

## COMPARAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE DE STREPTOCOCCUS SPP. ISOLADOS NAS REGIÕES DE PELOTAS E NOVA PETRÓPOLIS FRENTE À ANTIMICROBIANOS

JULIANA FERNANDES ROSA<sup>1</sup>; RAUL HENRIQUE DA SILVA<sup>2</sup>; JÉSSICA DAL  
VESCO<sup>3</sup>; JULIANA CAROLINA SIEBEL<sup>4</sup>; NATACHA DEBONI CERESER<sup>5</sup>;  
HELENICE DE LIMA GONZALEZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – ju\_fernandes.r@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – raul\_demolay@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – jessica.dalvesco@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – julianasiebel@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – natachacereser@yahoo.com.br

<sup>6</sup>Universidade 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, como 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).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi comparar a sensibilidade *in vitro* de *Streptococcus* spp. de propriedades da região de Pelotas e da região de Nova Petrópolis frente aos antimicrobianos mais utilizados como terapia contra mastite, sendo esses isolados oriundos de amostras de quartos acometidos com mastite subclínica.

### 2. METODOLOGIA

No período de maio de 2010 a dezembro de 2015, foram coletadas 3120 amostras de leite de quartos que apresentaram resultados positivos ao *California Mastitis Test* (CMT) em vacas leiteiras da Região de Pelotas no Rio Grande do

Sul. Também, no período compreendido entre fevereiro à maio de 2016, foram coletadas 291 amostras de leite nas mesmas condições supracitadas na região de Nova Petrópolis no Rio Grande do Sul. 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 Ampicilina (AMP: 10 µg/disco), Bacitracina (BAC: 10 µg/disco), Cefalexina (CFE: 30 µg/disco), Enrofloxacin (ENO: 5 µg/disco), Gentamicina (GEN: 10 µg/disco), Neomicina (NEO: 30 µg/disco), Norfloxacin (NOR: 10 µg/disco), Penicilina G (PEN: 10 µg/disco), Tetraciclina (TET: 30 µg/disco) e Trimetoprima (TMP: 5 µg/disco).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De 3120 amostras analisadas da Região de Pelotas, cerca de 9% foram identificados como *Streptococcus* spp., sendo o segundo maior agente causador de mastite isolado no estudo, assim como relatou SANTOS et al. (2007). Foram testados 10 princípios ativos de antimicrobianos, onde estes micro-organismos se apresentaram resistentes em maior proporção frente aos antimicrobianos Penicilina G, Cefalexina e Gentamicina, com percentuais de respectivamente 70, 50 e 35%, conforme indica a Tabela 1.

Tabela 1 – Percentual de resistência de *Streptococcus* spp. isolados em amostras das Regiões de Pelotas e Nova Petrópolis, frente à antimicrobianos.

Princípios ativos										
Regiões	AMP	BAC	CFE	ENO	GEN	NEO	NOR	PEN	TET	TMP
Pelotas	10%	1%	50%	5%	35%	10%	5%	70%	4%	4%
Nova Petrópolis	68%	62%	38%	28%	34%	38%	31%	72%	26%	52%

Já de 291 amostras analisadas da Região de Nova Petrópolis, cerca de 14% foram identificados como *Streptococcus* spp. Foram igualmente testados 10 princípios ativos de antimicrobianos, onde estes micro-organismos se apresentaram resistentes em maior proporção frente aos antimicrobianos Penicilina G, Ampicilina e Bacitracina, com percentuais de respectivamente 72, 68 e 62%, conforme ilustra também a Tabela 1.

É interessante observar que apenas 2 princípios ativos se comportaram de forma semelhante frente aos isolados das duas Regiões, sendo eles a Penicilina G com resistência de 70 e 72%, e a Gentamicina, com resistência de 35 e 34% nas regiões de Pelotas e Nova Petrópolis, respectivamente. Similar à este resultado das duas Regiões, FERREIRA et al. (2010) ao analisar um rebanho de

Teresina (Piauí), também constatou resistência à Penicilina G em 84% das amostras de *Streptococcus* spp.

Em contra partida, a maioria dos outros princípios ativos se apresentaram de formas bem singulares nas duas regiões, mostrando a diferença das cepas de *Streptococcus* spp. das duas regiões, com destaque para os percentuais discrepantes de resistência frente aos antimicrobianos Bacitracina, Trimetoprima e Ampicilina. Enquanto que a Bacitracina mostrou razoável percentual de resistência frente aos isolados da Região de Nova Petrópolis com 62%, na Região de Pelotas, a mesma se mostrou resistente frente à apenas 1% dos isolados, sendo esse resultado semelhante ao encontrado por FERREIRA et al. (2010), onde a resistência chegou próximo à zero.

#### 4. CONCLUSÕES

Dada a importância do *Streptococcus* spp. na ocorrência de mastites, devido principalmente ao seu potencial de elevar a contagem de células somáticas do leite, faz-se fundamental o isolamento e a identificação desse agente, bem como a comparação do seu perfil de resistência frente aos antimicrobianos mais utilizados em diferentes regiões, como forma de monitoramento do agente e seu comportamento, 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.; *Streptococcus agalactiae* (group B streptococci). The significance of pathogenic microorganisms in raw milk. **International Dairy Federation**. Brussels: IDF, p. 43-54, 1994.

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. 175 p.

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* e gêneros relacionados como agentes etiológicos de mastite bovina. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v.35, n.1, p.17-27, 2007