

PREVALÊNCIA DE MASTITE EM BOVINOS DE LEITE EM UMA PROPRIEDADE NO CAPÃO DO LEÃO

WINNIE DE OLIVEIRA DOS SANTOS¹; CAROLINA BOHN²; BRUNA DA ROSA WILLRICH³; JÚLIA SOMAVILLA LIGNON⁴, EMANOELE FIGUEIREDO SERRA⁵, JOÃO LUIZ ZANI⁶

¹ Universidade Federal de Pelotas – winnie-oliveira@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – carolbohn@hotmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – bruna-willrich@hotmail.com

⁴ Universidade federal de Pelotas – juh_lignon@hotmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas – emanoele.serra@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pelotas – jluizzani@outlook.com

1. INTRODUÇÃO

A mastite ou mamite é a inflamação da glândula mamária e é uma das mais complexas e onerosas doenças infecciosas da agroindústria leiteira. Ao mesmo tempo, representa um risco potencial à saúde pública, em decorrência da eliminação de patógenos causadores de zoonoses e das toxinas produzidas pelos microrganismos do leite. A mamite causa redução da produção e da qualidade do leite. Pode ser causada por agentes químicos, de forma mecânica ou infecciosa, sendo esta última, a mais comum. As suas consequências são alterações nas propriedades físico-químicas do leite e no parênquima glandular, podendo estar presente em qualquer glândula mamária (FONSECA & SANTOS, 2000; DIAS, 2007).

Os principais agentes capazes de causar mastite são convencionalmente agrupados, quanto à sua origem e ao modo de transmissão, em dois grupos: microrganismos das mastites contagiosas e microrganismos das mastites ambientais (FONSECA & SANTOS, 2000). Além desses dois grupos, existem alguns microrganismos, denominados oportunistas, que podem causar sérios problemas em alguns rebanhos. Estão incluídas, nesse grupo, as bactérias dos gêneros *Nocardia* sp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Arcanobacterium pyogenes*, algas do gênero *Prototricha* e várias espécies de leveduras. Esses microrganismos podem ser causadores tanto da mastite clínica quanto da subclínica (BRESSAN, 2000). A mastite subclínica tem uma prevalência de 15 a 40 vezes maior do que a forma clínica, sendo responsável por 90 a 95% dos casos registrados (EMBRAPA, 2007).

As espécies *Bacillus amyloliquefaciens*, *Bacillus licheniformis* e *Bacillus pumilus* são capazes de provocar intoxicação alimentar, pois produzem substâncias tóxicas para as células dos mamíferos. Estas espécies de *Bacillus* são capazes de formar endosporos responsáveis por produzir toxinas termoestáveis, gerando um potencial risco na segurança alimentar dos produtos lácteos, pois essas toxinas conseguem se manter viáveis após processos como a pasteurização (74°C de 15 a 20 segundos) e a evaporação do soro do leite que ocorre em temperaturas entre 50 a 70°C. (NIEMINEN, 2007). O objetivo do presente trabalho foi de avaliar a prevalência de mastite e determinar os agentes causadores dessa enfermidade em um rebanho leiteiro no município de Capão do Leão, RS.

2. METODOLOGIA

Realizaram-se visitas a uma propriedade rural localizada no município do Capão do Leão/RS. Essa propriedade possui um rebanho de 32 vacas para produção leiteira. O diagnóstico de mastite foi realizado em todos os tetos de todas as vacas através do teste da caneca de fundo escuro e do California Mastitis Test (CMT).

Realizou-se o pré-dipping conforme proposto por Santos (2013), utilizando o álcool iodado como desinfetante. A concentração utilizada foi 2,5%, deixando-o agir nos tetos por um minuto. Posteriormente, realizou-se a secagem com papel toalha, sendo este desprezado após sua utilização.

Após o pré-dipping, realizou-se o teste da caneca de fundo escuro para a detecção de mastite clínica, e o teste do CMT para detecção da forma subclínica, sempre desprezando os primeiros jatos de leite. Realizada a leitura, os resultados foram tabelados para melhor controle e realização dos próximos testes em laboratório.

Os tetos que apresentaram-se positivos para mastite clínica ou para o teste do CMT, tiveram amostras coletadas em tubos de ensaio estéreis que foram armazenadas em caixa térmica refrigerada e levados ao Laboratório de bacteriologia e saúde populacional – LABASP da UFPel para isolamento. Para o isolamento bacteriano foi preparado como meio de cultura o ágar sangue com 5% de sangue ovino e Columbia Blood Agar Base. Foi realizada semeadura das amostras de leite por esgotamento na placa contendo o ágar sangue onde as mesmas foram incubadas em estufa a 37°C, e as leituras foram realizadas após 24h e 48h para verificar o crescimento bacteriano.

O caracterização e identificação dos isolados bacterianos foram realizados conforme Krieg & Holt (1994). Foram realizados os testes da catalase, Voges Proskauer, manitol e maltose, carboidratos (salicila, rafinose, glicose, galactose, xilose e celobiose), teste de crescimento sob altas temperaturas, teste de crescimento em solução salina a 10% e teste de resistência térmica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos testes da caneca de fundo escuro e do teste do CMT estão apresentados na TABELA 1.

TABELA 1. Resultados do teste de CMT de vacas em uma Unidade de Produção Leiteira no município de Capão do Leão/RS, 2017.

Teto	+	++	+++	Clínica	Negativo
AD	4 (3,1%)	1 (0,7%)	5 (3,9%)	0	22 (17,1%)
AE	3 (2,3%)	3 (2,3%)	7 (5,4%)	0	19 (14,8%)
PD	3 (2,3%)	2 (1,5%)	6 (4,6%)	0	21 (16,4%)
PE	5 (3,9%)	3 (2,3%)	8 (6,2%)	2 (1,5%)	14 (10,9%)
Total	15 (11,7%)	9 (7,0%)	26 (20,3%)	2 (1,5%)	76 (59,3%)

AD: Teto anterior direito; AE: Teto anterior esquerdo; PD: Teto posterior direito; PE: Teto posterior esquerdo.

Na TABELA 2 estão demonstrados os isolamentos a partir das amostras de leite das vacas do rebanho positivas para mastite.

TABELA 2. Porcentagem de bactérias isoladas de amostras de leite de vacas com mastite em uma Unidade de Produção Leiteira no município de Capão do Leão/RS, 2017.

Bactéria	Número de isolados	Porcentagem
<i>Corynebacterium sp.</i>	8	15,3 %
<i>S. aureus</i>	3	5,7 %
<i>S. intermedius</i>	4	7,6 %
<i>Staphylococcus coagulase negativa</i>	3	5,7 %
<i>S. hyicus</i>	2	3,8 %
<i>Bacillus pumilus</i>	19	36,5 %
Sem crescimento	13	25 %
Total	52	100 %

Observa-se que a maior porcentagem isolados foi do *Bacillus pumilus*. O *Bacillus pumilus* pode atuar como fungicida, tendo como alvos biológicos *Alternaria porri*, *Cryptosporiopsis perennans*, *Botrytis cinerea*, *Sphaeroteca macularis* e a *Phakopsora pachyrhizi*, sendo indicado após manipulação em pulverização foliar de cebola, maçã, morango e soja (ANVISA, 2010). Entretanto, várias cepas já foram isoladas em casos de doenças em humanos e em espécies vegetais (YUAN & GAO, 2015), sendo os casos em seres humanos principalmente associados a episódios de intoxicação alimentar. Além disso, esta bactéria já foi relatada em casos de septicemia neonatal em humanos (KIMOULI et al., 2011).

4. CONCLUSÕES

Concluiu-se que a prevalência de mastite na propriedade avaliada foi de 41,26%. Dentre os principais agentes encontrados estão o *B. pumilus* seguido de *Corynebacterium*. Existem poucos relatos na literatura indicando *B. pumilus* como causador da mastite. São necessários estudos adicionais para avaliar se esse microrganismo é realmente o agente causador da infecção ou se é proveniente de uma possível contaminação ambiental.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. **B43: *Bacillus pumilus*.** Portal ANVISA, 2010. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117782/B43_novo.pdf/e7cbf033-ece5-4d56-b79b-833d9f7ebcd6 Acesso em: 18 jul. 2017.

BRESSAN, M. **Práticas de manejo sanitário em bovinos de leite.** Embrapa Gado de Leite. Juiz de Fora: Embrapa/CNPGL, 2000. 65p.

DIAS, R.V.C. **Principais métodos de diagnóstico e controle da mastite bovina.** Acta Veterinária Brasílica, v.1, n.1, p.23-27, 2007.

EMBRAPA, Controle de mastite. 2007. Disponível em: <<http://www.cnpgl.embrapa.br/sistemaproducao/book/export/html/376>>, acessado em 20/06/2017.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. **Qualidade do leite e controle de mastite.** São Paulo: Lemos Editorial, 2000. p. 39-141.

HARVEY, R. A.; CHAMPRE, P. C.; FISHER, B. D.: **Microbiologia Ilustrada.** 2^a ed. Porto Alegre: editora Artmed, 2008. 436 p.

HOLT, J. G.; KRIEG, N. R.; SNEATH, P. H.; STALLEY, J. T.; WILLIANS, S. T. **Bergey's Manual of Determinative Bacteriology.** 9. Ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1994. 787 p.

KIMOULI, M.; VRIONI, G.; PAPADOPOLOU, M.; KOUMAKI, V.; PETROUPOLOU, D.; GOUNARIS, A.; TSAKRIS, A. Two cases of severe sepsis caused by *Bacillus pumilus* in neonatal infants. **Journal of Medical Microbiology**, v. 61, n. 4, p. 596-599, 2012.

NIEMINEN, T. Toxinogenic *Bacillus pumilus* and *Bacillus licheniformis* from mastitic milk. **Veterinary Microbiology**, v. 124, n. 3, p. 329-339, 2007.

YUAN, Y.; GAO, M: Genomic analysis of a ginger pathogen *Bacillus pumilus*providing the understanding to the pathogenesis and the novel control strategy. **Scientific Reports**, v. 5, n. 5, p. 1-9, 2015.