



## Associação de penicilina e novobiocina na erradicação de *Streptococcus agalactiae*

Letícia Caldas Mendonça<sup>2</sup>, Lívio Ribeiro Molina<sup>3</sup>, Ricardo Vieira Ventura<sup>4</sup>, Renato Faria Vieira<sup>5</sup>,  
Marcelo Sales Dias<sup>5</sup>, Marcelo de Abreu Amorim<sup>5</sup>, Marianna Barbosa Gentilini<sup>6</sup>

<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária – Escola de Veterinária da UFMG. Bolsista da CAPS. e-mail: [leticiamendonca@yahoo.com.br](mailto:leticiamendonca@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Professor do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária – Escola de Veterinária da UFMG. e-mail: [lmolina@vet.ufmg.br](mailto:lmolina@vet.ufmg.br)

<sup>4</sup>Doutorando em Ciência Animal – Escola de Veterinária da UFMG. e-mail: [rvventura@gmail.com](mailto:rvventura@gmail.com)

<sup>5</sup>Médico-Veterinário [renato.faria@pfizer.com](mailto:renato.faria@pfizer.com), [marcelosales@yahoo.com.br](mailto:marcelosales@yahoo.com.br), [marceloamorim\\_vet@yahoo.com.br](mailto:marceloamorim_vet@yahoo.com.br)

<sup>6</sup>Estudante de Medicina Veterinária na EV-UFMG [mgentilini\\_vet@pop.com.br](mailto:mgentilini_vet@pop.com.br)

**Resumo:** Programas de manejo para o controle de mastite subclínica que envolvem tratamento, em particular para o *S. agalactiae*, geralmente são efetivos no controle da infecção intramamária de bovinos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de um programa de erradicação de *S. agalactiae*, utilizando antimicrobiano a base de penicilina e novobiocina (Tetra-Delta®) associado à medidas de controle de mastite. O estudo foi conduzido em dois rebanhos leiteiros, localizados em Minas Gerais. Para identificação da ocorrência do *S. agalactiae*, foram coletadas três amostras individuais e compostas de leite de todas as vacas em lactação, por três semanas consecutivas, uma por semana. A análise microbiológica foi realizada em *pool*, retirando-se uma alíquota de cada um dos três frascos correspondentes a cada animal. Nos rebanhos A e B foram identificadas 53 vacas positivas para *S. agalactiae*, num total de 200 animais. Os animais infectados por *S. agalactiae* receberam três tratamentos intramamários consecutivos, com intervalo de 12 horas, utilizando a associação de bases antimicrobianas penicilina e novobiocina (Tetra-Delta®). Aos 14 e 21 dias após o tratamento foram realizadas novas coletas de leite dos animais tratados, para avaliação da taxa de cura microbiológica. Todos os animais tratados apresentaram cura microbiológica, ou seja, apresentaram ausência de isolamento de *S. agalactiae* no teste realizado aos 14 e 21 dias após o tratamento

**Palavras-chave:** mastite, *streptococcus agalactiae*, tratamento

**Abstract:** Management programs for subclinical mastitis control involving treatment, in specific for *S. agalactiae*, are in general effective to control intramammary infections in dairy herds. The objective of this study was to evaluate the efficacy of a *S. agalactiae* eradication program using a penicillin and novobiocin antimicrobial (Tetra Delta®) combine with mastitis control measures. The study was conducted in two dairy herds in Minas Gerais. In order to identify the *S. agalactiae* occurrence, three individual and composed samples from all milking cows, were collected during three consecutive weeks, once a week. The microbiological analysis were realized in *pool* using an aliquot from each one of the three samples belonging to each animal. In a total of 200 animals, in the herds 1 and 2, 53 cows were positive for *S. agalactiae*. All the *S. agalactiae* infected animals received three consecutive intramammary treatments, in a 12 hours interval, using a penicillin and novobiocin association (Tetra-Delta®). In order to evaluate cure rate, 14 and 21 days after treatment, new milk samples from all animals which received treatment, were realized. All the animals which received treatment presented microbiological cure, showing no presence of *S.agalactiae* 14 and 21 days after treatment

**Keywords:** mastitis, *streptococcus agalactiae*, treatment

### Introdução

A mastite bovina é considerada a maior causa de perdas econômicas na cadeia produtiva do leite, pela redução na produção e qualidade da matéria-prima, custos com medicamentos e tratamentos veterinários, descarte do leite e descartes involuntários de animais. *Streptococcus agalactiae* é considerado o mais importante microorganismo obrigatório da glândula mamária de bovinos, principalmente por causar graves infecções subclínicas, que não podem ser identificadas visualmente pelo ordenhador, além de se caracterizarem por serem infecções persistentes de baixa taxa de cura espontânea. Como resultado, esse microorganismo pode se disseminar pelo rebanho rapidamente, causando perdas imediatas como redução na produção de leite, antes de ser corretamente identificado (National Mastitis Council, 1998). Rebanhos infectados e não identificados funcionam como reservatório da infecção, já que nenhuma medida de controle é tomada, por desconhecimento dos animais portadores. Programas de manejo para o controle de

mastite subclínica, que envolvem tratamento, segregação ou descarte, em geral e em particular para o *S. agalactiae*, geralmente são efetivos no controle da infecção. O custo-benefício desses programas é favorável quando são medidas respostas como incidência de mastite clínica e prevalência da infecção no rebanho, principalmente através de contagem de células somáticas (Villanueva et al., 1991). A erradicação de *S. agalactiae* é factível, devido à inabilidade de sobrevivência do agente externamente ao ambiente da glândula mamária e por sua alta susceptibilidade aos antimicrobianos, principalmente do grupo das penicilinas. A erradicação pode melhorar a condição sanitária e reduzir as perdas financeiras dos rebanhos, além de conferir aos mesmos a condição de “livres de infecção”, desde que adotadas medidas de biossegurança que evitem a reintrodução de animais infectados ao plantel (Tyler, 1992). A diminuição dos níveis de infecção da glândula mamária e a conseqüente redução da CCS aumentam a eficiência e o rendimento do processamento industrial dos derivados lácteos. A melhoria na qualidade e segurança alimentar dos produtos oferecidos ao consumidor agrega maior valor econômico ao leite produzido, possibilitando ao produtor obter uma maior lucratividade em sua atividade (Klei & Yun, 1998).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de um programa de erradicação de *S. agalactiae*, baseado na terapia antimicrobiana, utilizando antimicrobiano a base de penicilina e novobiocina (Tetra-Delta®) associado a medidas de controle de mastite.

### Material e Métodos

O estudo foi conduzido no período de dezembro de 2006 a abril de 2007 em dois rebanhos leiteiros, localizados nos municípios de Pedro Leopoldo e João Monlevade, no estado de Minas Gerais. O primeiro rebanho (rebanho A) é constituído de animais mestiços (Holandês preto e branco [HPB] x Gir leiteiro), com produção média de 16 kg de leite/dia e o segundo rebanho (rebanho B) é constituído de animais da raça Holandês preto e branco, com produção média de 24 kg de leite/dia. Para identificação da ocorrência do *S. agalactiae*, foram coletadas três amostras individuais e compostas de leite (dos quatro quartos mamários) de todas as vacas em lactação, por três semanas consecutivas, uma por semana. As amostras de leite foram obtidas imediatamente antes da ordenha, após cuidadosa antisepsia dos tetos com algodão embebido em álcool a 70%. Os jatos de leite foram coletados diretamente em frascos estéreis, previamente identificados. O material amostrado foi congelado, acondicionado em recipiente isotérmico com gelo e encaminhado ao laboratório para exame microbiológico. A análise microbiológica foi realizada em *pool*, retirando-se uma alíquota de cada um dos três frascos pertencentes a cada animal. No rebanho A foram identificadas 20 vacas positivas para *S. agalactiae* num total de 94 animais e no rebanho B foram identificadas 33 vacas positivas para *S. agalactiae*, num total de 106 animais. Os animais identificados como positivos foram segregados para evitar a contaminação das vacas consideradas sadias no exame microbiológico, respeitando-se a seguinte linha de ordenha: sadias; recém-paridas; positivas para *S. agalactiae*, até a realização do tratamento. Todos os animais infectados por *S. agalactiae* receberam três tratamentos intramamários (três ordenhas consecutivas), com intervalo de 12 horas, utilizando-se a associação de bases antimicrobianas penicilina e novobiocina (Tetra-Delta®), em todos os quartos mamários, respeitando-se a antisepsia dos tetos com algodão embebido em álcool a 70%. A aplicação do medicamento intramamário foi realizada de maneira que apenas metade da cânula foi introduzida no canal do teto, na tentativa de evitar danos físicos à mucosa dos tetos. Após a aplicação era realizada uma massagem nos tetos, de baixo para cima, para auxiliar na dispersão do medicamento por toda glândula mamária. O leite produzido por esses animais em tratamento foi descartado de acordo com o período de carência indicado pelo laboratório. Aos 14 e 21 dias após o tratamento foram realizadas novas coletas de leite dos animais tratados com o mesmo procedimento utilizado nas primeiras coletas, para avaliação da taxa de cura microbiológica.

### Resultados e Discussão

Todos os 53 animais positivos para *S. agalactiae* e tratados com antimicrobiano intramamário a base de penicilina e novobiocina apresentaram cura microbiológica, ou seja, 100% dos animais apresentaram ausência de isolamento de *S. agalactiae* no teste realizado aos 14 dias após o tratamento. O mesmo resultado foi encontrado no teste realizado aos 21 dias após o tratamento. Os resultados obtidos no presente trabalho estão de acordo com aqueles apresentados por Erskine et al. (1990), que também trataram vacas positivas para *S. agalactiae*, utilizando, contudo, dois tratamentos com penicilina e novobiocina e encontraram taxa de cura microbiológica de 88%. Segundo os autores, a eficiência desses tratamentos pode estar relacionada com a exclusividade de sobrevivência do *S. agalactiae* na glândula mamária e sua sensibilidade aos antimicrobianos do grupo dos betalactâmicos. Huber (1977), também

utilizando beta-lactâmicos na erradicação de *S. agalactiae*, encontrou taxa de cura microbiológica de 98%.

É de extrema importância ressaltar que o sucesso desta prática se deve não somente a escolha do antimicrobiano adequado, mas também à segregação dos animais portadores durante a execução do tratamento, a um bom manejo de ordenha, que assegure higiene e desinfecções adequadas, ao monitoramento dos animais recém-paridos e de outros plantéis que por ventura forem introduzidos no rebanho (Erskine et al., 1990).

#### **Conclusões**

A utilização da associação penicilina e novobiocina no tratamento intramamário durante a lactação foi eficiente, aos 14 e 21 dias pós-tratamento, na erradicação de *Streptococcus agalactiae*.

#### **Agradecimentos**

A Pfizer Saúde-Animal, a Escola de Veterinária da UFMG, aos funcionários das propriedades estudadas, a Equipe Unileite.

#### **Literatura citada**

- ERSKINE, R.J.; EBERHART, R.J. **Herd benefit-to-cost and effects of a bovine mastitis control program that includes blitz treatment of *Streptococcus agalactiae***. Journal of American Veterinary Medical Association, v.196, n.8, p. 1230-1235, 1990.
- HUBER, W.G. **Antibacterial drug effectiveness against mastitis pathogens**. Journal of American Veterinary Medical Association, v.170, p.1182-1184, 1977.
- KLEI, L.; YUN, J. **Effects of milk somatic cell count on cottage cheese yield and quality**. Journal of Dairy Science, v.81, p.1205-1213, 1998.
- NATIONAL MASTITIS COUNCIL. **Current Concepts of Bovine Mastitis**. 4th ed. National Mastitis Council, Madison, WI, 1998.
- VILLANUEVA, M.R., J.W. TYLER, AND M.C. THURMOND. **Recovery of *Streptococcus agalactiae* and *Staphylococcus aureus* from fresh and frozen bovine milk**. JAVMA 198:1398, 1991.
- TYLER, J.W.; WILSON, R.C.; DOWLING. P. **Treatment of subclinical mastitis**. Veterinary Clinical North American: Food Animal Practice, v. 8: 17-28, 1992.