Avaliação da infestação por Haemochus contortus em ovinos e caprinos na feira de animais de Juazeiro do Norte-Ce

Evaluation of Haemochus contortus infestation in sheep and goats at the animal fair in Juazeiro do Norte-Ce

***Francisco Fabiano Ribeiro Rocha*[1]**
***Joyce da Cunha Xavier Nunes*[2]**
***Roger Henrique Sousa da Costa*[3]**
***Luana Vieira Cruz*[4]**
***Expedito Danúsio de Souza*[5]**
***Bonifácio Benicio de Souza*[6]**
***Danilo Leite Fernandes*[7]**
***João Vinícius Barbosa Roberto*[8]**
***Talícia Maria Alves Benício*[9]**
***Ariádne de Barros Carvalho*[10]**

RESUMO: A ovinocaprinocultura é uma atividade de grande importância socioeconômica para o nordeste, em particular para a região semiárida. No entanto, existem diversos fatores que limitam a produção e produtividade desses animais, dentre eles, problemas nutricionais e de manejo sanitário, mais especificamente as doenças parasitárias. O objetivo do estudo foi avaliar os níveis de infestação causados por *Haemonchus contortus* em caprinos e ovinos no período de junho de 2019 na feira de animais do município de Juazeiro do Norte, Ceará. Os exames foram realizados no Laboratório de Parasitologia da Universidade Regional do Cariri-URCA. A pesquisa de ovos nas fezes foi realizada pela técnica de Gordon Whitlock (1939), utilizando-se a câmara McMaster. Cinco espécies de nematóides foram identificados: *Cooperia* sp., *H. contortus*, *Oesophagostomun* sp., *Trichostrongylus* sp. e *Strongyloides* sp. Infecções por *Haemonchus contortus* são mais agressivas, sendo este o direcionamento do trabalho. Um total de 200 amostras de fezes foi coletado, 100 amostras de caprinos com prevalência total de 74% (100/74) e 100 amostras de ovinos com prevalência total de 81% (100/81). No geral, ovinos mostraram maiores valores de prevalência para *H. contortus*. Considerando os estágios de desenvolvimento, o *H. contortus* foi mais prevalente em jovens de caprinos e ovinos.
Palavras-chave: parasitismo, nematoda, haemoncose.

ABSTRACT: Sheep and goat farming is an activity of great socioeconomic importance for the northeast, particularly for the semi-arid region. However, there are several factors that limit the production and productivity of these animals, including nutritional and health management problems, more specifically parasitic diseases. The objective of the study was to evaluate the levels of infestation caused by Haemonchus contortus in goats and sheep in June 2019 at the animal fair in the municipality of Juazeiro do Norte, Ceará. The exams were carried out at the Parasitology Laboratory of the Regional University of Cariri-URCA. The search for eggs in feces was carried out using the Gordon Whitlock technique (1939), using the McMaster camera. Five species of nematodes were identified: Cooperia sp., H. contortus, Oesophagostomun sp., Trichostrongylus sp. and Strongyloides sp. Infections

[1] Médico veterinário – ADAGRI - Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará, Crato-CE. E-mail: fabianovetera@hotmail.com
[2] Médica veterinária – ADAGRI - Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará, Crato-CE. E-mail: Joyce.cxn@gmail.com
[3] Médico veterinário – ADAGRI - Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará, Crato-CE. E-mail: rogerhenrique8@hotmail.com
[4] Médica veterinária – UNINASSAU, Juazeiro do Norte CE, E-mail: Luana.cruz@hotmail.com
[5] Professor do Instituto Federal do Ceará – IFCE. E-mail: edanusio@gmail.com
[6] Autor correspondente: Professor Titular da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Patos-PB, Brasil. E-mail: bonifacio.ufcg@gmail.com
[7] Médico veterinário – Instituto Federal do Ceará – IFCE. E-mail: danilolfernandes@hotmail.com
[8] Doutor em Ciência e Saúde Animal – Professor - Faculdades Nova Esperança - FACENE/FAMENE. E-mail: viniciusjv@yahoo.com.br
[9] Professora do Centro Universitário de Patos - Departamento de Medicina Veterinária – UNIFIP, Patos-PB. E-mail: taliciabenicio@fiponline.edu.br
[10] Médica Veterinária. Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, CSTR, UFCG, Campus Patos-PB. carvalhoariadne@hotmail.com

caused by Haemonchus contortus are more aggressive, which is the direction of the work. A total of 200 fecal samples were collected, 100 samples from goats with a total prevalence of 74% (100/74) and 100 samples from sheep with a total prevalence of 81% (100/81). In general, sheep showed higher prevalence values for H. contortus. Considering the developmental stages, H. contortus was more prevalent in young goats and sheep.
Keywords: parasitism, nematode, haemoncosis.

INTRODUÇÃO

A ovinocaprinocultura é uma atividade de grande importância socioeconômica para o nordeste, em particular para a região semiárida. No entanto, existem diversos fatores que limitam a produção e produtividade desses animais, dentre eles, problemas nutricionais, de manejo sanitário, especificamente as doenças parasitárias (AMARANTE & SALES, 2007).

A ausência de práticas de exploração da ovinocaprinocultura tem limitado esta atividade, predominantemente àquela voltada à exploração de subsistência e com a finalidade social de fixação do homem no campo (Anuário Estatístico do Brasil, 1991).

Os parasitas gastrointestinais representam um dos fatores mais importantes na redução da produtividade dos rebanhos da nossa região, podendo inclusive inviabilizar a produção destes animais (AMARANTE & SALES, 2007; SOUSA, 2023).

O controle destes parasitas é, usualmente, realizado com anti-helmínticos, visando reduzir os níveis de infecção dos animais e promover a descontaminação das pastagens, este procedimento, muitas vezes, acarreta implicações devido a resistência destes parasitas (FURTADO, 2006; SALES & PORTO, 2007).

Um dos fatores que contribuem para agravamento da resistência é o fato de que, em virtude do alto custo dos produtos anti-helmínticos convencionais, a maioria dos produtores não promove o tratamento adequado dos seus rebanhos, usando dosagem inferior ou periodicidade inadequada, o que consequentemente, leva ao desenvolvimento da resistência por parte dos parasitas (ARAÚJO, 2006).

A sintomatologia mais característica da haemoncose é um edema submandibular ou "papeira", que vem acompanhada sempre de uma severa anemia, perda de peso, finalizando com desidratação e morte (UENO, 1998).

Geralmente as fezes apresentam-se um pouco mais secas que o normal e, o apetite fica inalterado até o último momento. Na fase aguda tem-se uma anemia moderada, gastroenterite catarral, desidratação, retardo de desenvolvimento e crescimento, diarreia líquida ou pastosa e pelos arrepiados e sem brilho. Na fase crônica, período mais avançado dos sintomas, observa-se debilidade orgânica geral, edema submandibular, diminuição significativa na produção de

leite e carne, emagrecimento, anemia acentuada e morte. As diarreias podem aparecer ou não em verminoses crônicas (UENO, 1998).

A verminose gastrointestinal é considerada o principal problema enfrentado na ovinocaprinocultura. Mesmo existindo diversos tratados técnicos, o conhecimento disponível para o controle eficaz de parasitas é pouco aplicado na prática (SOTOMAOIR et al., 2009).

As helmintoses de caprinos e ovinos são causadas por parasitos pertencentes às classes Nematoda, Cestoda e Trematoda, tendo como principais gêneros parasitas: *Haemonchus, Trichostrongylus, Strongyloides, Moniezia, Cooperia, Oesophagostomum, Skrjabinema, Trichuris* e *Cysticercus* **(**SANTOS, 1994).

A Hemoncose é uma das principais doenças presentes em pequenos ruminantes. Causada pelo parasita *Haemonchus contortus*, o nematóide afeta o trato gastrointestinal gerando lesões hemorrágicas, resultando em perdas na produção ou morte do animal e consequentemente perda nos lucros do produtor (CLIMENI, 2008).

Surtos epizoóticos de Haemoncose e Strongiloidose na ovinocaprinocultura vêm aumentando os índices de morbidade e mortalidade do efetivo de caprinos e ovinos na região semiárida. **(**ATHAYDE, 1996; DIAS, 2023**)**.

Os animais parasitados eliminam ovos dos helmintos junto com as fezes e estes, no meio externo, desenvolvem-se e dão origem as larvas infectantes (após cinco a setes dias), que são encontradas nas pastagens. Durante o pastejo, os animais são infectados e as larvas se transformam em helmintos adultos em aproximadamente três a quatro semanas (FURTADO, 2006; SALES & PORTO, 2007).

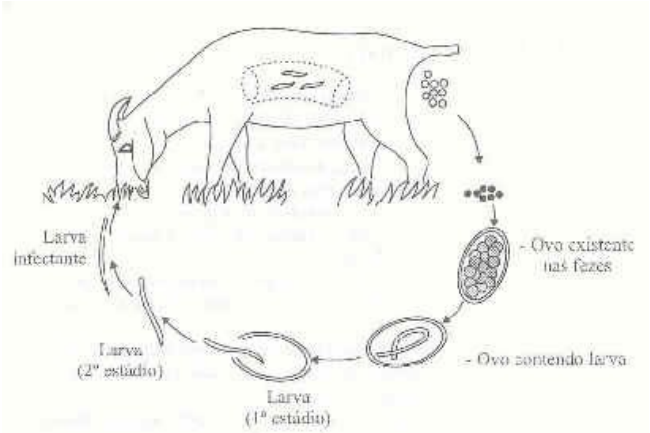
Conforme descreve QUADROS (2004), *Haemonchus contortus* tem um ciclo evolutivo direto, com um período de desenvolvimento no hospedeiro, denominado fase parasitária e outra no ambiente, denominado vida livre. A fase ambiental inicia-se com a liberação dos ovos nas pastagens através das fezes e em condições ideais, com temperatura entre 18 a 26°C e umidade entre 80 a 100%, liberam as larvas que se desenvolvem até a fase infectante (Figura 1).

O ciclo parasitário inicia-se com a ingestão das larvas infectantes junto com a pastagem, evoluindo no tubo digestivo para fase adulta. Os adultos movem-se livremente na superfície da mucosa e o período pré-patente é de duas a três semanas (PADILHA, 1982). Em ovinos, o maior número de parasitos adultos é encontrado na mucosa da região fúndica do abomaso, contrastando com outras espécies de animais, nas quais o *H. contortus* possui distribuição variada (PADILHA, 1982).

Na fase de vida livre, outros aspectos como área de pastejo, vegetação com boa cobertura do solo e os inimigos naturais do estágio larval, como fungos, bactérias e coleópteros,

contribuem para a dinâmica dessas populações. Na fase de vida parasitária, os aspectos relativos à genética, nutrição, estados fisiológicos, manejo do rebanho, taxa de lotação, regime de criação e aspectos relativos ao bem-estar animal influenciam no desenvolvimento dos nematóides (EMBRAPA, 1980).

Figura 1. Ciclo evolutivo do *Haemonchus contortus*



Fonte: SEBRAE, 2006.

Tão importante quanto conhecer os efeitos e prejuízos provocados pelos endoparasitas é saber o grau em que os mesmos estão ocorrendo. Os exames de fezes ou coproparasitários constituem uma forma indireta para detectar a presença desses vermes e determinar a carga parasitária gastrintestinal sem que seja necessário sacrificar o animal (GIRÃO, 1992).

A contagem de ovos por grama de fezes (OPG) é uma técnica laboratorial que quantifica os ovos de nematóides nas fezes dos animais. Sendo possível avaliar a sanidade do rebanho, correlacionando valores de OPG com a carga parasitária, bem como verificar a eficiência de produtos anti-helmínticos mediante a redução de OPG (EMBRAPA, 2008).

O presente trabalho objetivou avaliar os níveis de infestação causados por *Haemonchus contortus* em caprinos e ovinos na feira de animais do município de Juazeiro do Norte, Ceará.

MATERIAL E MÉTODOS

Local do Estudo

O presente estudo foi realizado na feira de animais do município de Juazeiro do Norte (07º12'46"S, 39º18'54"O), sul do estado do Ceará, nordeste do Brasil (Fig. 2). As coletas foram realizadas no Parque de Eventos Padre Cícero (07º14'39"S, 39º17'58"O).

Figura 2. Localização do município de Juazeiro do Norte no sul do estado do Ceará, nordeste do Brasil.

A feira de animais do município de Juazeiro do Norte acontece a mais de quinze anos, inicialmente localizava-se nas imediações da rodoviária, com o crescimento das edificações e empreendimentos residenciais e comerciais se fez necessária sua transferência para um local mais adequado. Atualmente a feira acontece nas sextas-feiras, tendo início de 3h da manhã às 9h, no Parque de Eventos Padre Cícero. O evento tem uma boa estrutura física proporcionando conforto para os animais e para os criadores.

Os animais comercializados na feira são provenientes de municípios dos Estados do Ceará, Pernambuco, Paraíba e Piauí.

São comercializados aproximadamente 1.200 animais das espécies: aves, caprinos, ovinos e suínos. O local está em processo de regularização junto à Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará-ADAGRI, onde se faz necessário o acompanhamento por um Médico Veterinário como Responsável Técnico, o evento terá um código para e emissão de Guia de Trânsito Animal-GTA, sendo possível a rastreabilidade dos animais que são comercializados no evento. A grande maioria dos animais comercializados são destinados ao abate, tornando a feira de animais um dos responsáveis pelo abastecimento de carne de suínos, caprinos e ovinos nos mercados públicos do triângulo CRAJUBAR (Crato, Juazeiro e Barbalha).

Figura 2. Local de coleta das fezes dos caprinos e ovinos

Coleta

O estudo foi conduzido nas sextas-feiras do mês de junho de 2019, logo após o período chuvoso. As coletas foram realizadas diretamente na ampola retal, afim de evitar a troca de amostras e contaminação com helmintos do solo. As amostras possuíam aproximadamente dois gramas de fezes, sendo identificadas de acordo com a categoria animal. As amostras foram acondicionadas em isopor com gelo, com controle de temperatura entre 2 e 8°C, evitando o congelamento para não haver a destruição dos ovos e posterior dificuldade de identificação dos parasitos, sendo logo encaminhadas ao laboratório. Foram encaminhadas junto com o material coletado, fichas de identificação do produtor, município de origem, espécie, categoria de animais (jovens e adultos), data e local da coleta.

Antes da realização dos exames de OPG, foram avaliadas as amostras fecais, observando a consistência, cor e a presença de sangue ou muco, que poderiam indicar infecções parasitárias específicas. A possível presença de parasitas adultos ou segmentos de cestódeos também foram observadas.

Os exames foram realizados no Laboratório de Parasitologia da Universidade Regional do Cariri-URCA.

A pesquisa de ovos nas fezes foi realizada pela técnica de Gordon Whitlock (1939), utilizando-se a câmara McMaster, que determina de forma quantitativa e qualitativa o número de Ovos por Grama de Fezes-OPG a partir de material coletado diretamente na ampola retal, evitando-se possível contaminação por ovos de nematódeos de vida livre.

Análise

Dois gramas de fezes foram pesados para o exame de OPG, as fezes foram diluídas em 58 ml de solução saturada de açúcar, foi adicionada a metade do volume da solução para facilitar a fragmentação das partículas fecais, misturando com bastão de vidro para homogeneização. Após a homogeneização, o conteúdo foi filtrado em uma peneira, transferido para outro recipiente utilizando a outra metade do volume de solução para lavar a peneira e completar o volume final. Utilizou-se uma pipeta de Pasteur, a solução foi depositada para preencher os dois lados da câmara de MacMaster com cautela para não formar bolhas no interior da mesma, nesses casos o processo teve que ser repetido para não ocasionar erros na leitura.

Após alguns minutos começou a ocorrer a flutuação dos ovos, a câmara foi levada ao microscópio óptico para identificação e contagem. Para determinar o número de ovos por grama de fezes foi feita a soma da quantidade de ovos dos dois lados da câmara e multiplicado por 100 para ovinos e caprinos, o resultado foi expresso em OPG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 200 amostras de fezes foi coletado, 100 de caprinos (50 jovens e 50 adultos) e 100 de ovinos (50 jovens e 50 adultos). Destas, 74 caprinos (39 jovens e 35 adultos) e 81 ovinos (43 jovens e 38 adultos) estavam parasitados por *Haemonchus contortus*.

Foram identificadas cinco espécies de nematóides pertencentes a cinco gêneros: *Cooperia* sp., *Haemonchus contortus*, *Oesophagostomun* sp., *Trichostrongylus* sp. e *Strongyloides* sp.

As infecções por *Haemonchus contortus* são as mais agressivas, ocasionando alta mortalidade de caprinos e ovinos devido ser um verme hematófago que ocasiona alto grau de anemia nos animais, com sintomatologia característica de edema submandibular, sendo este o direcionamento do trabalho.

Verificou-se alta prevalência de nematóides parasitas em caprinos e ovinos. Observou-se que animais jovens apresentaram padrões de infecção maiores, podendo estar relacionado à resistência do hospedeiro, apesar de que, segundo Gourbière (2015), a distribuição dos parasitas nos hospedeiros é tipicamente agregada, podendo o hospedeiro abrigar muitos ou serem praticamente livres de parasitas de forma aleatória (Tabela 1).

Os ovinos obtiveram um índice de infestação mais alto que nos caprinos, o que de acordo com Sotomaoir et. al, (2009) está relacionado à sua origem, pois estes animais viviam em um ambiente desfavorável ao parasita, pela falta de umidade e porque pastavam mais arbustos (no caso de caprinos) do que gramas. Estes fatos determinaram que ovinos sejam mais tolerantes contra infecções parasitárias do que caprinos.

Apesar de existirem estudos realizados no Brasil com espécies simpátricas, se faz necessário novas investigações em diferentes ecossistemas, a fim de encontrar padrões de prevalência, abundância e intensidade de infecção em caprinos e ovinos.

Tabela 1. Prevalência de *Haemonchus contortus* encontrados em fezes de adultos e jovens de caprinos e ovinos coletadas na feira de animais de Juazeiro do Norte, Ceará.

P (%)			
Caprinos		Ovinos	
Jovens (n = 50)	Adultos (n = 50)	Jovens (n = 50)	Adultos (n = 50)
0,78	0,7	0,86	0,76

CONCLUSÃO

Cinco espécies de nematóides foram identificados: *Cooperia* sp., *Haemonchus contortus*, *Oesophagostomun* sp., *Trichostrongylus* sp. e *Strongyloides* sp.

No geral, ovinos mostraram maiores valores de prevalência para *H. contortus*.

Considerando os estágios de desenvolvimento, o *H. contortus* foi o mais prevalente em jovens de caprinos e ovinos.

REFERÊNCIAS

AMARANTE, A.F.T., SALES, R.O. Controle de Endoparasitoses dos Ovinos: Uma Revisão**. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, 2007.

ARAÚJO, Jackson Victor de. **Diagnóstico das helmintoses.** Viçosa: UFV, 2006.

ATHAYDE, A. C. R., NUNES, R., ARAÚJO, M M., SILVA, W. W. **Surto epizoótico de haemoncose e strongiloidose caprina no semi-árido paraibano.** In: XV Congresso Panamericano de Ciências Veterinárias. Campo Grande-MS, 1996.

BRITO, J.R.F. & SALES, R.O. Saúde do Ubere. Uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.1, n.1, p.67- 90, 2007.

CLIMENI, B, S, O, C.; MONTEIRO, M. V.; CICOTI, A.; NEVES, M. F. **Hemoncose Ovina.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. Graça-SP, 2008.

DIAS, W., da S. CABRAL, A. M. D., ALBURQUERQUE, H. J. O., NASCIMENTO, T. L. F., ALBURQUERQUE, H. O., & DOS SANTOS, M. V. V. COMERCIALIZAÇÃO E CONSUMO DE PRODUTOS DA CAPRINOVINOCULTURA NA CIDADE DE BELÉM DO SÃO

FRANCISCO–PE. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 4, n. 3, p. e432905-e432905, 2023.

EMBRAPA, Pecuária Sul. **Instruções para Coleta e Envio de Material para Exame Parasitológico de Fezes e Coprocultura para Ruminantes.** Bagé-RS, 2008.

EMBRAPA. Seminário Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 2. Fortaleza-CE. **Anais.** Brasília-DF: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária-CBPV, 1980.

FURTADO, S.K. **Alternativas fitoterápicas para o controle da verminose ovina no estado do paraná: testes in vitro e in vivo**. Curitiba, 2006.

GORDON, H.M.; WHITLOCK, H.V. A new technique for couting nematode eggsin sheep faeces. **Journal of the Council of Scientific and Industrial Research**, v.12, n.1, 1939.

GOURBIÈRE, S., MORAND. S., WAXMAN, D. Fundamental factors determining the nature of parasite aggregation in host. **Journal Plos One,** v.10, n.2: e0116893. 2015.

GIRÃO, E. S.; MEDEIROS, L. P.; GIRÃO, R. N. Ocorrência e Distribuição Estacional de Helmintos Gastrintestinais de Caprinos no município de Terezina, Piauí. **Ciência Rural**, v.22, n.2, p.197-202, 1992.

IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil**. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e estatística, 1991.

PADILHA, T. N. **Doenças parasitárias dos caprinos nas regiões áridas e semi-áridas do Nordeste brasileiro**. Petrolina-PE. EMBRAPA-CPTSA, 1982.

QUADROS, D.G de. **Nematodioses de ovinos e caprinos mantidos em pastagens no oeste da Bahia**. 120f. Tese (Doutor em Zootecnia). FCAV/UNESP/Jaboticabal-SP, 2004.

SALES, R.O. & PORTO, E. Disseminação Bacteriana. Principais Patógenos e Higienização no Abate de Frangos: Uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.1, n.1, p.14-36, 2007.

SANTOS, A. C. G. Fauna helmíntica no abomaso em caprinos moxotó no semiárido paraibano. In: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária. **Anais...** Recife: Universidade Federal Rural do Pernambuco, 1994.

SOTOMAOIR, C. S.; MORAES, F. R.; SOUZA, F. P. de; MILCZEWSKI, V.; PLASQUALINN, C. A. **Parasitoses Gastrintestinais dos Ovinos e Caprinos: Alternativas de Controle.** Curitiba, 2009.

SOUSA, Diego Gomes de. Controle estratégico de parasitas gastrintestinais em pequenos ruminantes no Cariri Ocidental Paraibano. Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Biossistemas do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Biossistemas. 2023. 36p.

SEBRAE. Cartilha: **Manejo Sanitário de Caprinos e Ovinos**. Projeto Aprisco, 2006.

UENO, H.; GONÇALVES, P.C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes.** Porto Alegre, RS: Japan International Cooperation Agency, 1998.