

# PARASITOS GASTRINTESTINAIS EM CAPRINOS (*Capra hircus*) DE UMA CRIAÇÃO EXTENSIVA NA MICRORREGIÃO DE CURIMATAÚ, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL

## Gastrointestinal parasites in goats (*Capra hircus*) from a extensive breeding Curimataú microrregion, Paraíba State, Brazil

MARTINS FILHO<sup>1</sup> E. & MENEZES<sup>2</sup> R.C.A.A.

(1) Hospital Veterinário, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal da Paraíba – Patos/PB.

(2) Departamento de Parasitologia Animal, Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro Seropédica/RJ, 23.890-000 - cassia@ufrj.br

**SUMMARY:** Fecal samples of 363 goats bred in State of Paraíba were examined to verify the presence of helminth eggs and coccidia oocysts by the Mc Master and centrifugal flotation in sugar techniques, after larvae hatching and oocysts sporulation, respectively. The following genus *Oesophagostomum* sp, *Cooperia* sp, *Haemonchus* sp, *Trichostrongylus* sp, *Bunostomum* sp, *Strongyloides* sp, *Trichuris* sp, *Toxocara* sp and *Moniezia* sp were found in 80,72% of the fecal samples. Eimerian oocysts were found in 89,53% of the samples examined and nine species were found: *Eimeria alijevi*, *E. apsheronica*, *E. arloingi*, *E. caprina*, *E. caprovina*, *E. christenseni*, *E. hirci*, *E. jolchijevi* e *E. ninakohlyakimovae*.

**KEY WORDS:** *Eimeria*, *Moniezia*, gastrointestinal nematodes, goats, Curimataú Microrregion.

## INTRODUÇÃO

A caprinocultura é uma atividade pecuária em expansão e praticada em todo o Brasil, com ênfase maior na região Nordeste, onde concentram-se sistemas de exploração para a produção de carne e mais recentemente de leite. Esta atividade constitui uma das formas básicas de subsistência das populações de regiões semi-áridas, porém as helmintoses associadas com as coccidioses contribuem para aumentar a mortalidade e baixar o rendimento do rebanho caprino.

Após infecções prévias por nematóides gastrintestinais os animais jovens tornam-se menos sensíveis aos efeitos patogênicos desses parasitos. No semi-árido nordestino, os animais que nascem no início do período seco chegam ao período chuvoso sem terem sido previamente infectados por nematóides, portanto, bem mais susceptíveis (VIEIRA, 1999).

Segundo VIEIRA *et al.* (1997), os caprinos da região semi-árida do Nordeste são parasitados pelos nematóides *Haemonchus contortus* e *Trichostrongylus axei* no abomaso; *Strongyloides papillousus*, *T. colubriformis*, *Cooperia* sp e *Bunostomum trigonocephalum*, no intestino delgado e *Oesophagostomum columbianum*, *Trichuris ovis*, *T. globulosa*

e *Skrjabinema* sp, no intestino grosso. Desses parasitos os de maior importância econômica são *H. contortus*, *T. colubriformis*, *O. columbianum* e *S. papillosus*. BRITO *et al.* (1996) consideram a infecção por *O. columbianum* como uma das mais severas e de difícil controle, acarretando prejuízos à caprinocultura brasileira.

A eimeriose caprina é uma parasitose causada por coccídios do gênero *Eimeria*, apresentando distribuição mundial, atingindo caprinos submetidos a diferentes sistemas de produção (LIMA, 1980). Muitas espécies desse gênero são encontradas em áreas produtoras do Brasil, com relatos de identificação publicados por TORRES & RAMOS (1938), seguidos por vários outros pesquisadores (PADILHA *et al.*, 1980; CHAPLIN *et al.*, 1985; BOMFIM & LOPES, 1994 e HASSUM & MENEZES, 1999).

O parasitismo concorrente de coccídios e nematóides em caprinos é comum, sendo os efeitos, geralmente exacerbados (HASSLINGER *et al.*, 1993). Considerando que para práticas preventivas, é necessário conhecer os gêneros e/ou espécies que ocorrem na criação, e que por meio de estudos coproparasitológicos é possível identificar os parasitos gastrintestinais, pode-se contribuir dessa forma na elaboração de estratégias de controle. Sendo assim o objetivo deste

trabalho foi identificar os gêneros de helmintos gastrintestinais e as espécies de *Eimeria* que parasitam caprinos de uma criação extensiva no semi-árido paraibano.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados caprinos machos e fêmeas de todas as idades, das raças Anglo-Nubiana Alpina, Canindé e seus mestiços, criados sob regime extensivo na Estação Experimental Pendência da EMEPA no Município de Soledade (Latitude de 7,066 e Longitude de - 36,366) localizado na Microrregião do Curimataú, que é considerada uma das mais secas do Brasil por causa dos baixos níveis de pluviosidade ( $14,94 \text{ mm} \pm 19,37$ ).

Durante um ano, mensalmente, foram coletadas amostras fecais obtidas diretamente da ampola retal dos animais e, em seguida, acondicionadas em sacos plásticos, identificadas e conduzidas ao laboratório, onde eram examinadas individualmente para obtenção do OPG (número de ovos por gramas de fezes) e do OoPG (número de oocistos por gramas de fezes), utilizando-se a técnica de McMaster descrita por GORDON & WHITLOCK (1939) e modificada por WHITLOCK (1948) com o uso de dois gramas de fezes.

Para obtenção de larvas realizou-se coprocultura seguindo-se a técnica de ROBERTS & O'SULLIVAN (1950). A identificação das larvas de terceiro estágio (L3) foi baseada nas descrições de UENO & GONÇALVES (1998).

Parte das fezes foi misturada a uma solução de bicromato de potássio a 2,5%, passada por tamises, resultando em uma suspensão que foi distribuída em placas de Petri em finas camadas sob temperatura ambiente ( $30,87 \pm 1,91^\circ\text{C}$ ) por um período de cinco dias para que ocorresse a esporulação dos oocistos de *Eimeria* spp. Após a esporulação, os oocistos foram concentrados pela técnica descrita por MENEZES & LOPES (1995) e as espécies identificadas, com base nas descrições de LEVINE (1985) e NORTON (1986).

Das 363 amostras fecais examinadas, 293 (80,72%) estavam positivas para ovos de helmintos e 325 (89,53%) continham oocistos de nove espécies do gênero *Eimeria*.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas características morfológicas dos oocistos esporulados, as nove espécies do gênero *Eimeria* identificadas e suas respectivas frequências foram: *E. alijevi* (16,52%), *E. apsheronica* (1,80%), *E. arloingi* (20,85%), *E. caprina* (17,38%), *E. caprovina* (3,08%), *E. christenseni* (5,50%), *E. hirci* (5,09%), *E. jolchijevi* (2,45%) e *E. ninakohlyakimovae* (27,33%).

Quanto ao encontro de helmintos, larvas dos gêneros *Oesophagostomum* sp, *Cooperia* sp, *Haemonchus* sp, *Trichostrongylus* sp, *Bunostomum* sp estavam presentes em 63,33% das amostras estudadas, também foram encontrados ovos de *Strongyloides* sp, *Trichuris* sp e *Toxocara* sp em 57,47%, 7,43%, e 0,82% das amostras, respectivamente, e em 11,84% das amostras foram observados ovos de *Moniezia* sp.

Após o exame de coprocultura, com base na morfologia das larvas de terceiro estágio, foi possível identificar os gêneros e suas respectivas frequências: *Oesophagostomum* sp (46%), *Cooperia* sp (30%), *Haemonchus* sp (10%), *Trichostrongylus* sp (12%) e *Bunostomum* sp (02%).

No rebanho estudado, foi alto o percentual de animais parasitados, sendo comum a infecção simultânea e multiespecífica de helmintos e coccídios, podendo determinar problemas no desenvolvimento e produção desses animais, essa observação foi feita também por CARDOSO & OLIVEIRA (1993) em estudo com caprinos da Grande Porto Alegre, Rio Grande do Sul, por BOMFIM & LOPES (1994) em levantamento realizado com caprinos da Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro e por PIMENTEL NETO *et al.* (1999) também no Estado do Rio de Janeiro.

Nenhum animal apresentou sintomas clínicos de parasitose, embora fossem portadores de infecção por *Haemonchus* sp considerado por VIEIRA *et al.* (1997) como o nematóide mais patogênico para os caprinos. Possivelmente esse fato está relacionado a uma reduzida infecção por espécimes desse gênero, já que foi encontrado baixo percentual de larvas após exame de coprocultura. Esses dados confrontam os resultados obtidos por BOMFIM & LOPES (1994), no Estado do Rio de Janeiro, que observaram *Haemonchus* sp e *Cooperia* sp em alta prevalência em caprinos de todas as faixas etárias, da mesma forma CARDOSO & OLIVEIRA (1993), que após 23 necropsias encontraram *H. contortus* e *Trichostrongylus colubriformis* em altas prevalências. Já LLOYD & SOULSBY (1978) e BOMFIM & LOPES (1994) encontraram percentuais de *Strongyloides* spp semelhantes aos deste estudo.

BAVIA *et al.* (1982) na Bahia, encontraram ovinos e caprinos parasitados por *Trichuris* em baixos percentuais assim como no presente estudo, enquanto a prevalência para *Moniezia* sp, foi semelhante, ao contrário de LLOYD & SOULSBY (1978) que encontraram ovos desse cestóide em 9% das amostras examinadas.

Com base no observado nesse estudo, foi possível verificar que os caprinos examinados apresentam infecção helmíntica gastrintestinal mista, sendo *Oesophagostomum* o gênero que prevaleceu no exame de coprocultura, podendo assim justificar a ausência da parasitose clínica nesses animais, já que espécies desse gênero não são hematófagas, por

tanto menos patogênicas para o hospedeiro quando comparada ao *H. contortus*. No entanto, CHARLES (1989) em Petrolina, Estado de Pernambuco, considerou *O. columbianum* como uma das espécies mais prevalentes em caprinos apresentando efeitos patogênicos em diferentes raças e idades. Formas adultas dessa espécie foram encontradas em caprinos no Estado do Rio de Janeiro por PIMENTEL NETO *et al.* (1999) em todas as estações do ano, com maior intensidade média de parasitismo, no outono e inverno quando foi verificada morte de animais.

Embora os animais também eliminassem oocistos de *E. ninakohlyakimovae* e *E. arloingi* espécies consideradas patogênicas por CRAIG (1986) e NORTON (1986) respectivamente, da mesma forma que para helmintos, não foram observados sintomas clínicos.

O'CALLAGHAN (1989) e CHHABRA & PANDEY (1991) também encontraram a maioria dos caprinos examinados nos seus estudos, parasitados por espécies do gênero *Eimeria*. Já na região Nordeste do Brasil, PADILHA *et al.* (1980) encontraram as espécies *E. ninakohlyakimovae*, *E. arloingi*, *E. parva*, *E. faurei*, *E. ahsata* e *E. crandalis*, parasitando caprinos nos Estados de Pernambuco, Bahia, Ceará e Piauí; enquanto que SANTANA & PEREIRA (1984), em Pernambuco, encontraram caprinos parasitados por *E. arloingi*, *E. ahsata*, *E. crandalis*, *E. faurei*, *E. ninakohlyakimovae*, *E. parva* e *E. pallida*. Nesta discussão foram respeitadas as denominações das espécies empregadas pelos autores em seus trabalhos, sem contudo desconsiderar a descrição da espécie por hospedeiro e respeitando a lei da prioridade, desta maneira, eimérias de caprinos com a denominação utilizada para espécies parasitas de ovinos, devem ser consideradas como as listadas por MUSAEV (1970).

As espécies encontradas no presente estudo também foram observadas no Estado do Rio de Janeiro por HASSUM & MENEZES (1999) e por TEIXEIRA FILHO *et al.* (2001) numa mesma região litorânea, porém em criações diferentes, portanto em áreas onde as condições ambientais são bem distintas do semi-árido paraibano, permitindo sugerir que há ampla distribuição geográfica e adaptação climática dessas espécies de coccídios.

## SUMÁRIO

Foram examinadas 363 amostras fecais de caprinos procedentes do Município de Soledade, Microrregião de Curimatú, Estado da Paraíba a fim de verificar a presença de ovos de helmintos e oocistos de coccídios e identificá-los com o emprego de técnicas adequadas após eclosão das larvas e esporulação dos oocistos, respectivamente. Das amostras examinadas, 80,72% estavam positivas para helmintos dos gê-

neros *Oesophagostomum* sp, *Cooperia* sp, *Haemonchus* sp, *Trichostrongylus* sp, *Bunostomum* sp, *Strongyloides* sp, *Trichuris* sp, *Toxocara* sp e *Moniezia* sp; e 89,53%, apresentaram oocistos das seguintes espécies do gênero *Eimeria*: *E. alijevi*, *E. apsheronica*, *E. arloingi*, *E. caprina*, *E. caprovina*, *E. christenseni*, *E. hirci*, *E. jolchijevi* e *E. ninakohlyakimovae*.

PALAVRAS-CHAVES: *Eimeria*, *Moniezia*, nematóides gastrintestinais, caprinos, Microrregião do Curimataú.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAVIA, M.E., CALDAS, E.M. & FITERMAN, I.R. (1982). Distribuição da frequência de helmintos e protozoários em ovinos e caprinos das regiões de Quinjibe, Euclides da Cunha e Monte Santo-Bahia. *Arq. EMV - UFBA*, 7:121-130.
- BOMFIM, T.C.B. do & LOPES, C.W.G. (1994). Levantamento de parasitos gastrintestinais em caprinos da Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 3:119-124.
- BRITO, M.F., PIMENTEL NETO, M. & MONTES, B.M.P. (1996). Aspectos clínicos em caprinos infectados experimentalmente por *Oesophagostomum columbianum* (Curtice, 1890). *Rev. Bras. Med. Vet.*, 18:33-44.
- CARDOSO, J.L.S. & OLIVEIRA, C.M.B. de (1993). Fauna parasitária de caprinos na Grande Porto Alegre. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 2:57-60.
- CHAPLIN, E.L., BRANDÃO, F.C., SILVA, N.R.S. da & ARAÚJO, F.A.P. (1985). Identificação de oocistos de *Eimeria* em cabras de Guaíba, RS. *Arq. Fac. Vet. UFRGS*, 13:51-54.
- CHARLES, T.P. (1989). Seasonal prevalence of gastrointestinal nematodes of goats in Pernambuco State, Brazil. *Vet. Parasitol.*, 30:335-343.
- CHHABRA, R.C. & PANDEY, V.S. (1991). Coccidia of goats in Zimbabwe. *Vet. Parasitol.*, 39:199-205.
- CRAIG, T.M. (1986). Epidemiology and control of coccidia in goats. *Vet. Clin. North Am. Food An. Pract.*, 2:389-395.
- GORDON, H. Mc L. & WHITLOCK, H.V. (1939). A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. *J. Counc. Sci. Ind. Res.*, 12:50-52.
- HASSLINGER, M.A., SCHENKEL, F., OGAYLAT & S. ULBRICHT, G. 1993. Important endoparasites in sheep and goat flocks in Jordan. *J. Vet. Med. B* 4Q: 329-336.
- HASSUM, I.C. & MENEZES, R. de C.A.A. de (1999). Espécies do gênero *Eimeria* (Apicomplexa: Eimeriidae) parasitas de caprinos leiteiros oriundos da Microrregião Fluminense do Grande Rio, RJ. *Rev. Bras. Med. Vet.*, 21:15-16.
- LEVINE, N.D. (1985). *Veterinary Protozoology*. Ames, Iowa State University Press, 414 p.
- LIMA, J.D. (1980). Eimeriose dos ruminantes. In: *II Semi-*

- nário Brasileiro de Parasitologia Veterinária*, 20, Fortaleza, 1980, *Anais...* Brasília, Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, p. 79-97.
- LLOYD, S. & SOULSBY, E.J.L. (1978). Survey of parasites in dairy goats. *Am. J. Vet. Res.*, 39:1057-1059.
- MENEZES, R. de C.A.A. de & LOPES, C.W.G. (1995). Epizootiologia da *Eimeria arloingi* em caprinos na microrregião Serrana Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Univ. Rural, Sér. Ciênc. Vida*, 17:5-12.
- MUSAEV, M.A. (1970). Especificidade dos coccídios aos seus hospedeiros e algumas questões de sua taxonomia. *Izv. Akad. Nauk. Azerbaidzhan - SSR*, 2:52-61. (Tradução de Lima, J. D., Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais; datilografado, 11 p.).
- NORTON, C.C. (1986). Coccidia of the domestic goat *Capra hircus*, with notes on *Eimeria ovinoidealis* and *E. bakuensis* (syn. *E. ovina*) from the sheep *Ovis aries*. *Parasitology*, 92:279-289.
- O'CALLAGHAN, M.G. (1989). Coccidia of domestic and feral goats in south Australia. *Vet. Parasitol.*, 30:267-272.
- OLIVEIRA, N.C. (1980). *Dinâmica sazonal de infecção por helmintos em caprinos procedentes da microrregião homogênea, Sertão de Canudos-Ba*. Tese de mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Itaguaí, Rio de Janeiro.
- PADILHA, T.N., VASCONCELOS, F.A.B. & LIMA, M.E.F. (1980). *Eimeriídeos parasitos de ruminantes nos sertões de Pernambuco, Bahia, Ceará e Piauí*. Petrolina, PE. EMBRAPA/CPATSA, 2 p. (EMBRAPA/CPATSA - Pesquisa em andamento, 1).
- PIMENTEL NETO, M., AMARAL, B.M.P.M. do, BRITO, M.F. & FONSECA, A.H. (1999). Parada de crescimento do ciclo evolutivo de *Oesophagostomum columbianum* (Curtice, 1890) em caprinos na Baixada Fluminense, RJ. *Rev. Bra. Med. Vet.*, 21:165-169.
- ROBERTS, F.H.S. & O'SULLIVAN, J.P. (1950). Methods for egg counts and larval cultures for strongyles infesting the gastrointestinal tract of cattle. *Aust. J. Agric. Res.* 1:99-102.
- SANTANA, A.F. & PEREIRA, I.H.O. (1984). Espécies de *Eimeria* parasitos de caprinos no Sertão de Pernambuco. *Cad. Ômega. Univ. Fed. Rur. Pernambuco. Sér. Vet.* 1:15-23.
- TEIXEIRA FILHO, W. L., MENEZES, R. de C.A.A. de & LOPES, C.W.G. (2001). Importância da fase fisiológica e manejo de caprinos leiteiros na infecção natural por espécies do gênero *Eimeria* Schneider, 1875 (Apicomplexa: Eimeriidae) na Microrregião do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Med. Vet.*, 23:211-214.
- TORRES, S. & RAMOS, J.I. (1938). Eimeriídeos de caprinos e ovinos em Pernambuco. *B. Soc. Med. Vet.* 8:3-16.
- UENO, H. & GONÇALVES, P.C. (1998). *Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes*. 4 ed. Tóquio, JICA. 143 p.
- VIEIRA, L.S. (1999). Epidemiologia e controle da nematodose gastrointestinal dos caprinos. In: *Congresso Pernambucano de Medicina Veterinária*, Recife. 1999. *Anais...* Recife, Sociedade Pernambucana de Medicina Veterinária, p.123-128.
- VIEIRA, L.S., CAVALCANTE, A.C.R. & XIMENES, L.J.F. (1987). Epidemiologia e controle das principais parasitoses de caprinos nas regiões semi-áridas do Nordeste. Circular Técnica. EMBRAPA/CAPRINOS – MATERIAL, 49p.
- WHITLOCK, H.V. (1948). Some modifications of the McMaster helminth egg-counting technique and apparatus. *J. Conc. Sci. Ind. Res.*, 21:177-180.