo sobre o comportamento em pastejo, desempenho ponderal e infestação parasitária em ovinos Suffolk. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.173, n.42, p.105-111, 1997.
- DITTRICH, J.R.; GAZDA, T.L.; PIAZZETTA, R.G.; RODRIGUES, C.S.; OIKAWA, M.G.; SOCCOL, V.T. Localização de larvas L3 de helmintos gastrintestinais de ovinos nas plantas forrageiras: efeito da altura e da espécie vegetal. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 2, p. 43-48, 2004.
- FERNANDES, F.M.N.; OLIVEIRA, M.A.G. Comercialização da carne ovina, situação atual e perspectivas de mercado. In: I SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 1., 2001, Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA, 2001. p.143-156.
- GORDON, H.M.; WHITLOCK, H.V. A new technique for counting nematode egg in sheep faeces. **Journal Council Science and Industrial Research Australia**, v.12, n.1, p.50-52, 1939.
- MARLEY, C.L.; COOK, R.; BARRETT, J.; KEATINGE, R.; LAMPKIN, N.H.; McBRIDE, S.D. The effect of dietary forage on the development and survival of helminth parasites in ovine faeces. **Veterinary Parasitology**, v.118, p.93-107, 2003.

- MARTIN NIETO, L.; MARTINS, E.N.; MACEDO, F.A.F.; ZUNDT, M. Observações epidemiológicas de helmintos gastrintestinais em ovelhas mestiças manejadas em pastagens com diferentes hábitos de crescimento. **Ciência Animal Brasileira**, v.4, n.1, p.45-51, 2003.
- McEWAN, J.C.; MASON, P.; BAKER, R.L.; CLARKE, J.N.; HICKEY, S.M.; TURNER, K. Effect of selection for productive traits on internal parasites resistance in sheep. **Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production**, v.52, p.53-56, 1992.
- Moraes, R.F. and Thomaz-Soccol, V. Susceptibilidade de ovinos das raças Suffolk e Santa Inês à infecção natural por tricostrongilídeos. **Arch. Vet. Sci.**, 6, 63-69, 2001.
- MOSS, R.A.; VLASSOFF, A. Effect of herbage species on gastrointestinal roundworm populations and their distribution. **New Zealand Agricultural Research**, v.36, p.371-375, 1993.
- NIEZEN, J.H.; CHARLESTON, W.A.G.; HODGSON, J.; MILLER, C.M.; WAGHORN, T.S.; ROBERTSON, H.A. Effect of plant species on the larvae of gastrointestinal nematodes which parasites sheep. **International Journal for Parasitology**, v.28, p.791-803, 1998.
- NIEZEN, J.H.; ROBERTSON, H.A.; SIDEY, A.; WILSON, S.R. The effect of pasture species on parasitism and performance of lambs grazing one of three grass – white clover pasture swards. **Veterinary Parasitology**, v.105, p.303-315, 2002.
- ROCHA, R.A.; AMARANTE, A.F.T.; BRICARELLO, P.A. Resistance of Santa Inês and Ile de France suckling lambs to gastrointestinal nematode infections. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.14, n.1, p.17-20, 2005.
- ROCHA, R.A.; AMARANTE, A.F.T.; BRICARELLO, P.A. Influence of reproduction status on susceptibility of Santa Inês and Ile de France ewes to nematode parasitism. **Small Rum. Res.** 55, 65-75, 2004.
- SOTOMAIOR, C.S.; THOMAZ-SOCCOL, V. Infecção parasitária em ovinos criados em sistema intensivo: acompanhamento de evolução do parasitismo durante um ano. **Hora veterinária**, n.119, p.10-15, 2001.
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM (SAS). **User's guide**. Cary, NC: SAS Institute Inc., 296p, 2001.
- UENO, H.; GONÇALVES, P.C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes**, UFRGS, Porto Alegre, 1994. 166p.
- YAMAMOTO, S.M.; MACEDO, F.A.F.; GRANDE, P.A.; MARTINS, E.N.; ZUNDT, M.; MEXIA, A.A.; MARTIN NIETO, L. Produção e contaminação por helmintos parasitos de ovinos, em forrageiras de diferentes hábitos de crescimento. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, Maringá, v. 26, no. 3, p. 379-384, 2004.