



## ETIOLOGIA DA MASTITE CLÍNICA EM OVINOS DA RAÇA SANTA INÊS EM REBANHO NO MUNICÍPIO DE SOBRAL-CE<sup>1</sup> - ESTUDO PILOTO

Francisco Selmo Fernandes Alves<sup>2</sup>, Lauana Borges Santiago<sup>3</sup>, Amanda Aragão Ávila<sup>4</sup>, Francisco Elanio Mesquita Magalhães Júnior<sup>4</sup>, Francisca Geovania Canafístula de Souza<sup>5</sup>, Raymundo Rizaldo Pinheiro<sup>6</sup>, Eduardo Luiz de Oliveira<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Projeto piloto financiado parcialmente pela Embrapa Caprinos, Banco Nordeste do Brasil (BNB) e Fundação de Apoio Cearense ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP);

<sup>2</sup>Pesquisador – Embrapa Caprinos. E-mail: selmo@cnpq.embrapa.br;

<sup>3</sup>Mestranda em Zootecnia – UVA/EMBRAPA Caprinos. Bolsista FUNCAP;

<sup>4</sup>Graduando em Zootecnia – UVA. Bolsista FUNCAP;

<sup>5</sup>Aluna de Especialização em Vigilância Sanitária – INTA. Bolsista EMBRAPA Caprinos;

<sup>6</sup>Pesquisador – Embrapa Caprinos;

<sup>7</sup>Analista – Embrapa Caprinos.

**Resumo:** A mastite vem se tornando um entrave na ovinocultura de corte, devido aos prejuízos econômicos que acarreta na limitação da produção de cordeiros, custos com tratamento e segregação de animais causada pela perda da glândula mamária. Entretanto, a literatura referente à etiologia da mastite ovina no Brasil é escassa. O objetivo deste estudo piloto baseia-se na identificação dos principais agentes causadores da mastite clínica e da população microbiana da superfície externa do teto de ovinos Santa Inês. Para tanto, foram selecionadas oito fêmeas recém-paridas, com suspeita de mastite clínica, provenientes de um rebanho de 106 animais da EMBRAPA Caprinos. Para confirmação do diagnóstico foram realizados o teste da caneca telada, California Mastitis Test (CMT) e exame microbiológico do leite e da superfície externa dos tetos. As amostras foram plaqueadas em meios de Ágar Sangue, Baird Parker e MacConkey. As colônias foram caracterizadas macroscopicamente e submetidas à coloração de Gram, testes de catalase, coagulase, urease e/ou fermentação de carboidratos. O principal microrganismo isolado foi *Staphylococcus* sp. coagulase negativo, detectado em sete (43,75%), das 16 metades mamárias analisadas. *Streptococcus* sp. e *Corynebacterium pseudotuberculosis* foram isolados em duas metades mamárias (12,5%) e *Arcanobacterium* sp. em uma metade mamária (6,25%). Na superfície externa do teto, foram identificados *Arcanobacterium* sp. (62,5%) e *Staphylococcus* sp. coagulase negativa (25%).

**Palavras-chave:** exame microbiológico, glândula mamária, infecção, ovina

### Aetiology of clinical mastitis in a Santa Inês sheep flock in Sobral-CE - Pilot Study

**Abstract:** Mastitis has been considered an obstacle to lamb production due reduced milk yield leads to decreased growth of the lambs, and additional economic losses are related with the costs of treatment and culling of ewes due to permanent udder damage. Nevertheless, data about the aetiology of mastitis in sheep in Brazil is scarce. The objective of this pilot study was to identify the major microorganisms involved with mastitis, in a Santa Inês sheep flock. So that, eight parturient females were selected according to the clinical signs of infection at the National Goat Research Center, EMBRAPA from a sheep flock of 106 animals. To confirm the diagnosis, it were used the wired cup test, California Mastitis Test (CMT) and microbiological exam of milk and external surface of teats. The samples were plated on Blood Agar Base, Baird Parker and MacConkey media. The colonies were characterized macroscopically, and identified by Gram staining, catalase, coagulase, urease and/or carbohydrates fermentation tests. Coagulase negative *Staphylococcus* sp. was the main microorganism isolated, detected in seven (43.75%), from 16 mammary gland halves analyzed. *Streptococcus* sp. and *Corynebacterium pseudotuberculosis* were isolated in two halves (12.5%) and *Arcanobacterium* identified in a half (6.25%). In the teats external surface has been identified *Arcanobacterium* (62.5%) and coagulase negative *Staphylococcus* sp. (25%).

**Keywords:** infection, mammary gland, microbiological test, ovine

### Introdução

A mastite ovina vem se tornando um entrave na ovinocultura de corte, devido aos prejuízos econômicos que acarreta e à limitação na produção de cordeiros pelo comprometimento funcional da glândula mamária (Santos et al., 2007). Ovelhas livres de mastite produzem até 58% a mais de leite, em comparação às fêmeas acometidas por infecção bilateral crônica do úbere. Nesse sentido, o crescimento de cordeiros na fase de cria é proporcional à quantidade de leite ingerida (Torres-Hernandez &

Hohenboken, 1979). O surgimento de casos clínicos implica gastos com assistência veterinária, medicamentos, substituição de matrizes decorrentes da redução de sua vida útil e, até mesmo, morte de animais nos casos de mastite gangrenosa (Santos et al., 2007). O primeiro relato da doença nesta espécie foi realizado no Rio Grande do Sul, em um surto de mastite causado por *Staphylococcus aureus* (Fernandes & Cardoso, 1985 apud Santos et al., 2007). Segundo Winter (2001), *S. aureus* e *Mannheimia (Pasteurella) haemolytica* são responsáveis, isoladamente ou em associação, por 80% dos casos de mastite clínica aguda em ovelhas. *Escherichia coli*, *Streptococcus* sp., *Staphylococcus* sp. coagulase negativa, *Pseudomonas aeruginosa*, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, *Clostridium perfringens* e *Aspergillus fumigatus* também são importantes causas de mastite ovina, segundo Radostits et al. (2002). Entretanto, a literatura referente à etiologia da mastite ovina no Brasil ainda é bastante escassa. Sendo assim, o objetivo deste estudo piloto foi isolar e identificar os principais agentes causadores de mastite em um rebanho de animais da raça Santa Inês, para obtenção de resultados preliminares que auxiliem e direcionem a implantação de um projeto, para determinar a prevalência da mastite ovina e seus agentes, avaliação de risco e traçar medidas de controle e prevenção. Adicionalmente, pelo fato de o teto ser a porta de entrada mais comum para os agentes causadores de mastite, objetivou-se também, identificar a população microbiana colonizadora da superfície externa do teto destes animais.

### Material e Métodos

Foram selecionadas oito fêmeas ovinas da raça Santa Inês, recém-paridas, múltiparas, com idade entre três e dez anos, de acordo com a apresentação de sinais clínicos compatíveis com mastite crônica, segundo Radostits et al. (2002). Os animais eram provenientes de um rebanho de 106 animais da EMBRAPA Caprinos, localizada no município de Sobral-CE, numa região semi-árida do sertão Cearense, a 3°42' de latitude Sul e 40°21' de longitude Oeste, numa altitude de 83m. Para confirmação do diagnóstico de mastite foram realizados o teste da caneca telada utilizando-se os jatos iniciais da ordenha, CMT (*California Mastitis Test*) e, para identificação do agente etiológico, exame microbiológico do leite e da superfície externa dos tetos utilizando *swab*. Os animais foram submetidos a duas coletas de amostras, intervaladas de 90 dias. A coleta de leite foi realizada, de forma asséptica, em tubos de ensaio de 10 mL estéreis, após higienização do teto com solução de álcool iodado. O leite coletado foi armazenado em recipiente térmico com gelo reciclável para transporte ao Laboratório de Bacteriologia da EMBRAPA Caprinos, onde foi imediatamente submetido às análises. Os testes foram realizados separadamente por teto/metades, exceto para o *swab*. As amostras coletadas foram plaqueadas em meio de Ágar Sangue contendo 5% de sangue ovino, Ágar Baird Parker e MacConkey e mantidas sob incubação a 37°C por 48h. As colônias foram caracterizadas macroscopicamente, quanto ao aspecto, coloração, tamanho e tipo de hemólise, e microscopicamente pelo método de Gram. Posteriormente foram submetidas às provas de catalase, coagulase, urease e/ou fermentação de carboidratos, de acordo com a metodologia proposta. A partir dos resultados obtidos e da associação dos dados coletados, foi realizada a identificação do agente causador da mastite de acordo com metodologia descrita por Carter et al. (1986).

### Resultados e Discussão

Estão descritos na Tabela 01, os microrganismos isolados a partir do exame microbiológico das amostras de leite, relativos às duas coletas, provenientes das metades mamárias dos oito animais portadores de mastite clínica. O *Staphylococcus* sp. coagulase negativo foi o principal microrganismo isolado neste estudo, detectado em sete (43,75%), das 16 metades mamárias analisadas. Este resultado encontra-se de acordo com o trabalho desenvolvido por Coutinho et al. (2006), onde o mesmo microrganismo foi isolado em 57,6% das amostras testadas. Entretanto, no trabalho citado, foram utilizadas ovelhas acometidas por mastite subclínica, diferente do presente estudo, onde os animais são portadores de mastite clínica crônica. *Streptococcus* sp. e *Corynebacterium pseudotuberculosis* foram isolados, cada um, em duas metades mamárias (12,5%) dos animais demonstrando uma associação. Por último, o *Arcanobacterium* sp., foi isolado e identificado somente em uma metade mamária, correspondente a 6,25% do total analisado. Apesar de *S. aureus* e *Mannheimia haemolytica* serem considerados os principais agentes causadores de mastite clínica em ovelhas (Winter, 2000), tais microrganismos não demonstraram ser responsáveis pelos casos de infecção observados no rebanho em questão naquele momento. Esta informação reforça a importância da utilização do exame microbiológico para a identificação dos agentes etiológicos da mastite de ovinos e também ao direcionamento do tratamento de animais com a enfermidade clínica. A partir do exame microbiológico da superfície externa do teto dos animais, foram identificados dois microrganismos envolvidos na etiologia da mastite, sendo eles o *Arcanobacterium* sp. (62,5%) e o *Staphylococcus* sp. coagulase negativa (25%). Cabe aqui ressaltar que o simples isolamento de tais microrganismos na superfície do teto dos animais não significa, necessariamente, envolvimento na etiopatogenia da mastite. Infecções de caráter oportunista, por

exemplo, podem ser favorecidas pela presença na microbiota da pele dos animais de microrganismos com tal comportamento, como é o caso dos *Staphylococcus* (Coutinho et al., 2001).

**Tabela 01.** Identificação dos microrganismos isolados no exame microbiológico das amostras de leite coletadas, individualmente, por metade mamária.

Identificação do animal	Metade mamária	Microrganismos isolados
1096	Direita	<i>Streptococcus</i> sp. e <i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>
1096	Esquerda	<i>Staphylococcus</i> sp. coagulase negativa
2512	Direita	<i>Staphylococcus</i> sp. coagulase negativa
2512	Esquerda	<i>Streptococcus</i> sp.
2545*	Direita	<i>Staphylococcus</i> sp. coagulase negativa e <i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>
1165*	Direita	<i>Staphylococcus</i> sp. coagulase negativa
0504*	Esquerda	<i>Staphylococcus</i> sp. coagulase negativa
3598*	Esquerda	<i>Staphylococcus</i> sp. coagulase negativa
0522	Direita	<i>Staphylococcus</i> sp. coagulase negativa
0522	Esquerda	<i>Arcanobacterium</i> sp.

\* Não foi isolado nenhum tipo de microrganismo no exame microbiológico das amostras provenientes das metades mamárias não citadas na tabela.

Das 30 amostras de leite submetidas ao exame microbiológico, provenientes de ovelhas acometidas por mastite clínica bilateral, 26 (86,6%) mostraram-se microbiologicamente positivas. Este resultado demonstra sucesso no isolamento microbiano a partir de casos de mastite clínica, fazendo com que o exame microbiológico, se associado ao antibiograma, possa ser recomendado, em casos similares, para escolha do antibiótico de eleição a ser utilizado no tratamento dos animais.

### Conclusões

A identificação do *Staphylococcus* sp. coagulase negativa como o principal agente isolado da mastite clínica em um rebanho de ovinos de corte confirma a importância de estudos que determinem a relação deste agente e a prevalência dos microrganismos causadores da infecção no Brasil, já que este agente não é caracterizado na literatura como o maior responsável pela infecção clínica da glândula mamária em ovelhas. Informações obtidas no presente estudo demandam estudo abrangente que busque determinar os fatores de risco da mastite ovina, a etiologia e a associação entre os microrganismos presentes na glândula mamária, no ambiente e no período da enfermidade.

### Literatura citada

- CARTER, G.R.; CLAUS, W.; RIKIHISA, Y. **Essentials of veterinary bacteriology and mycology**. 3.ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1986. 261 p.
- COUTINHO, D. A.; COSTA, J. N.; RIBEIRO, M. G.; TORRES, J. A. Etiologia e sensibilidade antimicrobiana *in vitro* de bactérias isoladas de ovelhas da raça Santa Inês com mastite subclínica. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 7, n. 2, p. 139-151, 2006.
- RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737 p.
- SANTOS, R. A.; MENDONÇA, C. L.; AFONSO, J. A. B.; SIMÃO, L. C. V. Aspectos clínicos e características do leite em ovelhas com mastite induzida experimentalmente com *Staphylococcus aureus*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 27, n. 1, p. 06-12, 2007.
- TORRES-HERNANDEZ, G.; HOHENBOKEN, W. Relationships between ewe milk production and composition and preweaning lamb weight gain. **Journal of Animal Science**, v. 50, n. 4, p. 597-603, 1980.
- WINTER A. Mastitis in ewes. **In Practice**, v. 23, n. 3, p. 160-163, 2001.