

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n5a336.1-4>

## Uso de óleo ozonizado no tratamento de mastite subclínica em vaca Jersey: Relato de caso

Marina Cristini Fernandes Quintana<sup>1</sup> , Isadora Monteiro Domingues<sup>1</sup>, Andrea Rentz Ribeiro<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Graduanda medicina veterinária da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais departamento de medicina veterinária, campus de Poços de Caldas-MG Brasil  
<sup>2</sup>professora da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais departamento de medicina veterinária, campus de Poços de Caldas-MG Brasil.  
Autor para correspondência, E-mail: [marinacfquintana@gmail.com](mailto:marinacfquintana@gmail.com)

**Resumo.** A mastite subclínica causada por *Staphylococcus Aureus* resulta em grandes prejuízos econômicos na bovinocultura. Um dos grandes desafios para os produtores é controlar a doença no rebanho leiteiro. A ozonioterapia é um método alternativo de tratamento que vem crescendo na medicina veterinária, devido ao seu potencial bactericida, antifúngico e antiviral. Contudo, o presente estudo relata o uso de óleo ozonizado no tratamento de mastite subclínica em vaca Jersey.

**Palavras chave:** Compostos naturais, mastite, terapia alternativa, vaca de leite

### *Use of ozonized oil in the treatment of subclinical mastitis in Jersey cow: Case report*

**Abstract.** Subclinical mastitis caused by *Staphylococcus aureus* results in large economic losses in cattle breeding. One of the major challenges for producers is controlling the disease in the dairy herd. Ozone therapy is an alternative method of treatment that has been growing in veterinary medicine due to its bactericidal, antifungal and antiviral potential. However, the present study reports the use of ozonized oil in the treatment of subclinical mastitis in Jersey cows.

**Key words:** Natural compounds, mastitis, alternative therapy, milk cow

### *Uso de aceite ozonizado en el tratamiento de mastitis subclínica en Vaca Jersey: Relato de caso*

**Resumen.** La mastitis subclínica causada por *Staphylococcus aureus* resulta en grandes pérdidas económicas en la ganadería bovina. Uno de los grandes desafíos para los productores es controlar la enfermedad en el hato lechero. La ozonioterapia es un método alternativo de tratamiento que viene creciendo en la medicina veterinaria, debido a su potencial bactericida, antifúngico y antiviral. Sin embargo, el presente estudio relata el uso de aceite ozonizado en el tratamiento de mastitis subclínica en vaca Jersey.

**Palabras clave:** Compuestos naturales, mastitis, terapia alternativa, vaca de leche

#### Introdução

Segundo Fonseca (2000) mastite é uma inflamação da glândula mamária, causada por diferentes microrganismos, com ênfase nas bactérias. A doença se divide em dois tipos: mastite clínica, que se caracteriza por anormalidades no úbere e no leite, e mastite subclínica, que não apresenta alterações visíveis tanto no úbere quanto no leite (Philpot & Nickerson, 1991). A mastite subclínica está diretamente ligada aos maiores prejuízos econômica na bovinocultura, devido ao aumento de células

somáticas no leite. O diagnóstico da infecção subclínica pode ser feito por testes indiretos como o California mastitis test (CMT) e confirma-se o agente etiológico pela análise microbiológica, classificada como um dos testes mais importantes para as medidas corretas de tratamento (Ribeiro Júnior et al., 2008).

Normalmente o agente encontrado nos casos de mastite subclínica é o *Staphylococcus Aureus*, bactéria gram positiva, com alta resistência a antibióticos, devido a sua mutação genética e a produção de toxinas (Philpot & Nickerson, 1991). O tratamento da mastite bacteriana é baseado no uso de antibióticos; porém, o custo é alto e a presença de resíduos no leite é um dos grandes desafios para o produtor, pois podem causar hipersensibilidade em humanos e do ponto de vista tecnológico, são impróprios para a produção de derivados (Dodd, 1983; Ruegg, 2009; Silva et al., 2010).

A ozonioterapia é uma forma alternativa de tratamento, que se baseia na mistura do ozônio com o oxigênio originando o ozônio medicinal (O<sub>3</sub>), um gás instável e oxidativo com alto potencial bactericida (Bocci, 2006). O uso do ozônio no tratamento de mastite tem sido positivo, pois o O<sub>3</sub> oxida o agente infeccioso com apenas uma aplicação, o custo não é elevado e não há presença de resíduos no leite (Burton, 2000; Ogata & Nagahata, 2000; Pereira et al., 2003). Todavia, o médico veterinário precisa pesquisar com mais detalhe a utilização do O<sub>3</sub> para aproveitar suas vantagens (Penido et al., 2010).

O objetivo do presente estudo é experimentar a utilização de óleo de girassol ozonizado no tratamento de mastite subclínica em vaca Jersey.

## Materiais e métodos

O experimento foi realizado em duas vacas da raça Jersey na Pontifícia universidade católica de Minas Gerais (PUC-MG), no campus de Poços de Caldas, sul de Minas. As duas vacas eram positivas para mastite subclínica causada pela bactéria *Staphylococcus Aureus*. A vaca registrada com a numeração trinta e dois (32) estava com o teto posterior direito (PD) infectado e a vaca registrada com a numeração vinte e três (23) estava com o teto anterior direito (AD) infectado. A 32 foi tratada com o óleo de girassol ozonizado na concentração de 600-eq-kg (600 unidades de peróxido) comprado da empresa Ozone & Life e a 23 foi usada como controle, tratada somente com óleo de girassol.

A presença de mastite subclínica foi pesquisada pelo California Mastitis Test (CMT), realizado três vezes por dia em todas as vacas em lactação, antes de serem ordenhadas. As vacas que apresentaram positividade de três cruces (+++) no CMT diário foram selecionadas para o experimento (32 e 23). Na semana seguinte, na segunda ordenha do dia, foi realizado o teste da caneca preta que apresentou grumos, seguido do CMT (+++), o úbere foi lavado com água diluída em iodo e seco com um papel toalha por teto, foi utilizado algodão umedecido com álcool iodado para a limpeza mecânica, realizada de baixo para cima, em seguida foram colhidas amostras de leite de todos os tetos da vaca 32 e 23, para a análise microbiológica. As amostras foram colocadas em uma caixa de isopor e levadas até o laboratório do Centro veterinário da PUC, distante apenas 1,3 km do local de ordenha.

As culturas foram realizadas no Ágar-sangue (AS) e guardadas no laboratório em temperatura ambiente por 24 horas. No dia seguinte, verificou-se o crescimento da bactéria *S. Aureus* na mostra do teto posterior direito (PD) da vaca 32 e na amostra do teto anterior direito (AD) da vaca 23 (Figura 1). O tratamento começou a ser feito na última ordenha do dia, os tetos eram lavados com água, secos com papel toalha, higienizados com cloro, era feito o teste da caneta preta seguido do CMT e a ordenha mecânica era realizada. Ao final da ordenha foram injetados por via intra-mamária 10 ml de óleo de girassol ozonizado no teto (PD) da vaca 32 e óleo de girassol no teto (AD) da vaca 23. Após o tratamento todos os tetos foram mergulhados por 10 segundos no iodo.

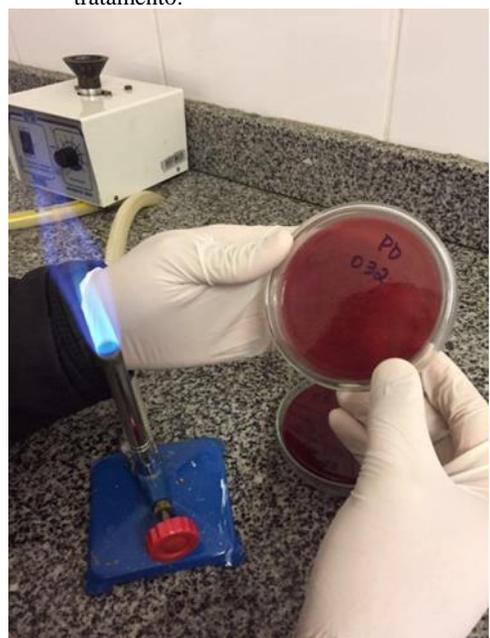
A mesma sequência foi realizada por três dias consecutivos, uma vez ao dia e no mesmo horário. O CMT das vacas continuou apresentando três cruces, devido a densidade do óleo utilizado no experimento. Ao final dos três dias foram colhidas novas amostras de leite dos tetos infectados (Figura 2, 3 e 4).



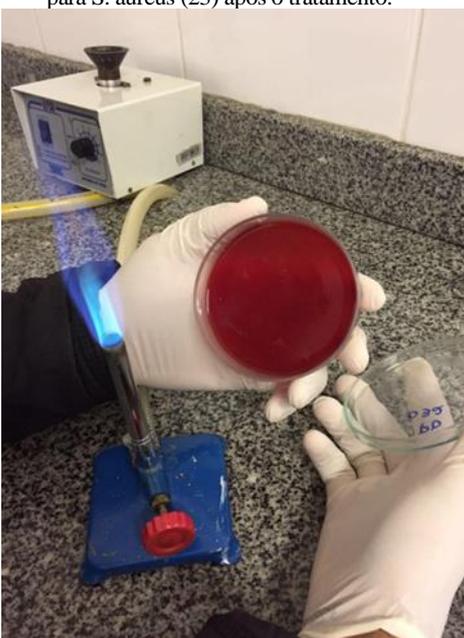
**Figura 1.** Cultura positiva para *S. aureus* antes do tratamento.



**Figura 2.** cultura negativa para *S. aureus* (32) e positiva para *S. aureus* (23) após o tratamento.



**Figura 3.** Cultura negativa para *S.aureus* (32) confirmada após o tratamento.



**Figura 4.** Cultura negativa para *S. aureus* (32) confirmada após o tratamento.

### Resultado e discussão

A cultura bacteriana após o experimento da vaca 32 (vaca experimental) no Ágar- sangue (AS) foi negativa para *S. aureus* e a cultura bacteriana da vaca 23 (vaca controle) foi positiva para o *S. aureus*. A cultura continuou sendo feita na vaca 32 por mais três dias, com intervalo de dois dias entre um teste e outro, para confirmar o resultado negativo.

Em contrapartida ao experimento de Burton (2000) que utilizava muitas aplicações (seis vezes a cada 10 minutos) do gás intramamário, com a utilização do óleo ozonizado, não é necessário aplicar com tamanha frequência para se obter um bom resultado, pois o óleo de girassol atribui estabilidade ao ozônio que permanece mais tempo no úbere. Vale destacar a facilidade da aplicação do óleo de girassol ozonizado em comparação ao experimento de Scrollavezza et al. (1997), pois foi utilizado o gerador de ozônio para realizar insuflações locais com emissão do gás (O<sub>3</sub>), o que demanda um maior

conhecimento do funcionamento da máquina, além do tempo gasto. Já no presente estudo a aplicação do óleo de girassol ozonizado levou apenas 30 segundos.

Segundo Fonseca (2000) as mastites tratadas com antibióticos são prejudiciais, tanto para a saúde humana como para a produção, devido a presença de resíduos, sendo necessário descartar o leite por mais ou menos sete dias. Com a utilização do tratamento à base de ozônio, não é necessário descartar o produto além de não colocar a saúde humana em risco, pois o resíduo da ozonioterapia é o próprio gás oxigênio (Ogata & Nagahata, 2000). Outro ponto positivo da utilização do ozônio é o baixo custo comparado ao preço da antibioticoterapia, o óleo de girassol ozonizado na concentração de 600 mmol/eq/kg 600 unidades de peróxidos de 30 ml custam em média 14 reais. Considerando o estudo de Penido et al. (2010) a ozonioterapia pode ser muito benéfica dentro da medicina veterinária, superando todas as expectativas como uma forma de tratamento alternativo.

## Conclusão

O tratamento da mastite subclínica utilizando óleo de girassol ozonizado é positiva, devido à facilidade da terapêutica de acordo com a baixa dosagem, as poucas aplicações, a presença negativa de resíduos no leite, a praticidade do manejo e o baixo custo. Porém, é necessário mais estudo com a utilização do óleo ozonizado, diante da escassez de pesquisas e da divergência de concentrações utilizadas até o presente. É importante lembrar que os mecanismos de ação do O<sub>3</sub> ainda não são comprovados e que a ozonioterapia ainda é utilizada como uma forma alternativa de tratamento.

## Referências bibliográficas

- Bocci, V. A. (2006). Scientific and medical aspects of ozone therapy. State of the art. *Archives of Medical Research*, 37(4):425-435.
- Burton, B. C. (2000). Veterinary use of intravenous ozone and other applications. *Ozone Service*, 1117-121.
- Dodd, F. H. (1983). Mastitis - progress on control. *Journal of Dairy Science*, 66(8):1773-1780.
- Fonseca, L. F. L. (2000). *Qualidade do leite e controle de mastite* (1st ed. Vol. 1). São Paulo, SP, BR: Lemos Editorial.
- Ogata, A. & Nagahata, H. (2000). Intramammary application of ozone therapy to acute clinical mastitis in dairy cows. *Journal of Veterinary Medical Science*, 62(7):681-686.
- Penido, B. R., Lima, C. A. & Ferreira, L. F. L. (2010). Aplicações da ozonioterapia na clínica veterinária. *PUBVET*, 4(145):Art. 974-979.
- Pereira, M. T. C., Ribeiro, S. C. A. & Carvalho, S. F. M. (2003). Revisão sobre o uso do ozônio no tratamento da mastite bovina e melhoria da qualidade do leite. *Bioscience Journal*, 19(2):109-114.
- Philpot, W. N. & Nickerson, S. C. (1991). Mastitis: counter attack.
- Ribeiro Júnior, E., Silva, M. H., Viegas, S. A. d. A., Ramalho, E. J., Ribeiro, M. D. & Oliveira, F. C. S. d. (2008). California Mastitis Test (CMT) e whiteside como métodos de diagnóstico indireto da mastite subclínica. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, 9(4):680-686.
- Ruegg, P. L. (2009). Management of mastitis on organic and conventional dairy farms. *Journal of Animal Science*, 87(suppl\_13):43-55.
- Scrollavezza, P., Ablondi, M., Pogliacomì, B., Guareschi, D., Dall'Aglio, R., Poldi, R. & Pezzoli, G. (1997). *Ozone treatment in mastitis, metritis and retention of fetal membranes in the dairy cow*. Paper presented at the Congresso Internacional do Ozônio, Havana, Cuba.
- Silva, M. V. M., Nogueira, J. L., Passos, C. C., Ferreira, A. O. & Ambrósio, C. E. (2010). A mastite interferindo no padrão de qualidade do leite: uma preocupação necessária. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 3(14):1-10.

**Recebido:** 16 de abril, 2019.

**Aprovado:** 14 de maio, 2019.

**Publicado:** 31 de maio, 2019.

**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.