

Identificação e caracterização bioquímica de estirpes de *Staphylococcus* spp. isoladas de amostras de leite de cabra¹

Identification and biochemical characterization of strains of *Staphylococcus* spp. isolates from goat milk samples

Viviane Maria Dias Costa², Darciane Rodrigues Fernandes³, Liana Maria Ferreira Silva⁴, Poliana de Castro Melo⁵, Viviane de Souza⁶

¹Resultados parciais do Projeto “Avaliação celular e molecular aplicada ao estudo da mastite caprina”, financiado pela FUNCAP

²Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Teologia Aplicada – Sobral – CE, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa. e-mail: vi_d_costa@hotmail.com

³Aluno do Curso de graduação em Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE – Sobral – CE, Bolsista PIBIC/CNPq/EMBRAPA

⁴Assistente A da Embrapa Caprinos e Ovinos – Sobral - CE

⁵Professora Adjunta em Doenças Infecciosas e Parasitárias da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) – Ilhéus - BA

⁶Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos – Sobral - CE. e-mail: viviane.souza@embrapa.br

Resumo: O leite de cabra apresenta-se como uma importante alternativa para diminuir a desnutrição, devido suas características nutricionais, mas para ser consumido necessita de padrões de qualidade exigidos pela legislação vigente. Uma patologia que interfere diretamente na produção do leite é a mastite, principalmente subclínica, pois além de diminuir a produção, ainda causa danos a saúde da glândula mamária. Objetivou-se nesse trabalho identificar e caracterizar bioquimicamente estirpes de *Staphylococcus* spp. isoladas de amostras de leite de cabra. Foram colhidas 240 amostras de leite de 30 animais que não apresentavam sinais evidentes de mastite clínica e levadas ao Laboratório de Microbiologia da Embrapa Caprinos e Ovinos para isolamento e identificação fenotípica dos possíveis agentes patogênicos. Obteve-se como resultado um total de 83 amostras com multiplicação microbiana, sendo estafilococos coagulase-negativos (SCN) o agente etiológico mais isolado, confirmando outras pesquisas que afirmam estes serem os principais patógenos causadores de mastite subclínica em cabras.

Palavras-chave: Bacteriológico, Cabra, Coagulase, Leite, Mastite, *Staphylococcus*.

Abstract: Goat's milk is presented as an important alternative to reduce malnutrition because their nutritional characteristics, but for consumption needs more attention as the quality standards. A condition that interferes directly in the production of milk is mastitis, especially subclinical, as well as reducing production also damages the health of the mammary gland. The objective of this work is to identify and characterize biochemically strains of *Staphylococcus* spp. isolated from goat milk samples. Were collected 240 samples from 30 animals milk that had no signs of clinical mastitis and taken to the Microbiology Laboratory of Embrapa Goats and Sheep for isolation and phenotypic identification of possible pathogens. Was obtained as a result a total of 83 samples with bacterial multiplication, and *Staphylococcus* negative coagulases (SCN) as etiologic agent, confirming other studies that say these are the main pathogens of subclinical mastitis in goats.

Keywords: bacteriological, goats, positive-coagulase, milk, mastitis, *Staphylococcus*.

Introdução

O consumo do leite de cabra é de grande importância para a segurança alimentar, principalmente na redução da desnutrição de crianças em regiões com escassez de oferta de proteínas de origem animal (Haenlein, 2004). Porém, atributos como a produção de leite de qualidade na propriedade devem ser mantidos durante o processo produtivo, para que se obtenha um produto final diferenciado que atenda as exigências e necessidades de todos os consumidores.

Uma das causas da baixa qualidade do leite deve-se a ocorrência de mastite subclínica em cabras em lactação. Nessa enfermidade, o leite apresenta aspecto macroscópico normal, não há sinais visíveis de inflamação do úbere, podendo ser detectada somente por meio de análise do leite, utilizando métodos

diagnósticos. Dentre esses métodos, a avaliação bacteriológica é considerada o teste padrão ouro para o diagnóstico das infecções intramamárias, pois os procedimentos de controle e erradicação dependem da identificação do tipo de agente prevalente em determinado rebanho. Como resultados em rebanhos caprinos, vários micro-organismos podem ser identificados, porém *Staphylococcus* spp. são diagnosticados frequentemente (Contreras et al., 2007).

Diante do exposto, objetivou-se com esse trabalho identificar e caracterizar bioquimicamente estirpes de *Staphylococcus* spp. isoladas de amostras de leite de cabra.

Material e Métodos

Durante o período de Junho a Julho de 2014, um total de 30 cabras das raças Saanen e Anglo Nubiana, sem sinal visível de mastite, pertencentes ao rebanho do setor de caprinocultura da Embrapa Caprinos e Ovinos, foram submetidas à prova do *California Mastitis Test* (CMT). Foram colhidas, após a limpeza do teto com algodão embebido em álcool 70%, 240 amostras de leite das fêmeas em lactação. As amostras foram transportadas em caixa de material isotérmico contendo gelo e levadas ao Laboratório de Microbiologia da Embrapa Caprinos e Ovinos para isolamento e identificação fenotípica. Todas as amostras obtidas foram semeadas em Ágar Baird-Parker e incubadas a 37 °C por 24 a 48 horas. A seguir, 1 a 4 colônias foram semeadas em tubos com ágar nutriente inclinado e incubadas a 37°C por 24 horas. Para a identificação bioquímica as colônias coradas em esfregaços pelo método de Gram que revelassem a presença de cocos G+ foram submetidas às provas de catalase e coagulase lenta com plasma de coelho. Em seguida, as estirpes foram, então, submetidas à prova para verificação da produção de acetoina. As amostras que se mostravam positivas a estas provas foram classificadas como sendo estafilococos coagulase-positivos, e as demais, como coagulase-negativos (Holt et al., 1994).

Resultados e Discussão

Das 240 amostras de leite colhidas, verificou-se 83 amostras com presença de micro-organismos e, dessas, foram identificadas 70 estirpes de estafilococos coagulase-negativas. Esse estudo corrobora com trabalhos, que afirmam que as bactérias estafilococos coagulase-negativos (SCN) são as que mais causam a mastite subclínica em cabras (Mota, 2008).

Como a mastite subclínica está classificada entre as patologias que causam maiores danos econômica em criações de animais de produção, conhecer a etiologia do agente causador é algo de grande relevância, pois ajuda na criação e adoção de medidas profiláticas para o controle dessa enfermidade.

Houve o isolamento de 13 amostras de estafilococos coagulase-positivos. Esse resultado foi semelhante aos obtidos por Neves et al. (2010), em trabalho realizado na região da Paraíba, que verificaram 5 amostras coagulase-positivas das 261 amostras de leite analisadas.

As infecções intramamárias causadas por *S. aureus* apresentam implicações importantes em Saúde Pública, tendo em vista que as toxinas dessas bactérias podem ser excretadas no leite e permanecer estáveis nos produtos destinados aos consumidores, caracterizando quadros de intoxicação alimentar (Fagundes & Oliveira, 2004).

Conclusões

Os resultados obtidos no presente trabalho contribuíram para aumentar o conhecimento sobre os agentes causadores de infecções das glândulas mamárias em caprinos demonstrando, assim, a elevada ocorrência de estafilococos coagulase-negativos, como o principal agente causador de mastite subclínica no rebanho estudado.

Agradecimentos

FUNCAP; CNPq; EMBRAPA.

Literatura citada

CONTRERAS, A.; SIERRA, D.; SÁNCHEZ, A.; CORRALES, J. C.; MARCO, J. C.; PAAPE, M. J.; GONZALO, C. Mastitis in small ruminants. **Small Ruminant Research**, v. 68, n.1, p. 145-153, 2007.
FAGUNDES, H.; OLIVEIRA, C.A.F. Infecções intramamárias causadas por *Staphylococcus aureus* e suas implicações em saúde pública. **Ciência Rural**, v.34, n.4, p.1315-1320, 2004.
HAENLEIN, G. F. W. Goat Milk in human nutrition. **Small Ruminant Research**, v.51, n.3, p.155 – 163, 2004.

HOLT, J. G. et al. Gram-positive cocci. In: BERBEY'S MANUAL OF DETERMINATIVE BACTERIOLOGY. 9. ed. Baltimore: Williams e Wilkins, p. 544-551, 1994.

MOTA, R.A. Aspectos epidemiológicos, diagnóstico e controle das mastites em caprinos e ovinos. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**, v.2, n.3, p.57-61, 2008.

NEVES, P.B.; MEDEIROS, E.S.; SÁ, V.V.; CAMBOIN, E.K.A.; GARINO JÚNIOR, F.; MOTA, R.A.; AZEVEDO, S.S. Perfil microbiológico, celular e fatores de risco associados à mastite subclínica em cabras no semiárido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.30, n.5, p.379 - 384, 2010.