

OCORRÊNCIA E CARACTERIZAÇÃO DE ESTAFILOCOCOS COAGULASE NEGATIVOS EM LEITE DE CABRAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

MARCELO VIANA DE CASTRO^a
MARIA CHARLOTTE ELIZABETHE HUBINGER LANGENEGGER^b
JEROME LANGENEGGER^b

CASTRO, M.V. de; LANGENEGGER, M.C.E.H.; LANGENEGGER, J. Ocorrência e caracterização de Estafilococos coagulase negativos em leite de cabras no Estado do Rio de Janeiro. *Semina: Ci. Agr., Londrina*, v. 13, n. 1, p. 15-17, mar. 1992.

RESUMO

Foram estudadas 298 cabras leiteiras, de diferentes raças, em 10 rebanhos leiteiros no Estado do Rio de Janeiro. No "California Mastitis Test" (CMT) 179 (60%) cabras se apresentaram positivas em um ou dois tetos. Para o estudo bacteriológico foram colhidas 585 amostras de leite, 290 CMT positivas e 295 negativas. Do total destas amostras, estafilococos coagulase negativos foram isolados em 216, predominando as espécies *S. epidermidis*, *S. caprae*, *S. simulans* e *S. xylosum*.

PALAVRAS-CHAVE: Mastite; Estafilococos; Cabras.

1 - INTRODUÇÃO

A caprinocultura de leite tem se desenvolvido muito nos últimos anos, especialmente nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro. O aumento da produtividade, decorrente da qualidade zootécnica, vem acompanhado naturalmente de um aumento nas infecções mamárias.

Uma grande variedade de microrganismos tem sido associada a etiologia das mastites caprinas com predominância para os estafilococos coagulase positivos, estreptococos, *Escherichia coli* e *Corynebacterium pyogenes* (Sheldrake et al., 1981). Ao lado destes agentes tradicionalmente causadores de mastite são encontrados no úbere, principalmente no canal do teto e cisterna, microrganismos que apresentam pouca ou nenhuma patogenicidade, incluindo nesta categoria os estafilococos coagulase negativos (Pettersen, 1981 e Sheldrake et al., 1981). Entretanto são muitos os pesquisadores que defendem a inclusão dos estafilococos coagulase negativos no grupo dos agentes causadores de mastite caprina (Smith & Roguinsky, 1977; Dulin et al., 1983; Poutrel & Lerondelle, 1983 e Hinckley et al., 1985). Estes autores encontraram altas contagens celulares em tetos infectados, intensas irritações no úbere e significativa diminuição na produção de leite.

Estafilococos coagulase negativos em caprinos de leite foram encontrados em diferentes percentagens em várias partes do mundo (Venugopal & Paily, 1980; Hunter, 1984; Manser, 1986 e Barcellos et al., 1987).

Com relação a mastite subclínica, diagnosticada presuntivamente em bovinos com muita segurança através da contagem de células somáticas e "California Mastitis Test" (CMT), observa-se divergências quanto a validade destas provas em caprinos (Barcellos et al., 1987; Siddique et al., 1988 e Guimarães et al., 1989).

Este trabalho teve por objetivo verificar a ocorrência de estafilococos coagulase negativos em leite de cabras CMT

positivas e negativas assim como determinar as espécies predominantes.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Animais:

Foram examinadas 298 cabras de diferentes raças, idades e estágios de lactação, pertencentes a 10 rebanhos leiteiros de vários municípios do Estado do Rio de Janeiro.

Diagnóstico de Mastite subclínica:

A mastite subclínica foi diagnosticada na propriedade através do "California Mastitis Test" (CMT) segundo Schalm & Noorlander (1957).

Colheita das amostras:

Foram colhidas 290 amostras de leite de quartos positivos no GMT e 295 negativas, perfazendo um total de 585. As amostras foram colhidas em tubos estéreis com tampa de rosca e transportadas ao laboratório acondicionadas em isopor com gelo. A colheita foi precedida de rigorosa anti-sepsia dos tetos com álcool 70%.

Isolamento e identificação:

As amostras de leite foram semeadas em placas de ágar sangue ovino à 10% (AS) e incubadas por 24-48 horas à 37°C.

A família *Micrococcaceae* foi identificada através das características morfológicas, tintoriais e pela prova da catalase.

As amostras caracterizadas como estafilococos foram testadas quanto à produção de coagulase (Meyer, 1966). As negativas foram identificadas bioquimicamente através da hemólise em AS, pigmentação da colônia, teste de sensibilidade à furazolidona, redução de nitrato, prova da fosfatase, oxidase, produção de acetilmetocarbinol e de ácido aeróbico à

a. Aluno do Curso de Mestrado em Microbiologia Veterinária U.F.R.R.J.

b. Pesquisador EMBRAPA - Seropédica, R.J.

partir de xilose, maltose, manose, trealose, sucrose, turanose, frutose e manitol (Kloos & Schleifer, 1975; Binder, 1986).

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

De 298 cabras pesquisadas, 179 (60,0%) apresentaram resultados positivos na prova do "California Mastitis Test", em um ou dois tetos.

Na tabela 1 verifica-se que das 290 amostras positivas, 192 (66,2%) apresentaram exame bacteriológico positivo e das 295 amostras negativas no CMT, 86 (29,1%) também mostraram crescimento bacteriano.

Barcellos et al. (1987) lograram isolamento bacteriológico em 47 das 101 amostras de leite CMT positivas, uma percentagem bem inferior a deste trabalho. Estes autores acreditam que o grande número de amostras CMT positivas sem crescimento bacteriano se deva ao fato de as cabras apresentarem alta concentração celular, ocasionado pela perda do epitélio alveolar devido a processos fisiológicos.

Poutrel & Lerondelle (1983) observaram dados bastante semelhantes aos desta pesquisa pois isolaram bactérias em 75% das amostras CMT positivas. No mesmo trabalho os autores comentam a presença de partículas citoplasmáticas no leite de cabra, provenientes do processo de secreção apócrina desta espécie. Estas partículas são isentas de DNA, não interferindo no CMT.

O número relativamente alto de amostras CMT negativas, 86 (29,2%), com isolamento bacteriano pode ser explicado por uma eventual contaminação da amostra na colheita, fase inicial do processo infeccioso menor precisão do CMT para a espécie caprina, ou mesmo por uma baixa resposta inflamatória frente aos patógenos menores.

Do total de 278 amostras de leite positivas no exame bacteriológico, de 242 (87,0%) isolou-se estafilococos sendo 26 amostras (10,7%) coagulase positivas e 216 (89,3%) coagulase negativas. Este último grupo representou 77,4% do total de amostras. Dados similares foram encontrados por Hunter (1984) e Manser (1986) na Escócia e Inglaterra respectivamente, que observaram uma ocorrência de estafilococos coagulase negativos em cabras ao redor de 80%.

Das 216 culturas de estafilococos coagulase negativos foram identificados pelas provas bioquímicas utilizadas, 191 (88,4%), predominando o *S. epidermidis* (44,4%), *S. caprae* (14,3%), *S. simulans* (8,3%) e *S. xilosus* (6,1%), como pode ser verificado na tabela 2. Poutrel (1984) utilizando o esquema de identificação proposto por Devriese (1979), conseguiu determinar a espécie em 89,9% das amostras despontando o *S. epidermidis*, *S. caprae*, *S. simulans* e *S. sciuri*. Binder em 1986, utilizando praticamente as mes-

mas provas deste trabalho, com exceção da produção aeróbica de ácido a partir do manitol e frutose e da produção de acetilmetilcarbinol, identificou 97% das culturas. Predominaram o *S. xilosus*, *S. haemolyticus*, *S. caprae* e *S. epidermidis*.

No que se refere a patogenicidade, alguns autores colocam em dúvida o envolvimento dos estafilococos coagulase negativos na mastite caprina afirmando que a sua presença no úbere não causa irritação nem aumento significativo de células somáticas (Pettersen, 1981 & Sheldrake et al., 1981). Em contraposição pesquisadores como Smith & Roginsky (1977), Dulin et al. (1983), Poutrel & Lerondelle (1983) e Hinkley et al. (1985) afirmam que estas bactérias podem provocar severas infecções da glândula mamária com consequente diminuição na produção de leite.

O elevado número de amostras de leite CMT positivas com presença de estafilococos coagulase negativos encontradas neste trabalho demonstram o provável envolvimento destes microrganismos nas mastites caprinas.

TABELA 1
RELAÇÃO ENTRE O CALIFORNIA MASTITIS TEST E EXAME BACTERIOLÓGICO

CMT	BACTERIOLÓGICO		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
Positivo	192 (66,2%)	98 (33,8%)	290 (100%)
Negativo	86 (29,2%)	209 (70,8%)	295 (100%)
TOTAL	278 (100%)	307 (100%)	585

TABELA 2
IDENTIFICAÇÃO BIOQUÍMICA DE 216 CULTURAS DE ESTAFILOCOCOS COAGULASE NEGATIVOS ISOLADOS DE CABRAS CMT POSITIVAS E NEGATIVAS

ESPÉCIES	NÚMERO	PORCENTAGEM
<i>S. epidermidis</i>	96	44,4
<i>S. caprae</i>	31	14,4
<i>S. simulans</i>	18	8,3
<i>S. xilosus</i>	13	6,0
<i>S. saccharolyticus</i>	10	4,6
<i>S. haemolyticus</i>	8	3,7
<i>S. warneri</i>	6	2,8
<i>S. cohnii</i>	4	1,9
<i>S. lentus</i>	2	0,9
<i>S. hyicus</i> subesp. <i>Hyicus</i>	2	0,9
<i>S. hyicus</i> subesp. <i>Chromogenes</i>	1	0,5
<i>Staphylococcus</i> sp*	25	11,6
TOTAL	216	100

* Coagulase negativos não identificados pelas provas utilizadas.

CASTRO, M.V. de; LANGENEGGER, M.C.E.H.; LANGENEGGER, J. Occurrence and characterization of negative coagulase Staphylococci in milking goats, Rio de Janeiro State. *Semina: Ci. Agr., Londrina*, v. 13, n. 1, p. 15-17, mar. 1992.

ABSTRACTS

A total of 298 milking goats of different races were studied in 10 hers in the State of Rio de Janeiro. According to California Mastitis Test (CMT) 179 (60%) goats were positive in one or two teats. For the bacteriological study 585 milk samples were taken, 290 positives and 295 negatives at CMT. From the total amount of samples, negative coagulase were isolated in 216, staphylococci predominating the species: *S. epidermidis*, *S. caprae*, *S. simulans* and *S. xilosus*.

KEY-WORDS: Mastitis; Staphylococci; Goats.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARCELLOS, T.F.S.; SILVA, N.; MARQUES JÚNIOR, A.P. Mastite caprina em rebanhos próximos à Belo Horizonte-MG. I. Etiologia e sensibilidade à antibióticos. II. Métodos de diagnóstico. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.*, 39(2): 307-315, 1987.
2. BINDER, C. Subclinical mastitis in goats with special reference to Micrococaceae. Inaugural-Dissertation, Fachbereich Veterinärmedizin, Justus-Liebig - Universität, Giessen, German Federal Republic, 156p., 1986.
3. DEVRIESE, L.A. Identification of clumping factor negative staphylococci isolated from cow's udders. *Res. Vet. Sci.*, 23: 313-320, 1979.
4. DULIN, A.M.; PAAPE, M.J.; SCHULTZE, W.D.; WEINLAND, B.T. Effects of parity, stage of lactation, and intramammary infection on concentration of somatic cells and cytoplasmic particles in goat milk. *J. Dairy Sci.*, 66(11): 2426-2433, 1983.
5. GUIMARÃES, M.P.M.; CLEMENTE, W.T.; SANTOS, E.C.; RODRIGUES, R. Caracterização de alguns componentes celulares e bioquímicos do leite para diagnóstico de mamite caprina. *Arq. Bras. Med. Vet. Zool.*, 41(2): 129-141, 1989.
6. HINCKLEY, L.S.; POST, J.E.; DUVAL, M.C. The role of nonhemolytic staphylococci in caprine mastitis. *Vet. Med.*, 80(11): 76-80, 1985.
7. HUNTER, A.C. Microflora and somatic cell content of goat milk. *Vet. Rec.*, 114: 318-320, 1984.
8. KLOOS, W.E. & SCHLEIFER, K.H. Simplified scheme of routine identification of human Staphylococcus species. *J. Clin. Microbiol.* 1(1): 82, 1975.
9. MANSER, P.A. Prevalence causes and laboratory diagnosis of subclinical mastitis in the goat. *Vet. Rec.*, 118(20): 552-554, 1986.
10. MEYER, W. Über die brauchbarkeit des koagulasetestes mit verschiedenen plasmaarten zur differenzierung von Staphylococcus aureus stammen. *Zbl. Bakt. I. Abt. Orig.*, 209: 465-481, 1966.
11. PETERSEN, K.E. Cell content in goat's milk. *Acta Vet. Scand.*, 22(2): 226-237, 1981.
12. POUTREL, B.; LERONDELLE, C. Cell content of goat milk: CMT, coulter counter and fossalomic for predicting half infection. *J. Dairy Sci.*, 66(12): 2575-2579, 1983.
13. POUTREL, B. Udder infection of goats by coagulase-negative staphylococci. *Vet. Microbiol.*, 9: 131-137, 1984.
14. SCHALM, O.W.; NOORLANDER, D.O. Experiments and observation leading to development of the California Mastitis Test. *J. Am. Vet. Assoc.*, 130: 199-204, 1957.
15. SHELDRAKE, R.F.; HOARE, R.J.T.; WOODHOUSE, V.E. Relationship of somatic cell count and cell volume analysis of goat's milk to mammary infection with coagulase-negative staphylococci. *J. Dairy Res.*, 48(3): 393-403, 1981.
16. SIDDIQUE, I.H.; HAFEEZ, M.; GBADAMOSI, S.G. Screening for subclinical mastitis in goats: testing the tests. *Vet. Med.*, 83(1): 87-88, 1988.
17. SMITH, M.C. & ROGUINSKY, M. Mastitis and other diseases of the goat's udder. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 171(12): 1241-1248, 1977.
18. VENUGOPAL, K. & PAILY, E.P. Incidence and aetiology of mastitis in goats. *Kerala J. Vet. Sci.*, 11(1): 111-114, 1980.

Recebido para publicação em 04/04/1991