

---

## INFLUÊNCIA DA MASTITE NA REPRODUÇÃO DE VACAS GIROLANDO

**SILVA, Lorraine Graciano<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Cleber Barbosa de<sup>2</sup>; FREITAS, Bruno Balduino Berber<sup>3</sup>; MOREIRA, Édimo Fernando Alves<sup>4</sup>; SANTANA, Luis Fernando<sup>5</sup>; FILHO, Joaquim Martins Parreira<sup>6</sup>.**

---

**RESUMO:** A mastite é uma das principais doenças que atinge o rebanho bovino no Brasil. Neste estudo foram avaliados dados de 208 lactações de vacas da raça girolando. Objetivou-se avaliar o número de prenhez correlacionando os casos à presença ou não de mastite subclínica, idade, ordem de parto, dias em lactação, lactação total e número de inseminações. Os dados foram coletados no período de 2012 e 2015, no setor de bovinocultura do IFTM – Campus Uberaba. O método de diagnóstico de mastite subclínica adotado foi o California Mastites Test (CMT) realizado a cada 15 dias. Para se avaliar a probabilidade dos animais estarem com mastite ou não e ainda se há correlação com taxa de prenhez, foi utilizada a análise estatística baseada no modelo de regressão logística denominado OR (Odds Ratio). As taxas de prenhez foram de 50% para vacas negativas (N) para o CMT, 56,41% para vacas com mastite em um teto (S1), 36% para vacas com mastite em 2 tetos (S2), 31,25% para animais com mastite em 3 tetos (S3) e 35,29% para animais com mastite em 4 tetos (S4). O número de doses na inseminação artificial para concepção foi menor em N (1,33) do que em vacas S1 (2,05), S2 (2,23), S3 (1,67) e S4 (2,44). Concluiu-se que a mastite subclínica teve interferência direta na reprodução de vacas da raça girolando, diminuindo o número de prenhez, aumentando o número de dias à primeira inseminação e a quantidade de inseminação artificial para concepção.

**Palavras-chave:** Infecção, fertilidade, CMT, bovinas leiteiras.

### INTRODUÇÃO

A mastite é uma doença que pode atingir até 40% do rebanho leiteiro, caracterizada como uma inflamação da glândula mamária; é uma das principais doenças que atinge o rebanho bovino no Brasil. Como consequência a mastite causa queda na produção leiteira, na qualidade do leite e aumenta também o custo de produção (MILKNET, 2012).

---

<sup>1</sup>Estudante, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro-*campus* Uberaba, MG. logracianosilva@gmail.com

<sup>2,4,5,6</sup>Professores. Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro-*campus* Uberaba, MG. cleber@iftm.edu.br

<sup>3</sup>Servidor, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro-*campus* Uberaba, MG. bruno.vet@iftm.edu.br

Esta doença pode ser dividida em duas situações, sendo chamada de mastite subclínica quando há inflamação da glândula mamária com reduzida ou nenhuma variação na qualidade do leite, porém queda na produção. E a mastite clínica que é quando há evidência de sintomas inflamatórios e expressivas alterações na secreção, aspecto e quantidade de leite (NETO, 2010).

Tal inflamação pode ser causada por uma interação de microrganismos patogênicos presente no ambiente, e alguma possível falha no manejo que aumente a possibilidade dos animais contraírem a doença. Alguns trabalhos já demonstraram que a mastite pode interferir na reprodução do animal.

Moore et. al (1991) notaram alterações no ciclo estral de vacas, tal alteração foi notada em experimento em que se analisavam o ciclo estral de animais que contraíram mastite causada por agentes gram-negativo ou gram-positivos. Desta forma, os animais cuja mastite era causada por bactérias gram-negativas as alterações no ciclo estral apresentaram-se mais expressivas.

Moore et al. (1991) avaliando dois rebanhos, verificaram que os casos de mastite no rebanho 1 eram prioritariamente causados por bactérias gram-positivas sendo elas *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus agalactiae*. Já no rebanho 2 a mastite era causada por bactérias gram-negativas mais especificamente a *Escherichia coli*. Observaram ainda que os animais com mastite clínica causada por agentes gram-negativos tiveram o intervalo entre os estros alterado. O que não ocorreu com o rebanho em que a mastite foi causada por bactérias gram-positivas, pois neste caso a alteração no estro não foi significativa (OLIVEIRA, 2011).

Barker et al., (1998) determinaram o efeito do tempo da ocorrência de mastite sobre vacas Jersey de alta produção. Estes animais ficaram em um período de espera de 60 dias sendo inseminados após esse período conforme demonstrassem o cio. Ao contrário de Moore et. al (1991) não foram encontrados resultados significantes. Os animais foram separados em 4 grupos de acordo com o período pós-parto, sendo que os animais com mastite clínica entre o parto e a primeira inseminação tiveram maior número de dias em aberto e maior número de serviços por concepção em relação aos outros grupos (OLIVEIRA, 2011).

Desta forma, o estudo objetiva avaliar a influência direta da mastite na reprodução de fêmeas bovinas.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo foi realizado no Setor de Bovinocultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, campus Uberaba - MG, em área sob as coordenadas -19,657360 S e -47,963230 W e altitude de 825m.

Foi realizado um levantamento sobre os dados zootécnicos do rebanho leiteiro do IFTM, relacionados à lactação, sanidade de úbere e ordenha das vacas. Os dados foram coletados no período de 2012 e 2015, no setor de bovinocultura do IFTM – Campus Uberaba. No total, foram contabilizados dados de 208 lactações de vacas da raça girolando com predomínio de grau de sangue de 5/8 e 3/4.

Exames para detecção de mastite subclínica foram realizados a cada 15 dias por meio do California Mastites Test - CMT®, assim como, a pesagem de leite dos animais foi realizada em 2 ordenhas – manhã e tarde - com uso de balança própria.

As inseminações efetuadas durante os anos mencionados foram levantadas. Por meio da data de parto e data de inseminação, pode-se obter os dias em lactação (DEL) em que cada vaca era inseminada. O número de inseminações a que cada vaca foi submetida durante a lactação também foi contabilizado, levando-se em consideração ainda se esta fêmea ao final da lactação estava gestante ou vazia.

O diagnóstico de gestação no setor de Bovinocultura do IFTM foi realizado por meio de palpação retal efetuada pelo médico veterinário do Campus. Para avaliar a probabilidade dos animais estarem com mastite ou não e ainda se as fêmeas estavam prenhas ou vazias, foi utilizada uma análise estatística baseada no modelo de regressão logística denominada OR (Odds Ratio). Todas as análises estatísticas foram feitas utilizando o software R (R Core Team, 2015).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados obtidos neste estudo estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1 – Número de vacas da raça girolando prenhas e vazias, de acordo com o diagnóstico feito por CMT para mastite subclínica, IFTM – Campus Uberaba.**

Diagnóstico Mastite	Diagnóstico de Prenhez					
	P	%	V	%	OR	IC 95%
N	47	50,00%	47	50,00%	1,0000	(0,6665137;1,500344)
S1	22	56,41%	17	43,59%	0,7727	(0,3611302;1,633116)
S2	9	36,00%	16	64,00%	1,7778	(0,7267322;4,577843)
S3	5	31,25%	11	68,75%	2,2000	(0,7390097;7,433664)
S4	12	35,29%	22	64,71%	1,8333	(0,8253724;4,226620)

Legenda: P – Prenha, V – Vazia, OR – Odds Ratio, IC 95% - Intervalo de confiança de 95%. OR foi obtido por regressão logística, N – negativa, S1 – mastite subclínica em um teto, S2 – mastite subclínica em 2 tetos, S3 – mastite subclínica em 3 tetos, S4 – mastite subclínica em 4 tetos.

Os animais que foram diagnosticados negativos para mastite, tiveram um total de 50% de prenhez, enquanto que aqueles que foram detectados com mastite em um dos tetos (S1), tiveram uma prenhez maior, totalizando 56,41% das vacas prenhas. Já aqueles que tiveram a mastite subclínica detectada em dois tetos (S2), três tetos (S3) e nos quatro tetos (S4), tiveram uma prenhez menor do que os animais do grupo em que a mastite não ocorreu (N), totalizando 36%, 31,25% e 35,29% respectivamente.

Resultados divergentes foram relatados por Santos et al. (2004) que concluíram que a ocorrência de mastite clínica antes ou imediatamente depois da primeira IA resulta em redução significativa nas taxas de concepção à primeira IA.

A análise estatística mostrou que a probabilidade de um animal ficar vazio quando inseminado, no grupo com mastite em dois tetos é 1,7 vezes maior que no grupo sem mastite. Na medida em que aumenta o número de tetos com mastite nos animais avaliados - grupos S3 e S4 - as probabilidades destas vacas não ficarem prenhas aumenta ainda mais, na ordem de 2,2 e 1,8 vezes em relação ao grupo negativo.

Os dados para número de inseminações e dias em lactação (DEL) estão listados na Tabela 2. Nesta tabela é possível visualizar que as vacas que não tinham mastite subclínica tiveram em média um número de doses inseminadas para a concepção menor (1,33) do que as vacas S1 (2,05), S2 (2,23), S3 (1,67) e S4 (2,44). Este fato corrobora com vários autores (BARKER et al., 1998; SCHRICK et al., 2001; SANTOS et al., 2004) que também relataram ainda o aumento do número de serviços por concepção,

redução da concepção e aumento na incidência de abortos e maior número de dias abertos em vacas das raças Jersey e Holstein. Já Barker et al (1998) obtiveram 1,6 IAs por concepção para fêmeas com mastite antes da primeira IA e 2,9 IAs por concepção para fêmeas com mastite após a IA. Em outro estudo SCHRICK et al. (2001) obtiveram 2,1 IAs para as vacas que tinham mastite clínica e subclínica, enquanto que para as vacas ditas sadias foram de 1,6 IAs em média, além de 74,8 dias para a realização da primeira IA nestes animais infectados, contra 67,8 dias para os animais sadios.

**Tabela 2 – Vacas da raça girolando quanto ao diagnóstico de mastite feito por CMT e suas médias do número de Inseminação Artificial (IA) e Dias em Lactação no momento da IA, IFTM – Campus Uberaba.**

Diagnóstico Mastite	Quantidade de animais	Número IAs	DEL IAs
N	95	1,33 <sup>a</sup>	141,97 <sup>a</sup>
S1	78	2,05 <sup>b</sup>	172,12 <sup>b</sup>
S2	40	2,23 <sup>b</sup>	165,61 <sup>b</sup>
S3	32	1,67 <sup>a</sup>	172,18 <sup>b</sup>
S4	72	2,44 <sup>b</sup>	184,96 <sup>b</sup>

Legenda: DEL - Dias em lactação, IA- Inseminação Artificial, Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si segundo Teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

A quantidade de dias em lactação para a primeira inseminação foi maior nas vacas positivas S1 (172,12), S2 (165,61), S3(172,18) e S4(184,96) que nas vacas negativas (N) para mastites (141,97). Estes resultados corroboram com os de Santos et al. (2004) que trabalhando com vacas holandesas verificaram também uma quantidade de dias em lactação para a primeira inseminação, maior nas vacas positivas (192,4 dias) para a mastite do que aquelas que se encontravam sadias (159 dias). Já Barker et al (1998) relataram um aumento de 77,3 dias a mais para a fêmea entrar em cio antes da primeira IA em animais com mastite clínica e 74,8 dias para aqueles com mastite subclínica. Estes mesmos autores relataram ainda os dias em aberto aumentados de 110,0 dias para animais com mastite clínica e 107,7 para animais com mastite subclínica.

---

## CONCLUSÕES

A mastite subclínica teve interferência direta na reprodução de vacas da raça girolando, diminuindo o número de prenhez, aumentando o número de dias à primeira inseminação e aumentando na quantidade de inseminação artificial para concepção.

## REFERÊNCIAS

BARKER, A.R.; SCHRICK, F.N.; LEWIS, M.J., et al. Influence of clinical mastitis during early lactation on reproductive performance of Jersey cows. **Journal of Dairy Science**. 81, 1285–1290, 1998.

MILKNET. **Mastite pode atingir até 40% do rebanho leiteiro**. Disponível em: <http://www.milknet.com.br/?pg=noticia&id=21336&buscador=MASTITE-PODE-ATINGIR-ATE-40-PORCENTO--DO-REBANHO-LEITEIRO&local=1>. Acessado em 14.04.2017 as 21h.

MOORE, D. A.; CULLOR, J. S.; BONDURANT, R. H. et al. Preliminary field evidence for the association of clinical mastitis with altered interestrus intervals in dairy cattle. **Theriogenology**, 36:257–265, 1991.

NETO, O.A.P. **Fundamentos da mastite bovina e seus impactos na produção**. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/anuncie/novidades-dos-parceiros/fundamentos-da-mastite-bovina-e-seus-impactos-na-producao-65933n.aspx>. Acessado em 14.04.2017 as 21h.

OLIVEIRA, W.V.C. **Impacto da mastite nos parâmetros reprodutivos em gado leiteiro**, Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária. UNESP – Botucatu, 2011.

R DEVELOPMENT CORE TEAM R (2013): **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria (<http://www.r-project.org>).

SANTOS, J. E. P.; CERRI, R. L.; BALLOU, M. A.; et al. Effect of timing of first clinical mastitis occurrence on lactational and reproductive performance of Holstein dairy cows. **Animal reproduction Science**, 80:31-45, 2004.

SCHRICK, F. N.; HOCKETT, M. E.; SAXTON, A. M.; et al. 2001. Influence of subclinical mastitis during early lactation on reproductive parameters. **Journal of dairy Science**, 84:1407-1412, 2001.