



Etiologia das Mastites em Cabras e Ovelhas de Raças Naturalizadas Criadas no Semiárido Nordestino

[Etiology of Mastitis in native goats and sheeps born and raised in Brazilian semi-arid biom]

“Artigo Científico/Scientific Article”

JG Silva^{1*}, BHLS Alves¹, ES Kung, RB Nascimento², MFTS Fernandes³, MJG Bezerra³, SG Sá³, MN Ribeiro², RA Mota⁴

¹Graduação em medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife-PE.

²Departamento de Zootecnia/UFRPE, Recife-PE, Brasil.

³Programa de Pós-Graduação em Biociência Animal/UFRPE, Recife-PE, Brasil.

⁴Departamento de Medicina Veterinária/UFRPE, Recife-PE, Brasil.

Resumo

Durante muito tempo as raças naturalizadas de caprinos e ovinos estiveram ameaçadas de extinção. Atualmente existe uma linha de proteção dos recursos genéticos dessas raças, mas não existem estudos que determinem o *status* sanitário desses animais, principalmente no que diz respeito às doenças infectocontagiosas, como a mastite. Objetivou-se pesquisar a etiologia das mastites em caprinos e ovinos de raças naturalizadas criados no semiárido dos estados de Pernambuco e Paraíba, Nordeste do Brasil. Foram coletadas 480 amostras de leite caprino e ovino de doze raças nativas, no período de janeiro a julho de 2012. As amostras foram submetidas à análise microbiológica em Ágar Base acrescido de sangue ovino a 5% e as placas foram incubadas em estufa bacteriológica em aerofilia a 37° C por até 72h, posteriormente realizou-se à técnica de coloração de Gram e provas bioquímicas de identificação. Do total de amostras estudadas observou-se isolamento bacteriano em 13,54% (65/480) e os micro-organismos mais frequentes foram: *Staphylococcus* spp., seguido por *Micrococcus* spp. Não existem estudos sobre a etiologia da mastite em cabras e ovelhas de raças naturalizadas no semiárido nordestino e os resultados obtidos neste estudo permitirão a implantação de medidas preventivas para esta doença.

Palavras-chave: Microbiologia do leite, epidemiologia, mastites.

Abstract

Goats are important species of livestock for Brazil especially at the Northeast Region. Because of that Native goats breeds represent important genetic resources for conservation and breeding programs. Although there are some of infectious diseases that may affect the conservation of this endangered breeds, particularly mastitis. The goal of this study was to investigate the frequency and the etiology of mastitis in native goats and sheep born and raised in Brazilian semi-arid biom of Paraíba and Pernambuco state. A total of 480 fresh milk samples from of twelve native breeds of goat, from January to July 2012. All of the biological material were plated on Sheep blood supplemented with Agar Base, and incubated at 37°C for 72 h. Gram-staining followed by biochemical tests were made for identification of bacteria. The results of bacteriological examinations showed 13.54% (65/480) of positive samples and the most frequent microorganisms isolated and identified were *Staphylococcus* spp., followed by *Micrococcus* spp. This is the first report of isolation of bacteria that may produce mastitis in native goats and sheep from the northeast semiarid region of Brazil. The results obtained in this study will allow authorities to implement preventive measures for this disease.

Keywords: Microbiology milk, epidemiology, mastitis.

(*) Autor para correspondência/Corresponding author: E-mail: givanildojgs@gmail.com

Recebido em: 15 de março de 2013.

Aceito em: 10 de abril de 2013.

Introdução

Os caprinos e ovinos foram introduzidos no Brasil na época da colonização, os animais que chegaram ao país neste período passaram por um longo período de adaptação e hoje se encontram naturalizados, formando os grupos genéticos regionais (COSTA et al., 2008). Porém, a busca por raças mais produtivas fez com que, a partir do final do século XIX e início do século XX, houvessem importações de raças consideradas exóticas que, por cruzamentos absorventes, causaram uma rápida substituição e erosão nas raças naturalizadas (EGITO et al., 2002).

A preocupação crescente em conservar os recursos genéticos locais, fez com que em 1983 fosse criado o Programa Nacional de Conservação e Uso dos Recursos Genéticos Animais do Brasil que deu origem a uma rede de conservação desse patrimônio genético (MENEZES, 2005). Atualmente esta rede de conservação encontra-se consolidada, mas quando se trata do *status* sanitário desses animais quase nada se sabe quanto à incidência de enfermidades, principalmente de doenças infectocontagiosas, como a mastite, que são frequentemente relatadas no rebanho SRD e importado.

A mastite é a inflamação da glândula mamária em consequência principalmente de processos infecciosos, sendo caracterizada por alterações físico-químicas e bacteriológicas do leite e patológicas do tecido glandular mamário (HARTMAN et al., 2009). Atualmente é considerada a doença que acarreta maiores prejuízos econômicos à produção leiteira, decorrente da redução da quantidade e comprometimento da qualidade do leite produzido, ou até pela perda total da capacidade secretora da glândula mamária, podendo ser classificada como clínica ou subclínica (RIBEIRO et al., 2003).

Na mastite clínica os animais apresentam sinais evidentes da doença como edema, aumento de temperatura, endurecimento e dor na glândula mamária

e/ou aparecimento de grumos no leite (MURICY, 2003). Na forma subclínica não são observados sinais clínicos (PRESTES et al., 2003).

A mastite também é classificada de acordo com agente causador da infecção em ambiental ou contagiosa (KHAN, 2006). Na mastite contagiosa há alta ocorrência de casos subclínicos sendo causada por patógenos que habitam a glândula mamária e a superfície de pele e tetos (MURICY, 2003), entre eles, *Staphylococcus coagulase negativa*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp., *Streptococcus agalactiae* (BERGONIER et al., 2003), enquanto a mastite ambiental é causada por agentes que habitam o ambiente onde o animal se encontra, como por exemplo, Enterobactérias, *Arcanobacterium pyogenes*, *Corynebacterium* spp., *Pasteurellaceae* e *Pseudomonas* spp. (BERGONIER et al., 2003), sendo responsáveis por um alto número de casos clínicos (SANTOS, 2008).

Para o diagnóstico da mastite são citados testes indiretos como o *California Mastitis Tests* (CMT), Contagem eletrônica de Células Somáticas (CCS) e exame clínico, além de testes diretos como o cultivo microbiológico que é considerado o padrão ouro para diagnóstico pois permite identificar o agente causador da doença (BARTH et al., 2008 e CONTRERAS et al., 2007).

Perante o exposto objetivou-se pesquisar a etiologia das mastites em caprinos e ovinos de raças nativas criadas no semiárido dos estados de Pernambuco e Paraíba, Nordeste do Brasil.

Material e Métodos

Foram coletadas 480 amostras de leite oriundas de cabras e ovelhas adultas de 12 raças nativas de diferentes idades e estágios de lactação, no período de Janeiro a Julho de 2012, procedentes de propriedades localizadas nos Municípios de Ibimirim, Inajá e Taperoá, Sertão dos Estados de Pernambuco e Paraíba, respectivamente (Quadro 1). A amostragem

desse estudo foi do tipo não probabilístico por conveniência de acordo com Sampaio (1998).

Inicialmente foi realizada a limpeza e antissepsia dos tetos, em seguida o leite de cada um deles foi coletado individualmente e armazenado em microtubos estéreis, sendo mantido sob refrigeração constante e encaminhadas ao Laboratório de Doenças Infectocontagiosas dos Animais Domésticos da Universidade Federal Rural de Pernambuco, onde foram realizadas as análises microbiológicas.

O isolamento bacteriano foi realizado através de plaqueamento em Ágar base acrescido de sangue ovino a 5%, posteriormente as placas foram semeadas e incubadas em estufa bacteriológica em aerofilia a 37° C por até 72h. Decorrido este período realizou-se a leitura para verificação de colônias e posteriormente foi realizada a técnica de coloração de Gram para determinação da morfologia dos agentes bacterianos, em seguida foram realizadas provas bioquímicas conforme metodologia descrita por Carter (1998).

Raça	Espécie	Nº de animais	Município
Moxotó	Caprina	25	Ibimirim/PE
Moxotó	Caprina	25	Inajá/PE
Gurguéia	Caprina	31	Taperoá /PB
Graúna	Caprina	28	Taperoá/PB
Marota	Caprina	15	Taperoá/PB
Azul	Caprina	16	Taperoá/PB
Repartida	Caprina	15	Taperoá /PB
Canindé	Caprina	16	Taperoá/PB
Moxotó	Caprina	15	Taperoá/PB
Cabugi	Ovina	10	Taperoá/PB
Morada Nova	Ovina	23	Taperoá/PB
Barriga Negra	Ovina	13	Taperoá/PB
Cariri	Ovina	11	Taperoá/PB

Quadro 1. Número de amostras coletadas por raça, espécie e município dos animais estudados.

Resultados e Discussão

Foi realizado isolamento microbiano em 13,54% (65/480) das amostras coletadas. Desse total, os animais

da raça Cabugi apresentaram maior percentual de positividade no isolamento microbiano (Tabela 1). Tais resultados são inferiores aos de Peixoto et al., (2010) que

relataram uma frequência de positividade no exame microbiológico do leite em 17,9 % dos caprinos e 30, 9% dos ovinos de 25 propriedades localizadas nos estados da Bahia e Pernambuco, e aos de Correa et al., (2010) que examinando 136 amostras de leite caprino no estado do Rio Grande do Sul verificaram uma ocorrência de 27,2 %; e semelhantes aos obtidos por Santos (2003), que estudando a incidência de mastite clínica em ovelhas da raça Santa Inez no semiárido da Paraíba detectou uma

prevalência média de 10,78%;. Segundo os autores citados, a composição do rebanho quanto à raça e fase de lactação reflete na ocorrência de mastite.

Para Contreras et al. (2007) e Bergonier et al. (2003), a prevalência aceitável de casos de mastite em pequenos ruminantes deve permanecer em torno de 5%, portanto os valores encontrados no semiárido de Pernambuco e Paraíba em fêmeas de raças naturalizadas revelam uma alta frequência de casos.

Tabela 1. Distribuição do percentual de positividade ao exame microbiológico para diagnóstico de mastite em cabras e ovelhas por raça, em Pernambuco e Paraíba

Raça	Porcentual de positividade
Cabugi	15, 87 %
Cariri	12, 70 %
Gurguéia	12, 70 %
Graúna	11, 11 %
Moxotó*	11, 11 %
Moxotó**	9, 52 %
Morada nova	6, 35 %
Marota	6, 35 %
Barriga negra	6, 35 %
Canindé	3, 17 %
Repartida	1, 59 %
Azul	1, 59 %
Moxotó***	1, 59 %

* Propriedade 1= Município de Ibimirim; ** Propriedade 2= Município de Ibimirim e *** Propriedade 6= Município de Taperoá.

A frequência relativa (FR) dos micro-organismos isolados encontra-se na Tabela 2, onde observa-se que as bactérias do gênero *Staphylococcus* spp., foram as mais frequentemente isoladas, estando presente em 64, 61 % das amostras. Diversos estudos realizados no país, como os de Luchéis et al., (2010), Neves (2009), Hartman et al., (2009) e Langoni et al., (2006), em animais de raças exóticas e SRD relatam o *Staphylococcus* spp. como um agente frequentemente relacionado a

ocorrência de mastite caprina e ovina. A alta frequência de *Staphylococcus* spp. nos casos de mastite é comum visto que tal micro-organismo é considerado um dos principais agentes causadores dessa enfermidade em pequenos ruminantes no Brasil e no mundo. Segundo Langoni et al. (2006) tanto *Staphylococcus* spp., quanto o *Micrococcus* spp. são agentes etiológicos comumente identificados nas mastites bovina e caprina. Já a identificação de bactérias Gram - sugere a ocorrência de

mastite de causa ambiental, uma vez que tais agentes habitam o ambiente de confinamento dos animais e segundo

Muricy (2003) bactérias Gram (-) são os principais agentes causadores deste tipo mastite.

Tabela 2. Frequência relativa dos micro-organismos isolados das amostras de leite positivas para mastite em cabras e ovelhas, em Pernambuco e Paraíba

Microrganismo identificado	Total
<i>Staphylococcus</i> coagulase negativa.	61, 54 %
<i>Staphylococcus</i> coagulase positiva.	3, 07 %
<i>Micrococcus</i> spp.	13, 85 %
<i>Corynebacterium</i> spp.	6, 16 %
<i>Escherichia coli</i>	6, 16 %
<i>Enterobacter agglomerans</i>	3, 07 %
Cocos Gram -	3, 07 %
<i>Nocardia</i> spp.	1, 54 %
Bastonetes Gram -	1, 54 %

Este estudo é pioneiro na região com o intuito de traçar o perfil etiológico das mastites em raças naturalizadas de caprinos e ovinos criadas no semiárido nordestino. Os resultados obtidos indicam o *Staphylococcus* spp. como principal agente causador da enfermidade, fato que ressalta a importância da adoção medidas sanitárias para esta doença.

Referências

ARAÚJO, A.M., GUIMARÃES, S. E. F., MACHADO, T. M. M., SILVA, F. L. R., FONSECA, C. G., LOPES, P. S., MENDONÇA, P. T., COLUMBIANO, V. S. Diversidade genética em uma população da raça naturalizada Moxotó no Brasil. In: 'V SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO ANIMAL, Anais... Pirassununga-SP. 2004.

BARTH, K., Burow, E., Knappstein, K. EC and CMT detect subclinical mastitis in dairy sheep but less sensitive than in dairy cows. **Landbauforschung - vTI Agriculture and Forestry Research.** v.58, p.65-69. 2008.

BERGONIER, D., CRÉMOUX, R., RUPP, R., LAGRIFFOUL, G., BERTHELOT, X. Mastitis of dairy small ruminants. **Veterinary Research.** v.34, p. 689–716. 2003.

CARTER, C. G. **Fundamentos de microbiologia e micologia veterinária.** São Paulo, Roca, 1998.

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, p.145–153. 2007.

CORREA, C. M.; MICHAELSEN, R.; RIBEIRO, M. E. R.; PINTO, A. T.; ZANELA, M. B.; SCHMIDT, V. Composição do leite e diagnóstico de mastite em caprinos. **Acta Scientiae Veterinariae.** v.38, n.3, p. 273-278. 2010.

COSTA, M. S., ARAÚJO, A. M., MORAES, J. B., CUNHA, R. M. S., CAMPELO, J. E. G., LIMA, S. E. F., OLIVEIRA, J. A., ALMEIDA, G. M., SILVA, F. R., ALMEIDA, M. J. O. Caracterização genética de caprinos Marota no Estado do Piauí por meio de microssatélites de DNA. In: VII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO ANIMAL, **Anais...** São Carlos-SP. 2008.

EGITO, A. A., MARIANTE, A. S., ALBUQUERQUE, S. SM. Programa brasileiro de conservação de recursos genéticos animais. **Archivos de Zootecnia.** v. 51, n. 39, p. 5. 2002.

HARTMAN, M.; BOLSANELLO, L. X.; DOMINGUES, P. F.; MELLO JÚNIOR, A. S.; LANGONI, H. Efeito da mastite sobre a contagem de células somáticas (CCS) em

- ovelhas da raça Bergamácia. **Veterinária e Zootecnia**, v. 16, n. 1 p. 213-220. 2009.
- KHAN, M. Z. e KHAN, A. Basic facts of mastitis in dairy animals: a review. **Pakistan Veterinary Journal**, v. 26, n.4, p. 204-208. 2006.
- LANGONI, H.; DOMINGUES, P. F.; BALDINI, S. Mastite caprina: seus agentes e sensibilidade frente a antimicrobianos. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 13, n. 1, p. 51-54. 2006.
- LUCHEIS, S. B.; HERNANDES, G. S.; TRONCARELLI, M. Z. Monitoramento microbiológico da mastite ovina na região de Bauru, SP. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.77, n.3, p.395-403. 2010.
- MENEZES, M. P. C. **Variabilidade e relações genéticas entre raças caprinas brasileiras, ibéricas, e canárias.** 2005. Tese (Doutorado Integrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba. Areia-PB.
- MURICY, R. F. **Ocorrência de mastite subclínica em caprinos e qualidade higiênico-sanitária do leite produzido em propriedades associadas a cooperativa languirú, Teutônia-RS.** 2003. Dissertação (Mestrado em Ciência Veterinária) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS.
- NEVES, P. B. **Mastite subclínica em cabras no Estado da Paraíba. Ocorrência, etiologia, susceptibilidade antimicrobiana e fatores de risco.** p.21, 2009. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Patos-PB.
- PEIXOTO, R. M.; FRANÇA, C. A.; SOUSA JÚNIOR, A. F.; VESCHI J. L. A.; COSTA M. M. Etiologia e perfil de sensibilidade antimicrobiana dos isolados bacterianos da mastite em pequenos ruminantes e concordância de técnicas empregadas no diagnóstico. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.30, n.9, p.735-740. 2010.
- PRESTES, D. S., FILAPPI, A., CECIM, M. Susceptibilidade à mastite: fatores que a influenciam – uma revisão. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, v. 9, n. 1, p. 48-59, 2003.
- RIBEIRO, M.E.R., PETRINI, L.A., AITA, M.F., BALBINOTTI, M., STUMPF JR, W., GOMES, J.F., SCHRAMM, R.C., MARTINS, P.R., BARBOSA, R.S. Relação entre mastite clínica, subclínica infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteiras na região sul do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.9, n.3, p.287-290, jul./set. 2003.
- SAMPAIO, I. B. M. **Estatística Aplicada à Experimentação Animal.** FEPMVZ, Belo Horizonte. 221p. 1998.
- SANTOS, H. C. **Mastite clínica em ovelhas da raça Santa Inês no semiárido da Paraíba.** 2008. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária de Ruminantes e Equídeos) Universidade Federal de Campina Grande. Patos-PB.