

## COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

## TUBERCULOSE EM CAPRINOS DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

W.A. Pignata<sup>1</sup>, C.J. Alves<sup>1</sup>, S.S. Azevedo<sup>1</sup>, S.R. Pinheiro<sup>2</sup>,  
S.A. Vasconcellos<sup>2</sup>, C.A.S. Almeida<sup>2</sup>, A.F.M. Dantas<sup>1</sup>, F.R. Remígio<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, CP 64, CEP 58700-970, Patos, PB, Brasil. E-mail: clebertja@uol.com.br

## RESUMO

No período de janeiro a outubro de 2007, foram tuberculinizadas 1.866 fêmeas caprinas de diferentes raças e idades distribuídas em 84 propriedades da microrregião de Monteiro, semiárido da Paraíba. Nove cabras (0,48%) foram positivas, duas delas foram sacrificadas e, à necropsia foram observadas lesões sugestivas de tuberculose nos pulmões e no fígado. No exame histopatológico, foram evidenciados granulomas típicos. Foi procedido o cultivo e isolamento de micobactérias, sendo observado o crescimento do agente no meio de cultura de Stonebrink a partir de 36 dias de incubação, com um tempo médio de crescimento de 42 dias. Também foram encontrados resultados positivos na pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR) pela coloração de Ziehl-Neelsen. O cultivo de *Corynebacterium pseudotuberculosis* foi negativo. O presente relato, com isolamento e visualização do agente, bem como verificação de lesões macro e microscópicas, é o primeiro caso de tuberculose confirmado em caprinos do semiárido brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE: Micobactérias, isolamento, zoonoses, Estado da Paraíba.

## ABSTRACT

TUBERCULOSIS IN GOATS FROM A SEMIARID REGION IN BRAZIL. From January to October 2007, 1,866 female goats of different breeds and ages from 84 herds of the Monteiro microregion, in a semiarid area of Paraíba State, Brazil, were tuberculinized. Nine goats (0.48%) were positive and two of them were slaughtered, and at necropsy tuberculosis-like lesions were found in lungs and liver. At the histopathologic examination, typical tuberculosis granulomas were observed. Micobacteria culture and isolation were carried out, and there was growth of the agent on the Stonebrink medium culture from 36 days of inoculation with an average growth time of 42 days. Positive results were also found in the research of acid-fast bacilli by Ziehl-Neelsen staining. The culture of *Corynebacterium pseudotuberculosis* was negative. This report, with isolation and visualization of the agent, as well as verification of gross and microscopic lesions, is the first confirmed case of tuberculosis in goats of a semiarid region of Brazil.

KEY WORDS: Mycobacteria, isolation, zoonoses, Paraíba State.

A tuberculose causada pelo *Mycobacterium bovis* é uma doença infecciosa crônica de caráter zoonótico, com desenvolvimento de lesões granulomatosas características. Os bovinos são os hospedeiros primários do agente que, no entanto, pode infectar diversas espécies de mamíferos, incluindo suínos, caprinos, animais silvestres e o homem (ACHA; SZYFRES, 2001). As bactérias que causam a tuberculose estão agrupadas no complexo *M. tuberculosis*, composto por *M. tuberculosis*, *M. bovis* subsp. *bovis*, *M. africanum* e *M. microti*, além da cepa vacinal *M. bovis* BCG. Em caprinos, o principal agente etiológico da tuberculose

é o *M. bovis* (GILLESPIE; TIMONEY, 1981). *M. avium* é o agente da tuberculose em várias espécies de aves, e o complexo *M. avium-intracellulare* está associado aos quadros de linfadenites granulomatosas em suínos. As bactérias desse complexo não são patogênicas para os bovinos e bubalinos, com exceção de *M. avium* ssp. *paratuberculosis*, causador da doença de Johne (BIET *et al.*, 2005), raramente encontrada no Brasil (RIET-CORREA, 1998; DRIEMEIER *et al.*, 1999). Entretanto, provocam reações inespecíficas à tuberculinização, dificultando o diagnóstico da tuberculose nessas espécies.

<sup>2</sup>Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup>Centro de Desenvolvimento da Ovinocaprinocultura, Monteiro, PB, Brasil.

A tuberculose sempre foi considerada uma doença rara nos caprinos, levando a acreditar que esta espécie animal fosse naturalmente resistente à infecção (SILVA *et al.*, 2006). Esta afirmação decorre, provavelmente, do sistema de manejo empregado na criação dos caprinos (PUGH, 2004; RADOSTITS *et al.*, 2002) e, de acordo com LITTLE *et al.* (1982) e COUSINS *et al.* (1993), a tuberculose nesta espécie animal ocorre comumente em rebanhos que pastejam junto com bovinos infectados.

As características clínicas e patológicas da tuberculose caprina são similares às aquelas que ocorrem em bovinos. Podem ser observados sinais clínicos de anorexia, aumento de volume dos linfonodos, disfunção respiratória com tosse, diarreia aguda ou crônica, diminuição da produção de leite, perda de peso progressiva, levando à caquexia (CORREA; CORREA, 1992). Para o diagnóstico da infecção em caprinos a prova de tuberculina é o teste mais utilizado, no entanto, são raras as pesquisas internacionais que tratam da padronização do teste. Recentemente, foram estabelecidos padrões para a interpretação do teste tuberculínico efetuado em caprinos (SILVA *et al.*, 2006).

O objetivo desse trabalho foi relatar a ocorrência de tuberculose em caprinos, procedentes do semiárido da Paraíba, sem sinais clínicos sugestivos da doença e positivos na prova de tuberculina (TCC) padronizada para caprinos (SILVA *et al.*, 2006). A infecção foi confirmada por isolamento bacteriano, visualização do agente pela técnica de Ziehl-Neelsen e histopatologia.

No período de janeiro a outubro de 2007, foram tuberculinizadas 1.866 fêmeas caprinas de diferentes raças e idades distribuídas em 84 propriedades cadastradas e classificadas por áreas definidas e assis-

tidas pelo Centro de Desenvolvimento da Ovinocaprino-cultura (CENDOV), sendo o leite destinado e beneficiado pela Cooperativa dos Produtores Rurais de Monteiro (CAPRIBOM – UBL - Unidade de Beneficiamento de Leite), Estado da Paraíba, e setores assistidos pelos ADR's (Agentes de Desenvolvimento Rural), localizadas na microrregião de Monteiro, Estado da Paraíba. Na maioria das propriedades investigadas, o manejo reprodutivo dos animais era por monta natural, tipo de criação semi-intensiva e exploração leiteira.

Foi utilizado o teste cervical comparativo (TCC), tomando-se como referência para a interpretação para caprinos os valores estabelecidos por SILVA *et al.* (2006). Nessa interpretação, a reação foi considerada negativa quando a variação decorrente da reação ao PPD bovino foi menor que o aviário ou maior em até 1,8 mm ( $\leq 1,8$ ); inconclusiva ou suspeita quando a reação ao PPD bovino foi maior que o aviário estando entre 1,9 e 2,4 mm; e positiva quando a reação ao PPD bovino foi maior ou igual ao aviário em 2,5 mm ( $\geq 2,5$ ).

Dos 1.866 animais tuberculinizados, nove (0,48%) foram positivos (Fig. 1). Duas das cabras positivas, que não apresentavam qualquer sinal clínico sugestivo de tuberculose, foram sacrificadas e, à necropsia foram observadas lesões sugestivas da infecção. Foi observado, na bifurcação da traqueia, um exsudato catarral amarelado. Nos pulmões, foram encontrados nove nódulos firmes na superfície pleural e, ao corte, se aprofundavam no parênquima, em tamanhos que variavam e 1 a 2 cm de diâmetro, com superfície branca amarelada elevada e bordas irregulares (Figs. 2 e 3). No fígado, foram observadas áreas amareladas levemente deprimidas e firmes de, aproximadamente, 0,3 cm de diâmetro, na superfície capsular, e que ao corte se aprofundavam no parênquima.



Fig. 1 - Reação imuno-alérgica positiva aferida por cutímetro analógico de mola.

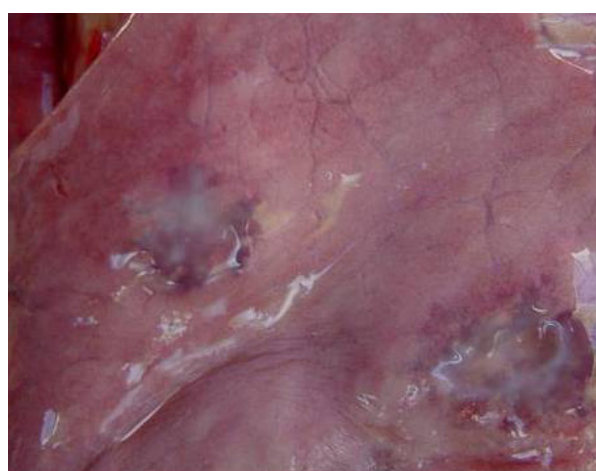


Fig. 2 - Nódulos firmes na superfície pleural de pulmão de caprino.

No exame histopatológico, os pulmões apresentavam múltiplos granulomas com centro necrótico e áreas de mineralização circundadas por macrófagos, células gigantes tipo Langerhans, células epitelioides e plasmócitos envolvidos por tecido conjuntivo fibroso (Fig. 4). No fígado, foi observada área de necrose caseosa, circundada por várias células gigantes multinucleadas tipo Langerhans imersas em infiltrado de células epitelioides, e por tecido conjuntivo fibroso (granuloma) (Fig. 5).

Foi procedido o cultivo de micobactérias, sendo observado o crescimento do agente no meio de cultura de Stonebrink a partir de 36 dias de incubação, com um tempo médio de crescimento de 42 dias. As colônias eram brancas, pequenas, com bordas irregulares e superfície granular, típicas de *M. bovis*. Também foram encontrados resultados positivos na pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR) pela coloração de Ziehl-Neelsen. O cultivo de *Corynebacterium pseudotuberculosis* foi negativo.

Este relato, com isolamento e visualização do agente, bem como verificação de lesões macro e microscópicas, é o primeiro registro publicado de tuberculose em caprinos do semiárido brasileiro. Recentemente, BENESI *et al.* (2008) relataram um caso de tuberculose em uma cabra da raça Saanen, com três anos de idade, com histórico de emagrecimento progressivo e tosse crônica não responsiva à antibioticoterapia convencional, com a confirmação da infecção sendo feita por isolamento de micobactérias, pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR) e *spoligotyping*, diferente do presente estudo, no qual a infecção foi confirmada em um animal sem qualquer sinal clínico sugestivo de tuberculose.

Esse fato é de grande importância do ponto de vista epidemiológico, uma vez que o risco de transmissão da doença pelo leite de animais assintomáticos é maior.

Já HIGINO (2010) analisou 12 caprinos com lesões sugestivas de tuberculose, abatidos no matadouro público de Patos, Paraíba, e detectou um animal positivo no cultivo de micobactérias, sendo classificado, pelo método de PRA (PCR-Restriction Enzyme Analysis), como pertencente ao complexo *M. tuberculosis*. PINHEIRO *et al.* (2007) relataram um surto de tuberculose caprina em Minas Gerais, onde os animais reagentes na prova da tuberculina apresentaram lesões sugestivas à necropsia e foram positivos no isolamento do agente.

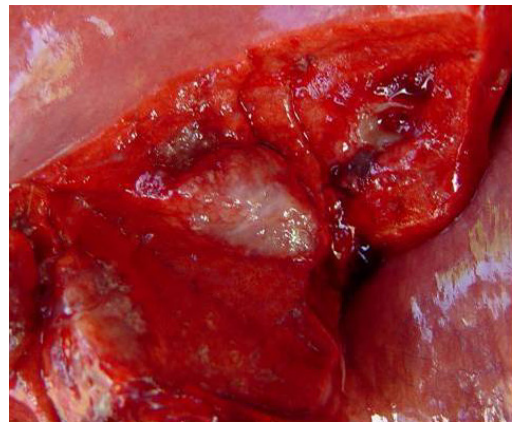


Fig. 3 - Lesões nodulares de diferentes tamanhos, de coloração esbranquiçada e aspecto caseoso, caseocalcificado ou calcificado observadas ao corte do pulmão de caprino.

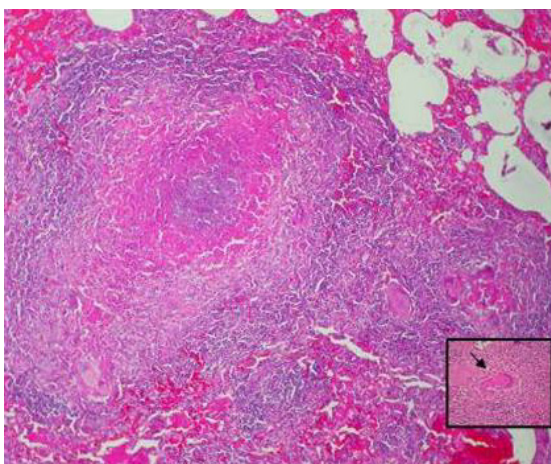


Fig. 4 - Pulmão de caprino com múltiplos granulomas de centro necrótico e áreas de mineralização circundadas por macrófagos, células gigantes tipo Langerhans, células epitelioides e plasmócitos envolvidos por tecido conjuntivo fibroso (em detalhe observam-se células gigantes e múltiplos eosinófilos). HE, obj. 40x.

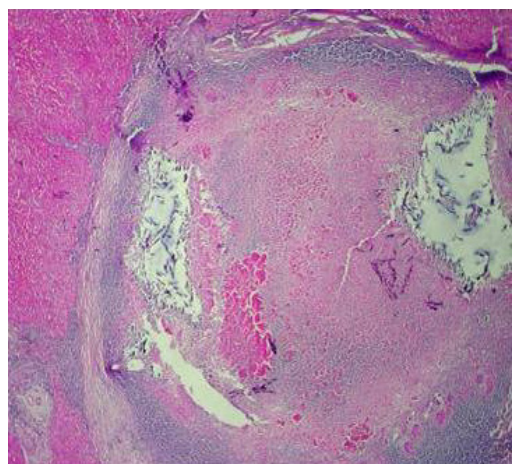


Fig. 5 - Fígado de caprino com área de necrose caseosa circundada por várias células gigantes tipo Langerhans e por tecido conjuntivo fibroso (granuloma). HE, obj. 40x.

O presente trabalho reforça ainda mais a importância dos caprinos como fontes de infecção de tuberculose para os seres humanos, e do problema que a doença, nessa espécie animal, pode representar para os sucessos de programas de controle e erradicação da tuberculose em bovinos.

#### REFERÊNCIAS

- ACHA, P.N.; SZYFRES, B. *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. 3. ed. Washington: OPAS, 2001. v.1, 398p.
- BENESI, F.J.; PINHEIRO, S.R.; MAIORKA, P.C.; SAKAMOTO, S.M.; ROXO, R.; BENITES, N.R.; BIRGEL JÚNIOR, E.H.; GREGORY, L. Relato de caso: tuberculose em caprino (*Capra hircus*). *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo v75, n.2, p.217-220, 2008.
- BIET, F.; BOSCHIROLI, M.L.; THOREL, M.F.; GUILLOTEAU, L.A. Zoonotic aspects of *Mycobacterium bovis* and *Mycobacterium avium-intracellulare* complex (MAC). A Review. *Veterinary Research*, v.36, p.411-436, 2005.
- CORREA, W.M.; CORREA, C.N.M. *Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1992. 843p.
- COUSINS, D.V.; FRANCIS, B.R.; CASEY, R.; MAYBERRY, C. *Mycobacterium bovis* infection in a goat. *Australian Veterinary Journal*, v.70, n.7, p.262-263, 1993.
- DRIEMEIER, D.; CRUZ, C.E.F.; GOMES, M.J.; CORBELLINI, P.G.; LORETTI, A.P.; COLODEL, E.M. Aspectos clínicos e patológicos da paratuberculose em bovinos no Rio Grande do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v.19, p.109-115, 1999.
- GILLESPIE, J.H.; TIMONEY, J.F. *Hangan and Bruner's infectious diseases of domestic animals*. 7. ed. Ithaca: Comstock, 1981. 851p.
- HIGINO, S.S.S. *Tuberculose em caprinos e ovinos abatidos no semiárido da Paraíba, Brasil*. 2010. 48f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária – Área de Sanidade Animal) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2010.
- LITTLE, T.W.A.; SWAN, C.; THOMPSON, H.V.; WILLESMTIH, S.W. Bovine tuberculosis in domestic and wild mammals in an area of Dorset. III. The prevalence of tuberculosis in mammals other than badges and cattle. *Journal of Hygiene*, v.89, p.225-234, 1982.
- PINHEIRO, S.R.; ROXO, E.; ALMEIDA, C.A.S.; VASCONCELLOS, S.A.; SILVANTOS, M.C.; MAIORKA, P.C.; MELVILLE, A.M.P.; BENITES, N.R.; PAES, A.C. Surto de tuberculose em caprinos (*Capra hircus*): relato de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE PATOLOGIA VETERINÁRIA, 13., 2007, Campo Grande, MS. *Resumos*. Campo Grande: 2007. p.34.
- PUGH, D.G. *Clínica de ovinos e caprinos*. São Paulo: Roca, 2004. 513p.
- RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, C.D.; HINCHCLIFF, K.W. *Clínica veterinária – um tratado de doenças de bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos*. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737p.
- RIET-CORREA, F. Paratuberculose. IN: RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.L.; MÉNDEZ, M.C.; LEMOS, R.A.A. (Ed.). *Doenças de ruminantes e eqüinos*. 2. ed. São Paulo: Varela, 1998. p.267-270
- SILVA, P.E.G.; PINHEIRO, S.R.; LEAL, M.R.L.; BERTAGNON, H.G.; MOTTA, P.M.P.C.; SINHORINI, I.L.; VASCONCELLOS, S.A.; BENESI, F.J. Teste de tuberculinização em caprinos (*Capra hircus*) experimentalmente sensibilizados. *Ciência Rural*, v.36, p.880-886, 2006.

Recebido em 20/7/08

Aceito em 21/5/10