

AVALIAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE DE *STREPTOCOCCUS* SP. FRENTE À ANTIMICROBIANOS

JULIANA FERNANDES ROSA¹; MARIAH DA SILVEIRA SCHUCH²; DANIELE BONDAN PACHECO³; GUSTAVO FERNANDES DOS SANTOS⁴; NATACHA DEBONI CERESER⁵; HELENICE DE LIMA GONZALEZ⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – ju_fernandes.r@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – mariah_schuch@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – danieliebondan@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – gustavof1811@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – natachacereser@yahoo.com.br

⁶Universidade Federal de Pelotas – helenicegonzalez@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A mastite, inflamação na glândula mamária, é a doença que mais acomete os rebanhos leiteiros brasileiros, acarretando na perda de qualidade e produtividade do leite, podendo ser classificada em clínica e subclínica (FONSECA & SANTOS, 2000).

A mastite clínica apresenta sinais característicos, como aumento de temperatura, edema, endurecimento, dor na glândula mamária, pus e alterações das características do leite, com a formação de grumos (FONSECA & SANTOS, 2000), enquanto a mastite subclínica provoca alterações nas propriedades do leite, como aumento na contagem de células somáticas, aumento de teores de proteínas séricas, diminuição dos teores de caseína, lactose, gordura e cálcio no leite, sem apresentar sinais clínicos evidentes (RIBEIRO et al., 2003).

Embora cerca de 140 micro-organismos pertencentes à 35 gêneros diferentes possam estar envolvidos na etiologia da mastite bovina, observa-se uma predominância de bactérias dos gêneros *Staphylococcus* e *Streptococcus* como principais agentes etiológicos causadores da mastite (RANJAN et al., 2006; SCHOCKEN-ITURRINO et al., 1993).

As bactérias do gênero *Streptococcus* se caracterizam por serem micro-organismos causadores de mastite contagiosa e ambiental, habitantes transitórios da pele e residentes de mucosas, podendo ser isolados como parte integrante da microbiota normal dos tratos respiratório, gastrointestinal e genital de várias espécies animais (RUOFF et al., 2003). Dentro deste grupo, temos como um dos principais agentes o *Streptococcus agalactiae*, o qual seu reservatório no bovino é o úbere infectado, e cuja infecção intramamária é associada à elevada contagem de células somáticas no leite de animais acometidos (BECKER, 1994).

O objetivo deste presente estudo foi avaliar a sensibilidade *in vitro* do *Streptococcus* sp., frente aos antimicrobianos mais comumente utilizados como terapia contra 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 à 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 (5µg/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, cerca de 8% foram identificados como *Streptococcus* sp. Foram testados 10 princípios ativos de antimicrobianos, onde estes micro-organismos se apresentaram resistentes à Penicilina G em 70% das amostras, à Cefalexina em 50%, à Gentamicina em 40% e à Neomicina em 10% das amostras. E em relação à sensibilidade, os *Streptococcus* sp. se mostraram sensíveis à Bacitracina, Tetraciclina e Trimetoprima. Os demais antibióticos apresentaram pelo menos um isolado resistente a algum deles.

Similar à este estudo, FERREIRA et al. (2010), também constatou resistência à Penicilina G em 84% das amostras de *Streptococcus* sp., e alta sensibilidade à Bacitracina, chegando esta à 100% das amostras isoladas.

Ainda em conformidade, LOGUERCIO et al. (2005), relata a baixa sensibilidade do gênero isolado frente aos antimicrobianos Gentamicina e Neomicina, com sensibilidade de 33% e 22%, respectivamente, além de relatar também a sensibilidade considerável de 65% frente à Tetraciclina.

Porém, em desacordo, CUNHA et al. (2006) relata uma alta sensibilidade do *Streptococcus* sp. aos antimicrobianos Gentamicina, em 97% das amostras, à Penicilina em 65%, à Cefalexina em 87% e uma sensibilidade de cerca de 58% à Tetraciclina.

4. CONCLUSÕES

Dada a importância do *Streptococcus* sp. na ocorrência de mastites, faz-se fundamental o isolamento e a identificação dos agentes envolvidos, bem como a realização do perfil de sensibilidade e resistência frente aos antimicrobianos mais utilizados, para assim evitar o desenvolvimento de resistência dos micro-organismos presentes e utilizar-se de medidas de controle e tratamentos específicos e eficazes para cada rebanho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

BECKER, H.; *Streptococcusagalactiae* (group B streptococci). The significance of pathogenic microorganisms in raw milk. **International Dairy Federation**. Brussels: IDF, p. 43-54, 1994.

CUNHA, A.P.; SILVA, L.B.G.; PINHEIRO JUNIOR, J.W.; DA SILVA, D.R; OLIVEIRA, A.A.F; DA SILVA, K.P.C.; MOTA, R.A. Perfil de sensibilidade antimicrobiana de agentes contagiosos e ambientais isolados de mastite clínica e subclínica de búfalas. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.73, n.1, p.17-21, 2006.

FERREIRA, J.L.; PIGATTO, C.P.; LINS, J.L.F.H.A.; AGUIARR FILHO, J.L.C.; CAVALCANTE, T.V. Bactérias causadoras de mastite subclínica em rebanhos leiteiros no município de Teresina, Piauí. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Teresina, v.8, n.14, 13p., 2010.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V. **Qualidade do Leite e Controle de Mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000. 175p.

LOGUERCIO, A.P.; GROFF, A.C.M.; PEDROZZO, A.F.; WITT, N.M.; SILVA, M.S.; VARGAS, A.C. Atividade in vitro do extrato de própolis contra agentes bacterianos da mastite bovina. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.41, n.2, 2006.

MELO, P. C. **Estudo fenotípico e genotípico da produção de biofilmes por estirpes de *Staphylococcus aureus* isoladas dos casos de mastite subclínica bovina**. 2008. 200 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal. 2008.

OLIVEIRA, C. M. C.; SOUZA, M. G. S.; SILVA, N. S.; MENDONÇA, C. L.; SILVEIRA, J. A. S.; OAIGEN, R. P.; ANDRADE, S. J. T.; BARBOSA, J. D. Prevalência e etiologia da mastite bovina na bacia leiteira de Rondon do Pará, estado do Pará. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 104-110, 2011.

RANJAN, R. et al. Bovine Protothecal mastites. A review. **Perspect Agric Vet Sci Nutr Nat Res.**, v. 1, n. 17, p. 1-7, 2006.

RIBEIRO, M.E.R.; PETRINI, L.A.; AITA, M.F.; BALBINOTTI M.; STUMPF Jr, W.; GOMES, J.F.; SCHRAMM, R.; MARTINS, P.R.; BARBOSA, R.S. Relação entre mastite clínica, subclínica infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteira na região sul do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.9, n.3, p.287-290, 2003.

RUOFF, K.L. *Aerococcus*, *Abiotrophia*, and other infrequently isolated aerobic catalase-negative, Gram-positive cocci. In: MURRAY P. R., BARON, E. J., JORGENSEN, J. H., PFALLER, M.A. & YOLKEN R.H. (Eds). **Manual of Clinical Microbiology**. 8th edn. Washington: American Society for Microbiology, 2003. p. 434-444.

SCHOCKEN-ITURRINO, R.P.A.; NADER FILHO, F.A.; AVILA, G.P.C. et al. Sensibilidade dos *Staphylococcus* coagulase positiva, isolados em casos de mastite subclínica bovina, à ação de antibióticos e quimioterápicos. **ARS Veterinária**, Jaboticabal, v.12, n.1, p. 57-63. 1996

SANTOS, E.M.P.; BRITO, M.A.V.P.; LANGE, C.; BRITO, J.R.F.; CERQUEIRA, M.M.O.P. *Streptococcus* gêneros relacionados como agentes etiológicos de mastite bovina. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v.35, n.1, p.17-27, 2007

SANTOS, L.L dos; COSTA, G.M.; PEREIRA, U.P.; SILVA, M.A.; SILVA, N.A. Mastites clínicas e subclínicas em bovinos leiteiros ocasionadas por *Staphylococcus* coagulase-negativa. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v.70, n.1, p.1-7, 2011.