

## CARACTERIZAÇÃO DA MASTITE SUBCLÍNICA EM ANIMAIS DAS RAÇAS HOLANDESA E JERSEY CRIADOS A PASTO

EMANUELLE BALDO GASPAR<sup>1</sup>; ALESSANDRO PELEGRINE MINHO<sup>1</sup>; RENATA  
WOLF SUÑÉ<sup>1</sup>; ROBERT DOMINGUES<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Embrapa Pecuária Sul - CPPSu – [emanuelle.gaspar@embrapa.br](mailto:emanuelle.gaspar@embrapa.br); [alessandro.minho@embrapa.br](mailto:alessandro.minho@embrapa.br);  
[renata.sune@embrapa.br](mailto:renata.sune@embrapa.br); [robert.domingues@embrapa.br](mailto:robert.domingues@embrapa.br);

### 1. INTRODUÇÃO

Enquanto a mastite clínica é facilmente identificável pela presença de leite anormal e/ou por anormalidades visíveis no úbere, a mastite subclínica, apesar de ser a forma mais comum da doença, não é tão fácil de diagnosticar, já que não há sinais visíveis. O diagnóstico depende de testes como o “Californian mastitis test” (CMT) e contagem de células somáticas (CCS). Como a mastite subclínica muitas vezes não é detectada pode acarretar infecções intramamárias persistentes e crônicas, que podem evoluir para a mastite clínica.

A mastite continua sendo uma das principais causas de perdas econômicas da atividade leiteira (ZAFALON et al., 2007). Afeta a produção, tanto pela redução na capacidade produtora dos rebanhos infectados (ALMEIDA et al., 1999), quanto pela queda na qualidade do produto final (LANGONI, 1998). Estima-se que as mastites subclínicas são responsáveis por 10% a 11% de perda na capacidade produtiva/vaca/ano (KIRK et al., 1994). No Brasil, observou-se que a queda de produtividade pode chegar a 30,73%, em quartos mamários com grau (+++) para o teste de CMT (DOMINGUES, 1993).

À medida que o número de lactações aumenta, são observados incrementos na contagem de células somáticas (CCS) em razão da maior resposta celular de vacas adultas e também pelo aumento da prevalência de infecções e lesões residuais de infecções anteriores (SCHULTZ, 1977; CUNHA et al., 2008). No passado acreditava-se que as novilhas estavam livres da doença, porém, tem-se demonstrado a natureza falaciosa desta crença (FOX, 2009). Já foi demonstrado que até 97% de novilhas Jersey (vazias e gestantes) e 75% dos quartos estavam infectados por patógenos causadores de mastite (NICKERSON et al., 1995). No Brasil COSTA et al. (1996) demonstraram a ocorrência de 80% de infecções intramamárias em novilhas primíparas holandesas e mestiças no período pré-parto.

Devido às potenciais perdas ocasionadas pela mastite subclínica, este estudo foi conduzido com a finalidade de caracterizar esta enfermidade em animais das raças Holandesa e Jersey criados a pasto, recebendo suplementação com concentrado contendo 18% de proteína, levando em consideração o número de lactações dos animais.

### 2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado nas dependências da Embrapa Pecuária Sul. Trinta e oito vacas, sendo 32 da raça Holandesa e seis da raça Jersey foram acompanhadas durante um período de sete meses, no ano de 2015. Os animais foram mantidos a campo em pastagens de azevém. As vacas eram ordenhadas duas vezes ao dia e recebiam 4 kg de concentrado/dia contendo 18% de proteína bruta, após as ordenhas. Metade destes animais foi tratada preventivamente com medicação

homeopática, entretanto, como não houve diferença significativa na CCS (avaliado por teste não paramétrico, Mann-Whitney), para este estudo, os animais foram considerados como pertencentes ao mesmo grupo.

Uma vez por mês, durante sete meses foram realizadas coletas e mensuração da produção de leite. As amostras foram encaminhadas em frascos com conservante bronopol (2-bromo-2-nitropropano- 1,3-diol), para análise da CCS, pelo método de citometria de fluxo. Os animais que apresentaram CCS acima de 250.000 cel/ml de leite foram considerados portadores de mastite clínica, de acordo com ANDREWS et al. (1983).

Os valores de produção diários foram ajustados, considerando que a coleta da manhã corresponde a 60% da produção diária de leite.

A produção de leite e a CCS foram avaliadas comparativamente com relação ao número de lactações. A produção, por ser uma variável com distribuição normal foi avaliada por ANOVA. Já a CCS, Pelo teste não paramétrico de Kriskal-Wallis.

A variável qualitativa diagnóstico de mastite subclínica teve sua dispersão estudada segundo mês de coleta e ordem de lactação, por meio de tabelas de contingência e conseqüente teste do qui-quadrado.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão representados os números absolutos e as porcentagens relativas de animais portadores de mastite subclínica, i. e., com CCS superior a 250.000 células/mL, distribuídos em função do mês de coleta. Não houve diferença significativa entre os meses estudados ou o número de lactações das vacas. Até algum tempo atrás se imaginava que novilhas de primeira cria não apresentassem mastite subclínica. Neste estudo, dependendo do mês de observação, até 13,3 % das novilhas avaliadas apresentaram a doença, valor que não diferiu do observado em animais mais velhos. Este valor foi, entretando, bem inferior aos 97% de animais infectados, observados por NICKERSON et al. (1995) em novilhas Jersey, ou ainda, aos 80% de infecção observados por COSTA et al., (1996) em animais Holandeses mestiços, mas foram mais próximos aos 18,5% de infecção observados por COMPTON et al., (2007) e os 26,5% de animais infectados observados por PARDO et al., (1998) em animais da raça Holandesa que observaram alta taxa de mastite clínica (20,48%), o que não foi observado no presente trabalho, no qual, durante todo experiemtno, apenas um animal apresentou a doença, estando este animal na segunda lactação. No presente estudo ainda não foi avaliada a taxa de infecção, porém, sabse-se que CCS elevada tem estreita correlação com infecção intramamária.

Esta discrepância nos valores de ocorrência de mastite ou de infecções intramamárias pode ter diversas causas, entre elas a produtividade, as medidas de higiene adotadas na propriedade e o manejo dos animais.

Quando se compara a média nas CCS, porém, o grupo das novilhas apresentou diferença significativa com relação aos grupos com mais de três lactações (Tabela 2), fato semelhante ao observado por CUNHA et al., 2008 e NATZKE et al. (1972). A elevação da CCS no leite de vacas com maior número de lactações pode ser parcialmente explicada pelo aumento de células epiteliais no leite em vacas mais velhas, além de maior taxa de infecção da glândula mamária SCHULTZ (1977). A produção de leite aumentou da primeira para a segunda lactação, conforme o esperado, mas voltou a cair na terceira lactação. Como o grupo de animais com três lactações é pequeno (n=4), este resultado pode estar artificializado pela presença de um animal "outlier".

Na figura 1 está representado a distribuição das vacas de acordo com a CCS. Para isso, todas as observações mensais foram consideradas em conjunto e os animais foram ranqueados conforme a CCS. Na maioria das observações (82,68%) o leite estava dentro dos parâmetros de normalidade (Figura 1A). É possível notar que a porcentagem de leite com mais de 250 mil células/mL, ou seja, animais com mastite subclínica, aumenta até a terceira lactação (Figura 1B), conforme discutido anteriormente.

Tabela 1. Ocorrência de mastite (CCS≥250.000). Nas células estão representados o n de observações e a porcentagem entre parentesis.

		Mês de observação						
		1	2	3	4	5	6	7
Número de lactações	Rebanho total (n=38)	5 (13,5)	6 (15,8)	7 (18,4)	9(23,7)	3 (7,9)	5 (13,5)	5 (13,5)
	1 (n=15)	1 (6,7)	0(0)	1 (6,7)	2 (13,3)	0(0)	1 (6,7)	2 (13,3)
	2(n=14)	1 (7,14)	3 (21,42)	3 (21,42)	3 (21,42)	2 (14,28)	2 (14,28)	1 (7,14)
	3(n=4)	1 (25)	1 (25)	1 (25)	2 (50)	1 (25)	2 (50)	1 (25)
	>4 (n=5)	2 (40)	2 (40)	2 (40)	2 (40)	0(0)	0(0)	2 (40)

Tabela 2. Produção diária média (em litros) e CCS de acordo com o número de lactações.

		Produção diária (litros)	CCS
Número de lactações	Rebanho total	18,73	157053,23
	1	16,24167A	81692,31 AB
	2	20,95258B	190843,8 BC
	3	16,168A	273214,3 CD
	>4	21,67952B	195371,4 D

Médias seguidas por letras distintas na coluna diferem entre si pelo teste ANOVA para produção diária e Kruskal-Wallis para CCS

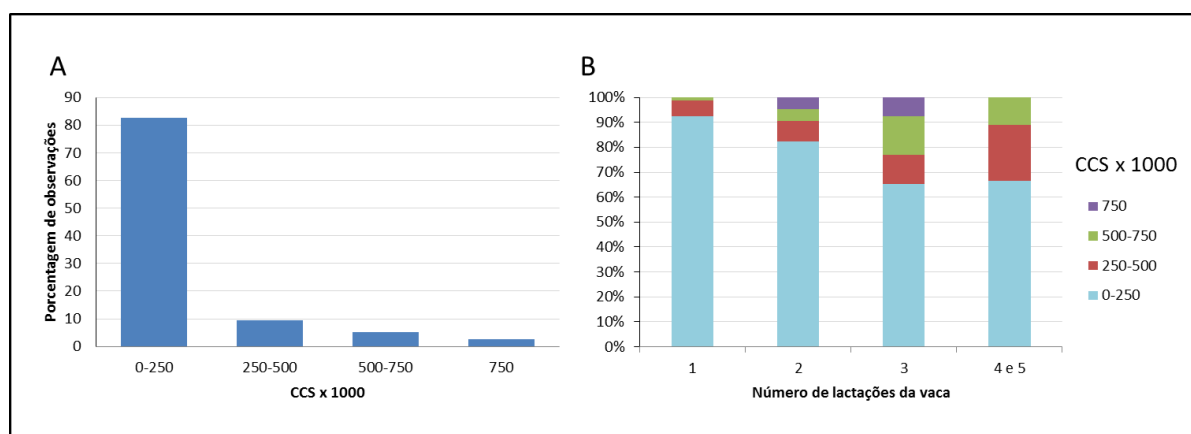


Figura 1. (A) Distribuição das vacas de acordo com a CCS. O leite foi coletado mensalmente de todos os animais e o gráfico representa a porcentagem referente a um total de 198 observações. (B) Distribuição percentual da CCS pela ordem de lactações das vacas.

#### 4. CONCLUSÕES

Não houve diferença significativa na ocorrência de mastite subclínica entre os meses estudados ou o número de lactações das vacas;

A CCS foi menor no grupo das novilhas com relação aos grupos com mais de três lactações;

A porcentagem de leite com mais de 250 mil células/mL aumenta até a terceira lactação

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDREWS, R.J.; KITCHEN, B.J.; KWEE, W.S. Relationship between individual cow somatic cell count and the mastitis infection status of the udder. **Australian Journal of Dairy Technology**, Melbourne, v.38, p.71-74, 1983.
- COMPTON, C.W.R.; HEUER, C.; PARKER, K.I.; McDOUGALL, S. Risk factors for peripartum mastitis in pasture-grazed dairy heifers and its effects on productivity. **Journal of Dairy Science**, Champaign, n.90, p.4171-4180, 2007.
- COSTA, E.O.; MELVILLE, P.A.; RIBEIRO, A.R.; WATANABE, E.; VIANI, F.C.; WHITE, C.R. Prevalence of intramamarian infections in primigravid Brazilian dairy heifers. **Preventive Veterinary Medicine**, Amsterdam, v.29, p.151-155, 1996.
- CUNHA, R.P.; MOLINA, L.R.; CARVALHO, A.U. et al. Mastite subclínica e relação da contagem de células somáticas com número de lactações, produção e composição química do leite em vacas da raça Holandesa. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.60, n.1, p.19-24, 2008.
- DE ALMEIDA, A.C.; FONSECA, Y.M.; SOARES, T.M.P.; DA SILVA, D.B.; BUELTA, T.T.M.; SILVA, G.L.M.E. Tratamento de mastite subclínica em bovinos utilizando bioterapia. **Revista da Universidade de Alfenas**, Alfenas, v.5, p.199-203, 1999.
- DOMINGUES, P.F. **Controle da produção leiteira na mastite bovina subclínica**. 1993. 39 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu.
- FOX, L.K. Prevalence, incidence and risk factors of heifer mastitis. **Veterinary Microbiology**, Amsterdam, n. 134, p.82-88, 2009.
- KIRK, J.H.; DEGRAVES, F.; TYLER, J. Recent progress in treatment and control of mastitis in cattle. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Schaumburg, v. 204, p. 1152-1158, 1994.
- LANGONI, H.; SILVA, A.V.; CABRAL, K.G. et al. Aspectos etiológicos na mastite bovina: flora aeróbica. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v.20, n.5, p.204-209. 1998.
- NATZKE, R.P.; EVERETT, R.W.; POSTLE, C.S. Normal milk somatic cell counts. **Journal of Milk and Food Technology**, Shelbyville, v.35, p.261-263, 1972.
- NICKERSON, S.C.; OWENS, W.E.; BODDIE, R.L. Mastitis in dairy heifers: initial studies on prevalence and control. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v.8, n.7, p.1607-1648, 1995.
- PARDO, E.P.; METTIFOGO, E.; MÜLLER, E.E.; NASCIMENTO, E.R.; BUZINHANI, M.; YAMAGUTTI, M.; FREITAS, J.C. Etiologia das infecções intramamárias em vacas primíparas no período pós-parto. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.18, n.3-4, p.115-118, 1998.
- SCHULTZ, L.H. Somatic cells in milkphysiological aspects and relationship to amount and composition of milk. **Journal of Food Protection**, Ames, v.40, p.125-131, 1977.
- ZAFALON, L.F.; NADER FILHO, A.; OLIVEIRA, J.V. et al. Mastite subclínica causada por *Staphylococcus aureus*: custobenefício da antibioticoterapia de vacas em lactação. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.59, p.577-585, 2007.