

EFICIÊNCIA DA VACINA AUTÓGENA CONTRA MASTITE CLÍNICA E SUBCLÍNICA EM VACAS LEITEIRAS¹

Hugo Tavares de Castro², Adriano França da Cunha³,
Vitório Augusto Fabris Xavier Cardoso², Daniel Lúcio dos Santos⁴,
Kamila Soares Coelho², Talita Oliveira Maciel Fontes²

Resumo: *Mastite é a inflamação da glândula mamária de bovinos. Portanto, o objetivo foi avaliar a eficiência de vacina autógena contra mastite clínica e subclínica de três rebanhos (A, B e C) de Queluzito (MG). Os rebanhos constituídos de 35, 54 e 120 vacas em lactação foram submetidos à exame clínico e teste da caneca para detecção de mastite clínica, cinco meses antes e depois da vacinação. Os animais ainda foram submetidos ao teste de CMT para detecção de mastite subclínica um mês antes e cinco meses depois da vacinação. Os animais positivos foram submetidos à coleta de leite para isolamento de micro-organismos. Os micro-organismos isolados foram utilizados para síntese de bacterina para que todos os animais fossem vacinados. A prevalência média de mastite clínica e subclínica dos três rebanhos que era de 28,5 e 52,3% antes da vacinação passou para 7,6 e 37,6% após a vacinação, respectivamente. A vacinação autógena pode ser uma importante ferramenta no controle de mastite em rebanhos.*

Palavras-chave: *Bacterina, bovino, mamite, prevalência, vacinação*

Abstract: *Mastitis is inflammation of the mammary gland of cattle. Therefore, the objective was to evaluate the autogenous vaccine effectiveness against clinical and subclinical mastitis in three cattle (A, B and C) of Queluzito (MG). The cattle consisting of 35, 54 and 120 lactating cows were subjected to clinical examination*

¹ Parte do Trabalho de Conclusão de Curso do primeiro autor.

² Graduando em Medicina Veterinária – FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: hugo.tavarescastro@yahoo.com.br; vitorioaugustofxc@yahoo.com.br; kamilas.coelho@hotmail.com; talitaomf95@hotmail.com

³ Professor em Medicina Veterinária – FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: adrianofcunha@hotmail.com.br

⁴ Médico Veterinário – Microvet Microbiologia Veterinária. email: dluciosantos@gmail.com

and mug test for detection of clinical mastitis, five months before and after vaccination. The animals were also submitted to the CMT test for detection of subclinical mastitis one month before and five months after vaccination. Positive animals were submitted to the collect of milk for the isolation of micro-organisms. The isolated microorganisms were used for bacterin synthesis for all animals to be vaccinated. The prevalence of clinical and subclinical mastitis of the three herds was 28.5 and 52.3% before vaccination increased to 7.6 and 37.6% after vaccination, respectively. The autogenous vaccination can be an important tool in the control of mastitis in cattle.

Keywords: *Bacterin, bovine, mastitis, prevalence, vaccination*

Introdução

Mastite é a inflamação da glândula mamária de bovinos ocasionada principalmente por micro-organismos. A manifestação clínica se dá geralmente por micro-organismos ambientais e se caracteriza por rubor e hipertermia da glândula mamária, além de grumos purulentos ao leite. Já a forma subclínica geralmente é causada por agentes contagiosos e não apresenta sinais evidentes. Entretanto, há alterações na composição do leite e grandes perdas econômicas (SANTOS & FONSECA, 2007).

Apesar dos esforços para controle de mastite, a enfermidade é uma das principais causas de perdas nos rebanhos. A vacinação do rebanho tem sido uma das ferramentas estudadas para seu controle, pois é uma das maneiras mais eficientes de aumentar a resposta imune do animal contra patógenos. Entretanto, vacinas convencionais contra mastite, ou seja, produzidas por meio de micro-organismos cultivados em laboratórios, não têm apresentado sucesso sob condições de campo (PROCTOR, 2012).

Em diferentes rebanhos, cepas diferentes podem causar mastite nos animais. Neste contexto, a vacina autógena tem potencial de aumentar o perfil imunológico em uma população, que é inevitavelmente sempre submetida a

desafios causados por agentes específicos. Esses micro-organismos são isolados do rebanho para que sejam multiplicados e utilizados na produção da vacina a ser aplicada no mesmo rebanho (BARCELLOS, 2007). Portanto, o objetivo do trabalho foi avaliar eficiência de vacina autógena contra mastite subclínica e clínica bovina.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em três propriedades (A, B e C) do município de Queluzito (MG) com 35, 54 e 120 vacas em lactação da raça Holandês e mestiças (3/4 a 15/16 Holandês x Gir), em regime de semi confinamento. A produção média dos rebanhos era de 20 litros de leite/vaca/dia, sendo ordenhados duas vezes ao dia. Os animais recebiam concentrado proteico e silagem de milho durante o dia e pastavam *Brachiaria decumbens* pela noite.

A mastite clínica foi detectada por meio de exame clínico do úbere e teste da caneca, cinco meses antes e depois da vacinação. Para detecção de mastite subclínica, os animais foram submetidos ao California Mastitis Test (CMT) (SANTOS & FONSECA, 2007), um mês antes e cinco meses depois da vacinação. Os animais com mastite antes da vacinação foram selecionados para coleta de amostras de leite (BRITO et al., 1999).

As amostras de leite foram submetidas à isolamento e identificação bioquímica de micro-organismos causadores de mastite (OLIVER et al., 2004). A produção de bacterina para síntese da vacina foi realizada de acordo com a metodologia de Nordhaug et al. (1994) e Leigh (1997). Os micro-organismos utilizados foram: *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus bovis*, *Escherichia coli* e *Arcanobacterium pyogenes*.

Todos as vacas das três propriedades receberam duas doses da vacina com intervalo de 21 dias. Cada animal recebeu 2mL da mesma, sendo a aplicação feita por via intramuscular, na região da coxa. A pesquisa foi

aprovada pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão (NUPEX) da UNIVIÇOSA sob número de protocolo 092/2015-I.

Resultados e Discussão

Observou-se que o percentual de animais com mastite clínica após a vacinação diminuiu em números percentuais nas três propriedades (Figura 1). Na propriedade B, houve aumento percentual de animais com casos clínicos no quarto mês após a vacinação. A prevalência média de mastite clínica dos três rebanhos que era de 28,5% antes da vacinação passou para 7,6% após a vacinação.

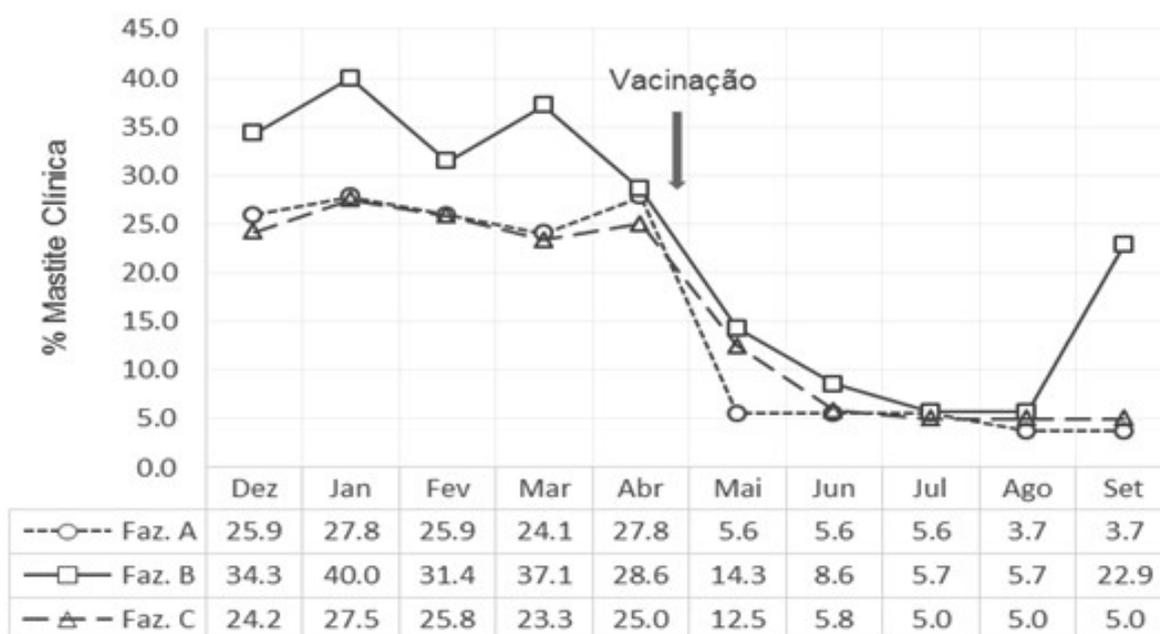


Figura 1. Porcentagem de mastite clínica em três rebanhos bovinos antes e após vacinação autógena

Observou-se que a vacinação foi responsável pela diminuição percentual de animais com mastite subclínica (Figura 2). A prevalência média de mastite subclínica dos três rebanhos que era de 52,3% passou para 37,6% após a vacinação. Nas propriedades A e B, houve aumento na porcentagem de animais com mastite subclínica depois de dois meses na imunização.

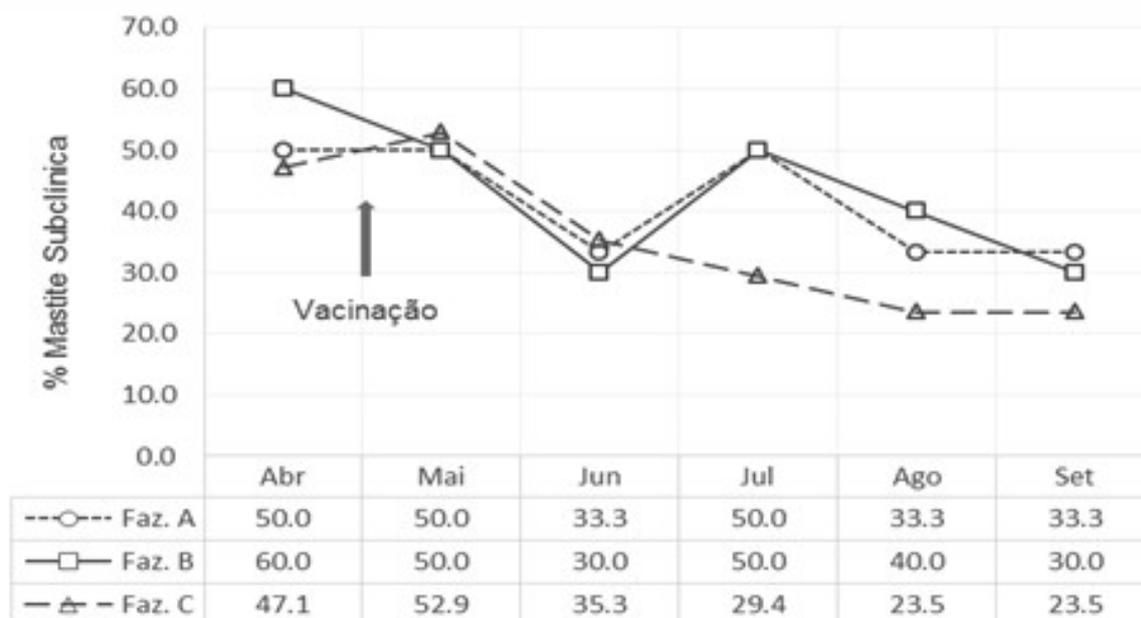


Figura 2. Porcentagem de mastite subclínica em três rebanhos bovinos antes e após vacinação autógena

A vacinação foi responsável por potencializar a resposta imunológica devido ao sinergismo antigênico com o micro-organismo instalado na glândula mamária, eliminando-o do local (SPELLBERG & DAUM, 2012). Analisando a eficiência de diferentes vacinas convencionais, Pereira et al. (2011) concluíram que acima de 50% de proteção, a vacina é considerada eficiente e entre 30 e 50% a vacina é considerada intermediária.

O aumento da porcentagem de mastite subclínica após a vacinação nas propriedades A e B provavelmente se deve à imunização dos animais. Embora a resposta imune humoral seja crucial, a resposta celular é importante para proteção do hospedeiro. Logo após ao estímulo antigênico, há aumento normal do número de células somáticas em razão do sistema imune tentar combater o possível antígeno. Este aumento é refletido no aumento de animais positivos ao teste do CMT (CUCARELLA et al., 2004).

O estímulo antigênico ativa macrófagos e neutrófilos migratórios do sangue para o leite, o que causa o aumento da sua CCS. Com o passar do tempo e eliminação do estímulo, a resposta imune de memória se estabelece e

o número de células somáticas se normaliza ou diminui, caso não haja novas infecções (SPELLBERG & DAUM, 2012), o que foi observado no presente estudo.

As vacinas convencionais mediam tanto a resposta humoral quanto a celular, apresentando bons resultados quanto à cura espontânea e redução da gravidade das infecções causadas pelo agente nos animais vacinados. No entanto, vacinas convencionais não têm obtido grande sucesso sob condições de campo, principalmente quando o intuito é prevenir novas infecções (PROCTOR, 2012). No presente estudo, a vacina autógena propiciou interessante cura de animais com mastite clínica e subclínica. Entretanto, prever o potencial preventivo da vacinação não foi possível, pois é difícil prever o nível de exposição natural dos animais aos agentes causadores de mastite.

Conclusões

A vacinação autógena diminui a prevalência de mastite clínica e subclínica em rebanhos bovinos, podendo ser uma importante ferramenta no controle de mastite.

Agradecimentos

Agradecemos à Microvet Microbiologia Veterinária Especial pelo apoio durante a execução e apoio financeiro do experimento.

Referências Bibliográficas

BARCELLOS, D.E.S.N.; BOROWSKI, S.M.; ALMEIDA, M.N. Programas de vacinação para diferentes sistemas de produção. XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS – ABRAVES. Anais... Florianópolis, SC, 2007. p.54-67.

BRITO, M.A.V.P.; BRITO, J.R.F; RIBEIRO, M.T.; VEIGA, V.M.O. Padrão de infecção intramamária em rebanhos leiteiros: exame de todos os quartos mamários das vacas em lactação. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.51, n.2, p.129-135, 1999.

CUCARELLA, C.; TORMO, M.A.; ÚBEDA, C.; TROTONDA, M.P.; MONZÓN, M.; PERIS, C.; AMORENA, B.; LASA, I.; PENADÉS, J.R. Role of Biofilm-Associated Protein Bap in the pathogenesis of bovine *Staphylococcus aureus*. *Infection and Immunity*, v.72, n.4, p.2177-2185, 2004.

LEIGH, J.A. Progress in the development of vaccines against environmental streptococcal mastitis. In: SYMPOSIUM UDDER HEALTH MANAGEMENT FOR ENVIRONMENTAL STREPTOCOCCI, Proceedings..., 1997, p.59-74.

NORDHAUG, M.L.; NESSE, L.L.; NORCROSS, N.L.; GUDDING, R. A field trial with an experimental vaccine against *Staphylococcus aureus* mastitis in cattle. *Journal of Dairy Science*, v.77, p.1267-75, 1994.

OLIVER, S.P.; GONZÁLEZ, R.N.; HOGAN, J.S.; JAYARAO, B.M.; OWENS, W.E. Microbiological procedures for the diagnosis of bovine udder infection and determination of milk quality. Verona: National Mastitis Council. 2004.

PROCTOR, R.A. Is there a future for a *Staphylococcus aureus* vaccine? *Vaccine*, v.30, p.2921-2927, 2012.

SANTOS, M.V.; FONSECA, L.F.L. Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite. Barueri: Ed. Manole. 2007.

SPELLBERG, B.; DAUM, R. Development of a vaccine against *Staphylococcus aureus*. *Seminars in Immunopathology*, v.34, p.335-348, 2012.