

AVALIAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASE POSITIVA FRENTE A ANTIMICROBIANOS

RAUL HENRIQUE DA SILVA¹; JÉSSICA DAL VESCO²; JULIANA FERNANDES ROSA²; GIULIANO ORLANDI SUZIN²; NATACHA DEBONI CERESER³; HELENICE DE LIMA GONZALEZ³

¹Universidade Federal de Pelotas – raulveterinaria@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – jessica.dalvesco@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – helenicegonzalez@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A mastite bovina continua sendo um grande problema para a indústria leiteira, apesar das inúmeras pesquisas voltadas para o controle desta enfermidade (Freitas et al. 2005).

Essa infecção pode ser apresentada de duas formas, clínica e subclínica. A mastite clínica caracteriza-se por alterações visíveis da glândula e/ou do leite. A mastite subclínica se caracteriza pela diminuição da produção leiteira sem que sejam observados sinais de processo inflamatório. Langenegger et al. (1981), relataram que as perdas por mastite subclínica causadas por *Staphylococcus aureus* causam três vezes mais prejuízos que a mastite clínica.

O *Staphylococcus aureus*, conhecido também como *Staphylococcus coagulase positivo*, é o maior agente causador de mastite bovina nos rebanhos leiteiros, sendo praticamente impossível a sua erradicação (BRITO e BRITO, 1998). São classificados como cocos Gram-positivos e são encontrados na pele dos tetos, camas, mãos do ordenhador, colonizando ou crescendo prontamente na queratina do canal do teto (PHILPOT e NICKERSON, 2000).

O estudo foi realizado com o objetivo de avaliar a sensibilidade *in vitro* de *Staphylococcus coagulase positiva* frente aos antimicrobianos comumente utilizados como terapia para a mastite.

2. METODOLOGIA

No período de maio de 2010 a maio de 2015, foram coletadas 2350 amostras de leite de quartos que apresentaram resultados positivos ao *California Mastitis Test* (CMT). Após a desinfecção do teto com algodão embebido em álcool 70°GL, o leite foi coletado em tubo estéril, acondicionado em recipiente refrigerado e encaminhado ao Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal da UFPel, onde as amostras foram semeadas em ágar-sangue com 6% de sangue desfibrinado, incubadas, invertidas, a 37°C por 24 horas. As colônias que cresceram foram identificadas conforme a metodologia descrita por BRASIL (2000), quanto a coloração de Gram, Catalase, Hemólise e Teste da Coagulase.

Essas colônias foram inoculadas em Caldo de Infusão Cérebro e Coração (BHI) e incubadas a 37°C por 24 horas. Após, foi preparado o inóculo, para que atingisse a concentração entre 0,5 e 0,7 na densidade óptica, para então, serem semeadas em ágar Mueller Hinton, incubadas a 37° por 24 a 48 horas, a fim de verificar a suscetibilidade aos antimicrobianos, pelo teste de disco difusão de Bauer (BRASIL, 2003).

Os antimicrobianos testados foram Amoxicilina (10 µg/disco), Bacitracina (10 µg/disco), Cefalexina (30 µg/disco), Enrofloxacin (5 µg/disco), Gentamicina (10 µg/disco), Neomicina (30 µg/disco), Norfloxacin (10 µg/disco), Penicilina G (10 µg/disco), Tetraciclina (30 µg/disco) e Trimetoprima (5 µg/disco).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De 2350 amostras analisadas, em 26% foram identificados *Staphylococcus* coagulase positivo. Foram testados 10 princípios ativos de antimicrobianos, sendo que destes micro-organismos, apresentaram resistência a Penicilina, cefalexina, gentamicina, neomicina, tetraciclina e trimetoprima. Os *Staphylococcus* coagulase positiva mostraram-se sensíveis a Bacitracina.

Segundo ANDRADE et al., (2000), gentamicina, enrofloxacin, cefaperazona e kanamicina são eficazes, destacando-se a gentamicina como o antibiótico de maior eficácia. Andrade testou 942 animais em lactação, de 25 propriedades leiteiras, sorteadas aleatoriamente, localizadas num raio de até 200 km, tendo Goiânia como centro de referência. Todas as propriedades estudadas utilizavam ordenhadeiras mecânicas na obtenção do leite, com rebanhos constituídos de animais da raça Holandesa, variedade preta e branca, primíparas ou pluríparas, de diferentes idades em diferentes estágios de lactação.

Segundo ZAFALON Et Al. (2008) ao considerar as sensibilidades médias de *S. aureus* isolados em leite, óstios e insufladores aos diferentes antimicrobianos, os percentuais mais elevados foram encontrados para o sulfazotrim (92,4%), cloranfenicol (92,3%), gentamicina (87,0%) e tetraciclina (84,4%). Considerando-se as médias da resistência aos antimicrobianos das três fontes estudadas, os princípios aos quais os microrganismos apresentaram as percentuais mais elevados foram à penicilina (79,3%), oxacilina (25,4%), clindamicina (23,5%) e cefepime (20,9%). Chegou a essa conclusão ao analisar 52 animais, de agosto de 2005 à dezembro de 2006, que residiam no Centro de Bovinos de Leite do Instituto de Zootecnia de Nova Odessa, São Paulo.

De acordo com o trabalho publicado por ARAÚJO (1998), foi coletado 100 amostras de leite a partir de latões em 53 propriedades leiteiras localizadas nos municípios de Descalvado, Taquari, Analândia e Pirassununga no Estado de São Paulo, a partir de amostras de leite cru foram isoladas, 201 cepas de *S. aureus*, as quais foram submetidas a provas de resistência a antibióticos pelo método dos discos impregnados com os seguintes antibacterianos: amicacina, ampicilina, cefalotina, cefoxitina, cloranfenicol, clindamicina, oxacilina, penicilina, tetraciclina, tobramicina e vancomicina. Com exceção de 88 (43,8%), 90 (44,8%), 24 (11,9%) e 40 (19,9%) cepas resistentes à penicilina, ampicilina, cloranfenicol e tetraciclina, respectivamente, a maioria das 201 cepas (95% ou mais) foi sensível aos antibióticos utilizados.

O estudo realizado na região sul do Rio Grande do sul, em comparação com o trabalho realizado por Andrade na região de Goiânia mostra que na Região Sul o princípio ativo mais indicado é a Bacitracina, enquanto que na região de Goiânia o de mais eficácia é a gentamicina. A gentamicina na região sul do Rio Grande do Sul não apresentou eficácia, os *Staphylococcus* coagulase positiva apresentam grande resistência frente à esse princípio ativo.

4. CONCLUSÕES

A determinação da suscetibilidade dos agentes isolados em vacas com mastite e a resistência a antimicrobianos comumente indicados no tratamento de infecções da glândula mamária revela a importância de realizar o isolamento do agente, a fim de identificá-lo e aplicar a terapia adequada, evitando assim o desenvolvimento de resistência dos micro-organismos frente aos medicamentos mais utilizados, o que pode comprometer o controle de mastite no rebanho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M.A.; DIAS FILHO, F. C.; MESQUITA, A. J.; ROCHA, P. T. Sensibilidade in vitro de *Staphylococcus aureus* isolados de amostras de leite de vacas com mastite subclínica. *Ciência Animal Brasileira*, v.1, n.1, p.53-57, 2000.

ARAÚJO, W.P. Fagotipagem de cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a antibióticos, isoladas de leite. *Braz. J. vet. Res. anim. Sci.*, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 161- 165, 1998.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Detecção e Identificação de Bactérias de Importância Médica, Módulo V. Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde, 2000.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Padronização dos Testes de Sensibilidade a Antimicrobianos por Disco-difusão: Norma Aprovada. 8ª Edição, Janeiro de 2003.

BRITO, J. R.; BRITO, M. A. V. P. Programas de Controle das mastites causadas por microrganismos contagiosos e do ambiente. n.71. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 1998.

Freitas M.F.L., Pinheiro Jr J.W., Stamford T.L.M., Rabelo S.S.A., Silva D.R., Silveira Filho V.M.S., Santos F.G.B., Sena M.J. & Mota R.A. 2005. Perfil de sensibilidade antimicrobiana in vitro de Staphylococcus coagulase positivos isolados de leite de vacas com mastite no agreste do estado de Pernambuco. Arqs Inst. Biológico, São Paulo, 72(2):171-177.

LANGENEGGER, J.; VIANI, M. C. E.; BAHIA, M. G. Efeito do agente etiológico da mastite subclínica sobre a produção de leite. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p.47-52. 1981.

PHILPOT, W. N.; NICKERSON, S. C. Vencendo a luta contra a mastite. Naperville, IL: Westfalia, Surge Ing, 2000. 192p.

ZAFALON, Luiz Francisco et al . Investigação de perfis de resistência aos antimicrobianos em Staphylococcus aureus isolados na ordenha de vacas em lactação. **Rev. Inst. Adolfo Lutz (Impr.)**, São Paulo, v. 67, n. 2, ago. 2008.

