

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

**MASTITES AMBIENTAIS POR ESCHERICHIA COLI EM FÊMEA BOVINA DA
RAÇA HOLANDESA: RELATO DE CASO¹
ENVIRONMENTAL MASTITIS BY ESCHERICHIA COLI IN BOVINE
FEMALE OF THE DUTCH RACE: CASE REPORT**

**Mariani Schmalz Lindorfer², Karine Weiland Szambelan³, Tiago Da Silva
Bulegon⁴, Felipe Libardoni⁵**

¹ Relato de caso acompanhado durante estágio extracurricular em Medicina Veterinária da UNIJUI

² Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI, marie.lindorfer@gmail.com

³ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI, karineszambelan@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI, tiago.bulegon@lactalisdobrasil.com.br

⁵ Professor Orientador, Doutor em Medicina Veterinária da UNIJUI, felipe.libardoni@unijui.edu.br

INTRODUÇÃO

Dentre todas as enfermidades que acometem a bovinocultura de leite, Tomazi e Santos (2016) citam a mastite como a maior causadora de prejuízos econômicos, por sua alta influência na queda da qualidade e produtividade leiteira, além de prejudicar o bem estar animal devido aos sinais clínicos que apresenta, sobretudo a dor causada nos casos clínicos. Fonseca e Santos (2000) caracterizam a mastite como a inflamação da glândula mamária, ocorrendo em grande parte devido a microrganismos, como as bactérias e os fungos, sendo as bactérias as principais causadoras.

Quanto à qualidade, o leite é um alimento considerado completo, perante a sua composição nutricional. Com isso as exigências do mercado diante desses aspectos de qualidade crescem constantemente no cenário brasileiro. A qualidade do leite envolve inúmeros fatores, tal como a alimentação dos animais, higiene do ordenhador, sala de ordenha e utensílios, testes microbiológicos, entre outros (NASCIMENTO et al., 2016).

O leite juntamente com os seus derivados exercem papel importante na nutrição humana. Sabe-se que um litro de leite é capaz de suprir todas as necessidades de cálcio para as diferentes faixas etárias, além de 100% das carências proteicas de crianças de até 6 anos, 60% das necessidades de idosos e 50% de adultos. O Brasil abriga um dos maiores rebanhos produtivos do mundo, com 23 milhões de cabeças, porém, quando comparado com os EUA, apresenta uma menor média de produção. A produção média de leite no Brasil encontra-se em 1.609 litros/vaca/ano. Esta baixa eficiência brasileira pode ser o reflexo de diversos fatores, entre eles: genética, manejo inadequado, mão de obra não qualificada e problemas sanitários nos rebanhos, sendo a mastite a principal causa (COSTA, 2014; BALDE BRANCO, 2016; ZOCCAL, 2017).

A mastite é dividida em dois grupos, que dependem de sua forma de manifestação. O primeiro é de acordo com a apresentação de sinais clínicos. Quando estes estiverem presentes se denomina como mastite clínica, e na ausência de sinais como subclínica, apresentando apenas alterações na composição do leite, como aumento das células somáticas. A segunda forma de classificação é de

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

acordo com os agentes patogênicos causadores de mastite, que podem ser contagiosos ou ambientais. A mastite contagiosa (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* e *Mycoplasma bovis*) apresenta alta incidência de casos subclínicos, normalmente é de longa duração e tem alta contagem de células somáticas. Esta enfermidade é transmitida durante o procedimento de ordenha, quando um quarto da glândula mamária doente entra em contato com um quarto mamário sadio (SANTOS e FONSECA, 2007).

Já a mastite ambiental é causada por bactérias presentes no meio ambiente, os chamados coliformes e *Streptococcus* ambientais, e são de difícil controle por estarem presentes no meio em que os animais vivem (esterco, água, solo, alimentos e no barro). Geralmente, este tipo está associado a sinais clínicos, podendo culminar com, grumos no leite, alterações no úbere (como o inchaço, edema e aumento de temperatura local), febre alta e falta de apetite (MAIA, 2016).

Tomazi e Santos (2015) citam a *E. Coli* como o principal coliforme (patógeno ambiental) causador de mastite clínica, podendo variar de sintomatologia leve (com sinais inflamatórios na glândula mamária) a aguda, com sinais sistêmicos, como estase ruminal, desidratação, choque, e até mesmo, a morte do animal acometido. O tratamento utilizando antimicrobianos ou a secagem do quarto mamário afetado geralmente elimina a infecção, porém, o íntegro restabelecimento da glândula mamária pode estender-se para além da melhora clínica da vaca afetada.

Devido a importância dessa enfermidade em rebanhos leiteiros, o presente trabalho tem por objetivo relatar um caso clínico de mastite ambiental causada por *Escherichia coli* em uma propriedade no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

METODOLOGIA

Foi atendida no interior do município de Augusto Pestana - RS uma vaca da Raça Holandesa, pesando aproximadamente 550 kg, escore corporal 3,5, que havia parido a 48 horas. Na anamnese realizada com o proprietário, o mesmo relatou que após o parto o animal havia diminuído a ingestão de alimentos, e que nas duas últimas ordenhas apresentou queda acentuada da produção leiteira.

Na inspeção visual observou-se que o animal estava ofegante, além de apresentar edema e aumento de volume local no quarto mamário posterior direito, com presença de grumos no leite ordenhado. Foi realizada a limpeza do teto do quarto infectado com solução alcóolica, desprezando-se os três primeiros jatos e então coletou-se uma amostra para enviar para teste de cultura e antibiograma no laboratório de microbiologia da UNIJUI. No exame clínico geral verificou-se que a frequência cardíaca era de 60 batimentos por minuto, a frequência respiratória era de 28 movimentos por minuto e a temperatura retal de 40,2°C. Durante o exame clínico específico do trato digestivo constatou-se a ausência de movimentos ruminais.

Como tratamento, foi instituído aplicação por via intramuscular de 1,5 mg/kg de flunixin meglumine e 10 mg/kg de marbofloxacin. Não ocorreu o monitoramento do caso pelo médico veterinário responsável pelo atendimento, porém, na semana seguinte o produtor relatou que o animal havia apresentado melhora.

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Santos e Fonseca (2007) citam três grupos de agentes causadores de mastite ambiental: os coliformes, os estreptococos ambientais e os enterococos. A cultura da amostra do leite da fêmea acometida demonstrou resultado positivo para a *E. Coli*, um microrganismo Gram negativo, o qual pertence ao grupo dos coliformes e possui grande potencial causador de mastite em bovinos. Esta bactéria é capaz de possuir diferentes fatores de virulência, sendo que estes contribuem para que a mesma aumente sua capacidade de causar infecção (FERNANDES, 2008). Suas endotoxinas podem ser isoladas tanto no leite, como no sangue, sugerindo assim que os fatores de virulência podem ser associados a septicemia, podendo afetar os animais em períodos após a fase clínica (TOMAZI e SANTOS, 2015).

A fêmea bovina atendida havia parido há 48 horas. Segundo Santos e Fonseca (2007) a mastite ambiental é caracterizada por alta incidências de casos clínicos, normalmente de curta duração, porém, com manifestações agudas, geralmente no pré e pós parto imediato. Santos e Cortinhas (2009) citam que durante as duas semanas pré parto e mais as duas semanas pós parto os riscos de infecções intramamárias tendem a aumentar, devido a uma série de mudanças hormonais, a redução de consumo juntamente com o aumento das exigências nutricionais e a diminuição da capacidade de defesa do organismos perante a infecções.

Entre as alterações ocasionadas pela reação inflamatória no tecido mamário incluem a passagem de componentes do sangue para o leite, em consequência, ao aumento da permeabilidade vascular, inicia-se a invasão local por fagócitos, onde prevalecem os leucócitos. Estas células predominam sobre outras e podem ser utilizadas como uma ferramenta para a detecção da mastite através das técnicas de Califórnia Mastite Teste (CMT) e Contagem de células somáticas (CCS) (DIAS, 2007).

As infecções intramamárias causadas pelo grupo dos coliformes ocorrem geralmente em vacas com baixa contagem de células somáticas (CCS) e sem infecção por outro microrganismo. Após a invasão na glândula mamária, os coliformes podem multiplicar-se rapidamente ou permanecer em latência por alguns dias. Quando essas bactérias causam a doença, ocorre a produção de endotoxinas durante a fase de multiplicação, que são liberadas na corrente sanguínea, causando febre, depressão, diminuição do apetite, desidratação, perda de peso acentuada e diminuição da produção de leite (SANTOS e FONSECA, 2007). Destaca-se que o animal atendido apresentava-se com temperatura retal aumentada e teve queda acentuada em sua produção de leite e consumo alimentar, caracterizando um quadro clínico condizente.

Feitosa (2014) descreve que a temperatura corporal, frequência cardíaca, respiratória e movimentos ruminais fisiológicos dos bovinos adultos são respectivamente de 38,5°C a 39,5°C, 60 bpm, 10-30 mpm e duas a quatro movimentações ruminais a cada dois minutos. O que demonstra que fêmea em questão apresentou febre. Para tratamento desta, utilizou-se flunixin meglumine, na dose de 1,5 mg/kg. Esta dose está de acordo com Papich (2009) e Tasaka (2014), os quais descrevem que o flunixin meglumine é indicado no tratamento de mastites por *E. Coli*, como a apresentada pelo animal atendido. Além disso, esse medicamento também atua na prevenção de choques endotóxicos, que podem ocorrer nesses casos de mastite.

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

O tratamento utilizando antimicrobianos ou a realização da secagem do quarto mamário afetado na maioria das vezes, elimina a infecção, porém, o completo restabelecimento da glândula mamária pode levar mais tempo do que a melhora clínica da vaca acometida (SANTOS, 2015). O antibiótico de escolha para o tratamento do animal foi a marbofloxacina. A marbofloxacina é um antibiótico da classe das Fluorquinolonas, apresentando amplo espectro de ação, tendo enorme potencial para uso no tratamento de um grande número de doenças infecciosas, pela sua ação em bactérias Gram positivas, Gram negativas, mycoplasmas e clamídia. O seu uso nos quadros de mastite vem aumentando nos últimos anos, tanto nos casos clínicos no período de lactação, como nos subclínicas no tratamento de secagem (COSTA, 2014).

Segundo Santos (2015) os efeitos causados por infecções intramamárias causadas por *E. coli* vão muito além do impacto econômico direto em torno do episódio de mastite clínica. Nesses casos pode ocorrer prejuízos de longo prazo sobre a produção e composição do leite, em decorrência do processo inflamatório da mastite causada por *E. coli*, bem como a perda de qualidade do produto in natura e de seus derivados. Além disso, o potencial de persistência de infecções intramamárias causadas por *E. coli* é uma informação relativamente nova e que deve ser considerada em práticas de manejo e prevenção de mastite nos rebanhos.

CONCLUSÕES

A mastite por *E. coli*, é caracterizada como um quadro clínico agudo, porém, quando tratada em tempo hábil unido a uma terapêutica adequada, pode ser solucionado com precisão.

Palavras chaves: bovinocultura de leite; coliformes; glândula mamária; impacto econômico

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDE BRANCO. IBGE: em 2015, produção de leite brasileira caiu 0,4% em relação ao ano de 2014. 2016. (Online). Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/giro-lacteo/ibge-em-2015-producao-de-leite-brasileira-caiu-04-em-relacao-ao-ano-de-2014-102304n.aspx> Acesso em: 18/06/17.

COSTA, O. E. Uso de antimicrobianos na mastite. In: SPINOSA, S. H. et al. Farmacologia aplicada a medicina veterinária. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 487-500 p.

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

FEITOSA, F. L. F. Semiologia Veterinária, a arte do diagnóstico. 3. Ed. São Paulo: Roca, 2014. 627 p.

FERNANDES, C. B. J. Caracterização de fatores de virulência em isolados de *Escherichia Coli* de mastite bovina. Viçosa 2008.FONSECA, L. F. L., SANTOS, V. M. Qualidade do leite e controle de mastite. São Paulo: Lemos editorial, 2000.

MAIA, V. P. Mastite ambiental: prevenção é a melhor estratégia de combate. Balde Branco, n

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

622. 66-70 p. Agosto, 2016.

NASCIMENTO, M. R. et al.; Caracterização físico-química do leite em propriedades do Município de Santa Rita do Passa Quatro. SP. Revista Investigação Medicina Veterinária, n.15, v.1, 2016.

PAPICH, M. G. Manual Saunders terapêutico veterinário. 2. ed. São Paulo: MedVet, 2009. 774 p.

SANTOS, V. M., FONSECA, L. F. L. Estratégias para controle da mastite e melhoria da qualidade do leite. São Paulo: Manole, 2007.

SANTOS, V. M., CORTINHAS, S. C. Mastite em vacas leiteiras pós parto. 2009. (Online) Disponível em:

<https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/qualidade-do-leite/mastite-em-vacas-leiteiras-posparto-54289n.aspx#> Acesso em: 18/06/17.

SANTOS, M. V. Prejuízos de longo prazo da mastite clínica causada por Escherichia coli. 2015. Acesso em: 10/06/2017. Disponível em:

https://www.milkpoint.com.br/mypoint/6239/p_prejuizos_de_longo_prazo_da_mastite_clinica_causa_da_por_escherichia_coli_5758.aspx.

TASAKA, A. C. Anti-inflamatórios não Esteroidais. In: _____. SPINOSA, H. S. et al. Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária. 4°. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. Cap. 21, p. 254-255.

TOMAZI, T., SANTOS, V. M. Prejuízos de longo prazo da mastite clínica causada por Escherichia coli. 2015. Disponível em:

https://www.milkpoint.com.br/mypoint/6239/p_prejuizos_de_longo_prazo_da_mastite_clinica_causa_da_por_escherichia_coli_5758.aspx Acesso em: 16/05/17;

TOMAZI, T., SANTOS, V. M. O que aumenta a chance da vaca ter mastite clínica? 2016. (Online) Disponível em:

http://m.milkpoint.com.br/mypoint/6239/p_o_que_aumenta_a_chance_da_vaca_ter_mastite_clinica_mastite_pecuaria_leiteira_fator_de_risco_lactacao_vacas_rebanhos_leiteiros_5973.aspx Acesso em: 24/02/17.

TRONCO, M. V. Manual para inspeção da qualidade do leite. 4. ed. Santa Maria: Editora Ufsm. 2010

ZOCCAL, R. Dez países TOP no leite 2017. Balde Branco, n 630, 8-9 p. Abril/2017.