



47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

Salvador, BA – UFBA, 27 a 30 de julho de 2010

Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia  
Brasileira de Vanguarda



### California mastit test e pesquisa de cloretos como métodos indiretos de diagnóstico da mastite subclínica

Dallyson Yehudi Coura de Assis<sup>1</sup>; Dalana Regia Melo de Souza<sup>4\*</sup>; Bênnio Alexandre de Assis Marques<sup>3</sup>; Fabíola Carla de Almeida<sup>5</sup>; Maria das Graças Xavier de Carvalho<sup>2</sup>; Bonifácio Benício de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aluno do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFPB/CCA, Areia-PB. e-mail: dcoura2@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor do Curso de Medicina Veterinária da UFCG, Patos/PB. E-mail: gxavier@pesquisador.cnpq.br e bonif@cstr.ufcg.edu.br

<sup>3</sup> Médico Veterinário pela UFCG, Patos/PB.

<sup>4</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária; E-mail: [dalanaregia@hotmail.com](mailto:dalanaregia@hotmail.com); \* Bolsista da CAPES

<sup>5</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFCG, Patos/PB.

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a aplicabilidade dos testes indiretos no diagnóstico da mastite subclínica a partir da associação existente entre o Califórnia Mastit Test e a presença de cloretos no leite, durante o período da chuva em bovinos da raça Sindi e Guzerá, criados no Cariri Ocidental Paraibano. Foram realizados os seguintes exames: Califórnia Mastit Test e pesquisa de cloretos em 55 vacas, durante o período de maio a julho de 2008. No teste do Califórnia Mastit Test foi detectado um índice de 16,0% das amostras positivas, no entanto, para o teor de cloretos 8,0% foram positivas. Dentre os animais positivos para o teor de cloretos 4,1% não foram positivos para o Califórnia Mastit Test. O teste de Califórnia Mastit Test mostrou-se mais sensível como método de diagnóstico indireto, quando comparado a pesquisa de cloretos.

**Palavras-chave:** glândula mamária, leite, mamite, zebuínos

### California mastitis test and search for chlorides as indirect methods to diagnose subclinical mastitis

**Abstract:** The aim of this work was to evaluate de applicability of the indirect tests on the subclinical mastitis diagnosis, by the association between California Mastitis Test and the presence of chlorides in milk, during the rainy period, in Sindi and Guzerá cows, created at Occidental Cariri of Paraíba. CMT and search by chlorides were realized in 55 cows, during May to July in 2008. In CMT test was detected an index of 16,0% of positive samples, although, for chlorides content 8,0% were positive. Among the positive animals for chlorides content 4,1% were negative for CMT. The CMT test was more sensible as indirect test for diagnosis when compared to search by chlorides.

**Keywords:** gland mammary, mastitis, milk, zebuine

### Introdução

A mastite bovina é uma das principais doenças do rebanho leiteiro, se caracteriza por um processo inflamatório do úbere. Sua ocorrência é registrada em todo o mundo, principalmente em rebanhos de alta produção leiteira. O controle sanitário precário do rebanho bovino leiteiro favorece a ocorrência de altos índices de infecções da glândula mamária. Conseqüentemente, a baixa qualidade do leite consumido pelo homem acarreta sérios problemas à saúde pública, e para as indústrias de laticínios e seus derivados (RIBEIRO JÚNIOR et al., 2008).

Califórnia Mastit Test (CMT) é um método indireto que avalia a quantidade de células somáticas do leite (ROSEMBERG, 1993). É um método de triagem barato, de fácil execução e interpretação, capaz de detectar mastite subclínica que pode ser realizado no campo. Diante do exposto este estudo teve como objetivo avaliar a aplicabilidade dos testes indiretos no diagnóstico da mastite subclínica a partir da associação existente entre CMT e os teores de cloretos no leite, determinando a incidência de mastite subclínica em bovinos da raça Sindi e Guzerá, criados no Cariri Ocidental Paraibano.



### Material e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido na cidade de Taperoá - PB. Foram realizados testes de CMT e pesquisa do teor de cloretos em 55 vacas, das raças Sindi e Guzerá, semanalmente, durante o período de maio a julho de 2008, sendo excluídas aquelas vacas que estavam no início da lactação, sendo analisadas 660 amostras.

As vacas eram ordenhadas uma vez ao dia, manualmente ou mecanicamente com balde ao pé, ambas com presença do bezerro ao pé. No momento da ordenha os animais recebiam aproximadamente 1 kg de concentrado, e passavam o dia com os bezerras no pasto de capim Buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) e nativo, recebiam também suplementação mineral a campo. O período do experimento correspondeu à época das chuvas.

A metodologia utilizada para CMT foi a preconizada por Schalm & Noorlander (1957). A reação inflamatória foi caracterizada com base na interpretação da reação do leite frente ao reagente em: Negativo (-): sem formação de gel; Positivo: 1+ (+) = com leve formação de gel; Positivo: 2+ (++) = com formação de gel espesso bem definido; Positivo: 3+ (+++) = gel bastante espesso, assentando no fundo da bandeja.

Para avaliação do nível de cloretos no leite, foi retirada uma pequena amostra do leite total diretamente do balde da ordenha e realizado a técnica conforme a prova qualitativa de cloretos, preconizada pelo Laboratório Nacional de Referência Animal - LANARA. Classificou-se a reação como negativa, quando houve formação de coloração vermelho-tijolo e positiva quando a coloração foi amarela.

### Resultados e Discussão

Do total de amostras submetidas à pesquisa de cloretos, 92% não apresentaram reação positiva para mastite subclínica (Tabela 1).

Tabela 1 - Percentagens de casos positivos e negativos detectados pelo método de pesquisa de cloretos, em 660 amostras de leite de bovinos das raças Sindi e Guzerá, no período de maio a julho de 2008.

Pesquisa de cloretos	Nº de amostras	%
+	53	8,0
-	607	92,0
<b>Total</b>	<b>660</b>	<b>100</b>

A identificação da mastite subclínica nos estágios iniciais permite um controle mais efetivo e reduz o impacto econômico devido às perdas por descarte do leite contaminado ou com a utilização de medicamentos. Pelo teste de CMT 16,0% das amostras foram positivas em graus variados (Tabela 2). Esse percentual pode ser considerado baixo se relacionar com as condições de falta de higiene do ambiente, dos profissionais da ordenha e dos animais, além desses fatores o manejo predispõe a um índice de mastite elevado. Demonstrando que esse rebanho poderia ter um índice de mastite subclínica menor. Em 84% das amostras analisadas não foi detectada nenhuma reação. Índice baixo quando comparados ao encontrado por Souza et al. (2008a) em um rebanho bovino da raça Holandesa que foi de 44,05%.

Tabela 2 – Resultados observados pela aplicação do California Mastitis Test, em 660 amostras de leite de bovinos das raças Sindi e Guzerá, no período de maio a julho de 2008.

CMT	Nº de amostras	%
-	554	84
+	75	11,3
++	26	4,0
+++	5	0,7
<b>Total</b>	<b>660</b>	<b>100</b>



47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

Salvador, BA – UFBA, 27 a 30 de julho de 2010

Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia  
Brasileira de Vanguarda



Dentre as 106 amostras positivas pelo CMT, 53 também foram positivas para o teste de teor de cloretos. Foi observado que não há relação entre os dois testes, pois em 4,1% das amostras positivas para a pesquisa de cloretos, foram negativas para o CMT. E na reação 3+ para o CMT não foi observado nenhuma positividade ao teste de teor de cloretos (Tabela 3).

Tabela 3 – Relação entre os resultados para o teste de CMT e suas reações com o teste do teor de cloretos no leite de bovinos das raças Sindi e Guzerá, no período de chuva no ano de 2008.

Classificação dos cloretos	Classificação do CMT				Total
	Negativo	+	++	+++	
Negativo	501 (76%)	75 (11,3%)	26 (4,0%)	5 (0,7%)	<b>607 (92%)</b>
Positivo	27 (4,1%)	23 (3,5%)	3 (0,4%)	0	<b>53 (8,0%)</b>

Siqueira et al. (2008) avaliando a relação dos testes de CMT X teor de cloretos, observou que 44 amostras foram positivas ao CMT, enquanto apenas 02 foram positivas para o teor de cloretos.

#### Conclusões

Neste estudo não foi observado relação entre o teor de cloretos e a incidência de mastite subclínica, bem como o teor de cloretos e o CMT, demonstrando o teste de teor de cloretos não ter uma boa sensibilidade em relação à detecção de mastite subclínica. Sendo necessários maiores estudos quanto à relação existente entre a mastite subclínica e o aumento no teor de cloretos.

#### Literatura citada

- RIBEIRO JUNIOR, E.; SILVA, M.H.; VIEGAS, S.A.A. et al. avaliação do california mastitis test (cmt) e whiteside como método de diagnóstico indireto da mastite subclínica. In 25º CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, Anais... Juiz de Fora: Instituto de Laticínios Cândido Tostes/EPAMIG, 2008 (CD-ROM).
- ROSEMBERGER, G. 1993. Exame Clínico dos Bovinos. Editora Guanabara Koogan SA, Rio de Janeiro. p.306.
- SCHALM, O. W.; NOORLANDER, B. Experimental and observation leading to development of the California Mastitis test. Journal American Veterinary Medicine Association, v. 130, p. 199-204, 1957.
- SIQUEIRA, I. N.; CARVALHO, M. G. X.; SILVA, L. M.; CORDÃO, M. A.; PEREIRA-FILHO, A.; ARAÚJO, V. J. A.; NARDELLI, M. J. Pesquisa de cloretos e utilização do california mastit test como diagnóstico da mastite subclínica. In III CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE, Anais... Recife: UFRPE/CBQL, 2008.
- SOUZA, D.R.M.; BRASIL, L.M.S.; PINHO, M.C.C. et al. Levantamento dos casos de mastite subclínica em uma propriedade produtora de leite tipo C utilizando o CMT (California Mastitis Test) no município de Sapé – Paraíba. In III CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE, Anais... Recife: UFRPE/CBQL, 2008.