

SENSIBILIDADE ANTIMICROBIANA DE *Staphylococcus* COAGULASE NEGATIVA ISOLADOS DE VACAS PRIMÍPARAS

ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY OF COAGULASE-NEGATIVE *Staphylococcus* ISOLATED FROM PRIMIPAROUS COWS

¹FILIPPSSEN, P.; ²FILIPPSSEN, L. F.

¹Estudante de graduação de Medicina Veterinária – IAPAR/PIBIC/CNPq

²Médico Veterinário, Pesquisador do Instituto Agrônômico do Paraná – IAPAR

RESUMO

A mastite bovina é uma das principais enfermidades que acometem os bovinos leiteiros. Esta enfermidade afeta negativamente os produtores da cadeia bovina leiteira em todo o mundo. Diversos são os agentes etiológicos que causam a infecção intramamária em vacas leiteiras. Os estafilococos estão entre as bactérias mais importantes causadoras de mastite bovina. Atualmente, os *Staphylococcus* coagulase negativa tem sido amplamente estudados pela sua patogenicidade nessa doença. Estes agentes tem alta capacidade de permanência no meio ambiente e em materiais utilizados na ordenha. Vários autores já identificaram estafilococos coagulase negativa multiresistentes a diversos antimicrobianos em mastite bovina. O presente trabalho teve como objetivo determinar a sensibilidade antimicrobiana de estafilococos coagulase negativa isolados de vacas com mastite clínica e subclínica. Foram analisadas 17 vacas primíparas, que apresentavam mastite clínica e subclínica de um rebanho leiteiro do norte do Paraná. A partir de 25 amostras coletadas, foram isoladas 66,66% de cepas de *Staphylococcus* coagulase negativa, sendo todas de vacas com mastite subclínica. No antibiograma, obteve-se altas porcentagens de cepas resistentes: ácido nalidíxico (87,50%), bacitracina (66,67%) e novobiocina (12,50%), indicando uma possível formação de resistência microbiana neste rebanho em questão.

Palavras-chave: mastite, antibiótico, resistência, bovino.

ABSTRACT

Mastitis is one of the main diseases that affect dairy cattle. This disease adversely affects dairy cattle producers in the chain worldwide. There are various etiological agents that cause intramammary infection. Staphylococci are among the most important bacteria causing bovine mastitis. Currently, coagulase-negative *Staphylococcus* has been extensively studied for their pathogenicity in this disease. These agents have a high ability to stay in the environment and affinity for materials used in milking. Several authors have identified multiresistant coagulase-negative staphylococci to several antimicrobials in bovine mastitis. This study aimed to determine the antimicrobial susceptibility of coagulase-negative staphylococci isolated from cows with clinical and subclinical mastitis. There were analyzed 17 primiparous cows with clinical and subclinical mastitis in a dairy herd in northern Paraná. From 25 samples, 66.66% coagulase-negative *Staphylococcus* were isolated from cows with subclinical mastitis. High percentages of resistance in the antibiogram test were observed: nalidixic acid (87.50%), bacitracin (66.67%) and novobiocin (12.50%), indicating a possible formation of microbial resistance in the herd studied.

Keywords: mastitis, antibiotic, resistance, bovine.

INTRODUÇÃO

A mastite bovina é uma das mais importantes enfermidades em vacas leiteiras no mundo. No Brasil, há estimativa de perdas de 2,8 bilhões de litros de leite/ano (FONSECA & SANTOS, 2000). É na primeira lactação que a vaca tem o desenvolvimento da glândula mamária, influenciando na qualidade e capacidade de produção em futuras lactações (MATTHEWS et al., 1992). Em bovinos, mastites causadas por *Staphylococcus* coagulase negativa (SCN), geralmente são de caráter subclínico. Provocam a redução da secreção de leite em até 45% (MÜLLER, 2002), aumento da contagem de células somáticas (CHAFFER et al., 1999), além de permanecerem, muitas vezes, durante meses ou até o final da lactação (TAPONEN et al., 2007). Pelo uso indiscriminado de antibióticos, cepas multi-resistentes já são isoladas desses animais, dificultando o controle dessa doença (MACHADO et al., 2008). O objetivo do presente trabalho foi determinar a sensibilidade antimicrobiana de cepas de SCN isoladas de vacas com mastite clínica e subclínica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram acompanhadas 17 vacas em primeira lactação, que apresentavam mastite clínica e subclínica, do rebanho leiteiro da Estação Experimental Raul Juliatto, IAPAR, localizado em Ibiporã, PR, no período de setembro de 2009 a maio de 2010. Os animais foram submetidos ao teste do CMT (*California Mastitis Test*) para detecção de mastite subclínica e ao exame clínico para detecção de mastite clínica. De todos os quartos mamários afetados, foram coletadas amostras de leite, em duplicata, para realização de exames bacteriológicos e antibiograma (BARRY & THORNSBERRY, 1985) no Laboratório de Microbiologia Animal do IAPAR, Londrina, PR. A identificação dos SCN foi realizada pelos testes de gram (positivo), catalase (positiva) e coagulase (negativa) (COWAN & STEEL, 1975).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos animais testados, quatro (23,53%) apresentavam sinais clínicos de inflamação na glândula mamária e 13 (76,47%) apresentaram tetos positivos para o teste do CMT, indicando mastite subclínica. Dos tetos positivos para mastite clínica e subclínica, foram isolados 12 agentes, sendo oito (66,66%) identificados

como SCN. Todos estes foram isolados de vacas que apresentavam mastite subclínica. Isso evidencia que os SCN são, em sua maioria, causadores de mastite subclínica em vacas primíparas em lactação. Estudos feitos por Timms e Shultz (1987), Thorberg e colaboradores (2009) e Filippsen e Silva (2010) reforçam a importante ligação que os SCN tem com a mastite subclínica em bovinos leiteiros. As cepas apresentaram altas porcentagens de sensibilidade aos antimicrobianos analisados, porém também houve prevalências altas de cepas intermediárias: novobiocina (50%), eritromicina (25%), ácido nalidíxico (25%) e bacitracina (11,11%), e resistentes: ácido nalidíxico (87,50%), bacitracina (66,67%), penicilina (12,50%) e novobiocina (12,50%) (Figura 1). Essa formação de resistência deve-se, provavelmente, tanto à produção de beta-lactamase quanto à transferência de plasmídeos de resistência antimicrobiana. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, pela Instrução Normativa nº38, de 8 de maio de 2002, proibiu a fabricação e o uso do cloranfenicol e da nitrofurantoína na pecuária nacional. Portanto, estes antimicrobianos foram unicamente utilizados para fins de pesquisa.

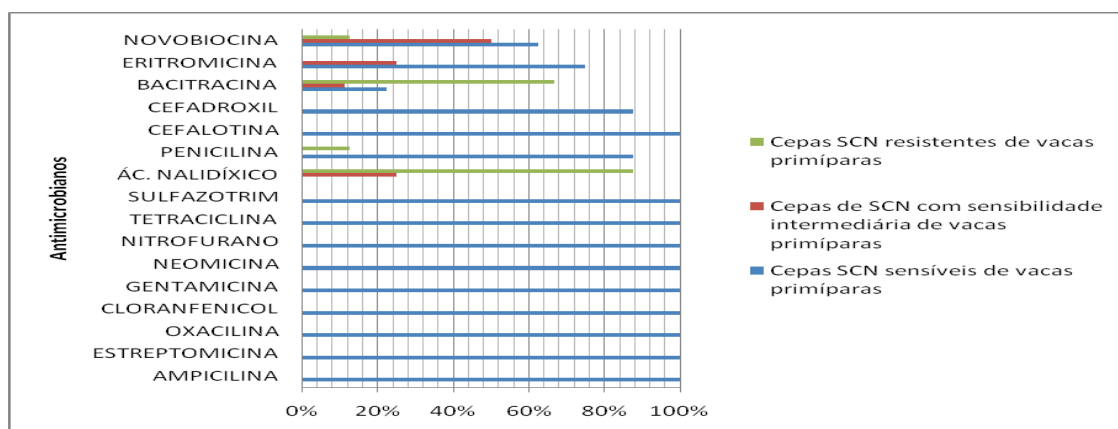


Figura 1: Porcentagem de cepas de *Staphylococcus coagulase* negativa isolados de vacas com mastite subclínica sensíveis, com sensibilidade intermediária e resistentes aos diversos antimicrobianos testados.

CONCLUSÃO

A alta prevalência de cepas de SCN isoladas de vacas primíparas com mastite subclínica indica que as infecções nessa categoria sejam de origem ambiental e que esses agentes estão em maior prevalência associados às infecções intramamárias subclínicas. A alta porcentagem de resistência ao ácido nalidíxico, à penicilina, à bacitracina e à novobiocina pode estar relacionada ao amplo uso desses medicamentos na bovinocultura leiteira.

REFERÊNCIAS

BARRY, A.L.; THORNSBERRY, C. Susceptibility testing: diffusion test procedures. In: LENNETE, E. H. **Manual of Clinical Microbiology**. 4. ed. 1985. p. 978-987.

CHAFFER, M.; LEITNER, G.; WINKLER, M.; GLICKMAN, A.; KRIFUCKS, O.; EZRA, E.; SARAN, A. Coagulase-negative staphylococci and mammary gland infections in cows. **Journal of Veterinary Medicine**, v.B46, p.707-712, 1999.

COWAN, S. T.; STEEL, K. J. **Manual for the identification of medical bacteria**. 2. ed. Cambridge: University Press, 1975. 238 p.

FILIPPSEN, P.; SILVA, N. L. Resistência antimicrobiana de *Staphylococcus* coagulase negativa isolados de mastite bovina. In: XVIII Seminário do Programa de Iniciação Científica do IAPAR – ProICI, 2010, Londrina. **Anais...** Londrina: IAPAR, 2010. p. 71.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. **Qualidade do leite e controle de mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000. p.175.

MACHADO, T. R. O.; CORREA, M. G.; MARIN, J. M. Antimicrobial susceptibility of coagulase-negative Staphylococci isolated from mastitic cattle in Brazil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootectina**, v.60, n.1, p. 278-282, 2008.

MATTHEWS, K. R.; HARMON R. J.; LANGLOIS B. E. Prevalence of *Staphylococcus* species during the periparturient period in primiparous and multiparous cows. **Journal of Dairy Science**, v. 35, n. 75, p. 1835-1839, 1992.

MÜLLER, E. E. Qualidade do leite, células somáticas e prevenção da mastite. In: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil, 2002, Toledo. **Anais...** Maringá: UEM/CCA/DZO – NUPEL, 2002. p. 212.

TAPONEN, S.; KOORT, J.; BJÖRKROTH, J.; SALONIEMI, H.; PYÖRÄLÄ, S. Bovine intramammary infections caused by coagulase-negative Staphylococci may persist throughout lactation according to amplified fragment length polymorphism-based analysis. **Journal of Dairy Science**, v. 90, p. 3301-3307, 2007.

THORBERG, B. M.; DANIELSSON-THAM, M. L.; EMANUELSON, U.; WALLER, K. P. Bovine subclinical mastitis caused by different types of coagulase-negative staphylococci. **Journal of Dairy Science**, v.92, p.4962–4970, 2009.

TIMMS, L. L.; SCHULTZ, L. H. Dynamics and significance of coagulase-negative staphylococcal intramammary infections. **Journal of Dairy Science**, v.70, p.2648–2657, 1987.