

## MICRO-ORGANISMOS ISOLADOS DE QUARTOS MAMÁRIOS COM MASTITE SUB-CLÍNICA EM UNIDADES DE PRODUÇÃO LEITEIRA DE PELOTAS/RS

NATHALIA DE SOUZA MEYER<sup>1</sup>; TONY PICOLI<sup>2</sup>; CRISTINA MENDES PETER<sup>2</sup>;  
 LEONARDO ARROCHO CZERMAINSKI<sup>1</sup>; LÚCIA TREPTOW MARQUES<sup>3</sup>; JOÃO  
 LUÍZ ZANI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Medicina Veterinária UFPel – [anathisouza@gmail.com](mailto:anathisouza@gmail.com), [leoczerki@outlook.com](mailto:leoczerki@outlook.com)  
 Programa de Pós-Graduação em Veterinária UFPel – [picolivet@gmail.com](mailto:picolivet@gmail.com);  
[cristina\\_peter@hotmail.com](mailto:cristina_peter@hotmail.com)

<sup>3</sup> Médica veterinária, Doutora – [ltmarques@yahoo.com.br](mailto:ltmarques@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Professor Adjunto do Departamento de Veterinária Preventiva UFPel – [jluizzani@ig.com.br](mailto:jluizzani@ig.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A qualidade do leite que chega às indústrias de processamento é determinada pela qualidade do leite coletado nas fazendas e, portanto, a qualidade do leite inicia na propriedade onde é produzido PHILPOT; NICKERSON (2002). Dentre os fatores que podem comprometer a qualidade do produto obtido, a mastite tem grande importância dentro de rebanhos leiteiros, pois é considerada a principal doença que afeta os rebanhos leiteiros do mundo e proporciona as maiores perdas econômicas na exploração de bovinos leiteiros. Trata-se de uma inflamação da glândula mamária que pode ser devido a diversas causas, porém a presença de micro-organismos infecciosos no interior da glândula são os maiores vilões FONSECA; SANTOS (2000).

O equilíbrio entre micro-organismos e a glândula mamária pode se romper devido a uma série de fatores ligados ao homem, ao animal e ao meio ambiente. A presença contínua desta doença pode atribuir-se a deficiência de manejo nos rebanhos leiteiros, rotina de ordenha imprópria, equipamentos de ordenha deficientes, instalações inadequadas e a seleção cada vez maior da capacidade de produção da vaca leiteira. A combinação desses fatores de manejo conduz ao aumento de exposição da vaca aos microrganismos causadores de mastite, reduzindo a resistência natural da vaca, ou ajudando estes agentes a entrarem através do canal da teta até os tecidos produtores de leite, no interior da glândula mamária, produzindo a infecção (RIBEIRO et al., 2000).

Bactérias dos gêneros *Staphylococcus*, *Streptococcus* e *Corynebacterium* são apontadas, nesta ordem, como os maiores causadores de mastite bovina com ênfase para o primeiro gênero que chega a ser isolado e apontado como causa em mais de 60% de todos os casos de mastite de uma propriedade. Os estafilococos causam inflamação profunda na glândula mamária com formação de micro-abcessos e biofilme dificultando a ação do sistema imune e, aliado a seus diversos fatores de patogenicidade causam destruição do tecido mamário e, conseqüentemente, substituição por tecido fibroso. Esse tecido jamais voltará a produzir leite e a partir daí as grandes perdas com a queda na produção são observadas. (PRESTES et al., 2003)

A mastite pode se apresentar de duas principais formas, a clínica onde há sinais visíveis de inflamação no úbere e no leite secretado, não sendo uma tarefa difícil ao produtor identificar uma mama com este tipo de infecção. A forma sub-clínica é a mais disseminada pelo rebanho por não apresentar sinais visíveis de inflamação, porém a transmissão dos agentes é contínua, tendo o momento da

ordenha como o principal momento dessa transmissão. O *California Mastitis Test* (CMT), é um teste rápido, de fácil execução, que pode ser realizado ao pé da vaca antes da ordenha e que é capaz de detectar mastite sub-clínica e, dessa forma o produtor pode estabelecer a melhor ordem de se ordenhar as vacas de seu plantel para que se possa minimizar a taxa de transmissão entre os animais (SCHALM; NOORANDER, 1957).

O objetivo deste trabalho foi quantificar a mastite subclínica e realizar a identificação dos principais agentes de mastite nas Unidades de Produção Leiteira (UPL) familiares na região da colônia de Pelotas.

## 2. METODOLOGIA

Dez Unidades de Produção de Leite (UPL) foram monitoradas mensalmente durante cinco meses na zona rural de Pelotas/RS e levantadas informações sobre o sistema de produção. As informações sobre a propriedade e produção foram obtidas através de questionários e as amostras de leite foram coletadas anteriormente à ordenha da manhã, quando o produtor procedia ao manejo inicial de rotina, colocação de maneira, fornecimento de alimentação no cocho, lavagem dos tetos com água, secagem ou não com pano. Após este manejo foi realizado o teste da caneca de fundo preto e o CMT. A interpretação da intensidade da reação ao CMT foi anotada em planilha de campo com escores: negativo, +, ++ ou +++ segundo TRONCO (1997). Os quartos reativos ao CMT tiveram amostra de leite coletadas em tubos de ensaio estéreis, devidamente identificados e encaminhados ao Laboratório de Bacteriologia e Saúde populacional da faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas sob refrigeração.

No laboratório, as amostras foram semeadas em placas de Petri contendo meio de cultura Agar-sangue com 5% de sangue de carneiro desfibrinado. As placas foram incubadas em estufa bacteriológica sob condições de aerobiose à 37°C por 24 a 48 horas. As colônias isoladas foram identificadas segundo HOGAN et al. (1999), e caracterizados segundo KRIEG & HOLT (1994). Os resultados foram avaliados pelo programa estatístico do SAS (SAS, 2001) com análise de frequência.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As unidades de produção de leite estudadas são caracterizadas por serem do tipo familiar tradicional, 88% possuem em média uma área total de até 30 ha, número médio de vacas em lactação de 12 e uma média de produção de leite diária de 175 litros/dia. Em 50 % dos casos a ordenha é manual e 70% utilizam resfriamento de imersão. Quanto ao manejo da ordenha, em todos os casos, os tetos são lavados com água e 50% dos produtores seca os tetos com pano. Nenhuma UPL faz imersão dos tetos em solução desinfetante antes nem após a ordenha. Foram analisados 2.389 quartos durante cinco meses, uma média de 478 quartos mensais, ou seja, 119 vacas analisadas por mês.

Houve uma prevalência de mastite subclínica no período estudado de 37,4%, sendo 30,7% de reações com escore +, 31,6% com escore ++ e 37,7 % com escore +++. Estes números são semelhantes aqueles encontrados por RIBEIRO et.al. (2003), com um índice de CMT positivo de 37,69% em 4.888 quartos mamários analisados na mesma região. De acordo com PHILPOT & NICKERSON, (2002) a prevalência de quartos infectados nos Estados Unidos da América nos anos 60 foi

de 25%, meados dos anos 90 de 12% e atualmente cerca de 10%, o que fica muito aquém dos dados encontrados neste trabalho.

Quanto à identificação dos agentes encontrados foram considerados para a análise estatística os resultados dos agentes de maior prevalência, *Staphylococcus sp.*, *Streptococcus sp.*, *Corynebacterium sp.* com isolamento de 894 amostras de leite de quartos mamários reagentes ao CMT. Foram encontradas as seguintes prevalências no período: *Staphylococcus spp.* (49,4%), *Corynebacterium spp.* (13,5%), *Streptococcus spp.* (9,6%) e *Staphylococcus spp.* mais *Corynebacterium spp.* (3,7%), *Streptococcus spp.* mais *Corynebacterium spp.* (0,9%), *Staphylococcus spp.* mais *Streptococcus spp.* (2,2%) e 20,7% das amostras não foi obtido isolamento.

Estes microrganismos são contagiosos e de acordo com PHILPOT & NICKERSON (2002) as infecções contagiosas tendem a ser subclínicas, de longa duração e acompanhadas por uma elevação significativa das células somáticas do rebanho. A Tabela 1 apresenta os isolados bacterianos de quartos mamários com mastite sub-clínica de acordo com o escore obtido no CMT.

Tabela 1. Prevalência de agentes causadores de mastite sub-clínica segundo o escore do *California Mastitis Test* na zona rural de Pelotas/RS

Score CMT	Agente isolado	%
+	<i>Staphylococcus spp.</i>	62,2
	<i>Corynebacterium spp.</i>	25,5
	<i>Streptococcus spp.</i>	7,7
	<i>Staphylococcus spp.</i> + <i>Corynebacterium spp.</i>	4,1
++	<i>Staphylococcus spp.</i>	66,4
	<i>Corynebacterium spp.</i>	15,2
	<i>Streptococcus spp.</i>	11,3
+++	<i>Staphylococcus spp.</i> + <i>Corynebacterium spp.</i>	4,4
	<i>Staphylococcus spp.</i>	59
	<i>Corynebacterium spp.</i>	5,3
	<i>Streptococcus spp.</i>	15,9
	<i>Staphylococcus spp.</i> + <i>Corynebacterium spp.</i>	5,3

Em relação às amostras com escore +, os agentes *Staphylococcus sp.* e *Corynebacterium sp.* foram identificados em 91,7% das amostras, 62,2% *Staphylococcus spp.* A maioria das amostras com escore ++ (86%) também foi identificada com estes dois agentes principais, sendo isolado *Staphylococcus spp.* em 66,4% dos casos. As amostras com escore +++ seguem o padrão dos outros escores quanto ao agente de maior prevalência que é *Staphylococcus spp.* em 59% das amostra, porém o segundo agente difere, identificando-se *Streptococcus spp.* em 15,9% dos casos.

Nota-se a superioridade dos estafilococos sobre os demais micro-organismos isolados de quartos mamários inflamados e esses dados corroboram com diversos autores que relatam bactérias do gênero *Staphylococcus* como a principal causa de mastite em vacas leiteiras. PHILPOT & NICKERSON (2002) citam que as espécies bacterianas mais freqüentes relacionadas à mastite subclínica são os estafilococos e os estreptococos.

#### 4. CONCLUSÕES

A mastite nas Unidades de Produção Leiteira familiares na zona rural de Pelotas possui uma prevalência semelhante a outros estudos realizados na região, encontrando-se predominantemente, a presença de agentes contagiosos, provavelmente, devido ao manejo inadequado da ordenha. O treinamento dos produtores com a utilização de técnicas adequadas de manejo de ordenha pode contribuir para a diminuição dos índices de infecção dos rebanhos estudados.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. **Qualidade do leite e controle da mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000. 175p.

HOGAN, J.S; GONZALEZ, R.N; HARMON, R.J; NIKERSON, S.P; OLIVER, S.P; PANKEY, J.W; SMITH, K.L. **Laboratory Handbook on Bovine Mastitis**. National Mastitis Council, Inc., Medison, 1999. 222p.

KRIEG, N. R. and HOLT, J.C. **Bergey's manual of systematic bacteriology**. 9 ed. Willians & Wilkins, Baltimore: 1994. 1268 p.

PHILPOT, N.W.; NICKERSON, S.C. **Vencendo a luta contra a mastite**. Ed. Westfalia Landtechnik do Brasil, 2002.

PRESTES, M. L. M. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia**. 2. ed. São Paulo: Rêspel, 2003.

RIBEIRO, M.R.R. et al (2000). Manejo de ordenha e mastite. In: BITENCOURT, D. et al. **Sistemas de pecuária de leite: uma visão na região de Clima Temperado**, p.133-174.

RIBEIRO, M.R.R. et al. Relação entre mastite clínica, subclínica infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteira na região sul do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 9, n. 3, p.287-290, 2003.

SAS. SAS/STAT. **User's guide**, version 6 (8<sup>th</sup> ed.) SAS Institute Cary, NC, 2001. 750p.

SCHALM, O.W.; NOORLANDER, D.O. Experimental and observation leading to development of California Mastitis Test. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Schaumburg, V.130, n.5, p. 199-204, 1957.

TRONCO, V.M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. Ed: Universidade de Santa Maria, 1997.