

## INFLUÊNCIA DA METRITE EM VACAS LEITEIRAS NA CONCEPÇÃO

### INFLUENCE OF METRITIS IN DAIRY COWS ON CONCEPTION

Daniel Hagemann<sup>1</sup>

Adiel Nino<sup>2</sup>

Ana Paula Silva<sup>3</sup>

Anderson Douglas Kummer<sup>4</sup>

Delciani Teresinha Gebert<sup>5</sup>

Fernanda de Souza Rosa<sup>6</sup>

Ramiro Martins Bonotto<sup>7</sup>

Sergio Henrique Mioso Cunha<sup>8</sup>

Patrícia Diniz Ebling<sup>9</sup>

#### Resumo

A vida útil da vaca está diretamente ligada à idade ao primeiro parto e intervalo entre partos. Entre os principais fatores que determinam a eficiência reprodutiva estão as doenças pós-parto, como a metrite. Objetivou-se verificar a influência da metrite sobre a fertilidade de vacas leiteiras de alta produtividade em uma propriedade rural, considerando os dias em aberto, período de serviço, número de serviços realizados e tratamento para metrite. O trabalho foi realizado utilizando os dados de 329 partos em uma propriedade leiteira localizada no município de Independência, região Noroeste do Rio Grande do Sul. Os animais eram da raça holandês (preto e branco) predominantemente. O sistema de produção era confinamento *compost bar*, as vacas em lactação produziam em média 37 litros/vaca/dia. Do total de partos, 20 animais apresentaram quadro de metrite pós-parto, representando 6,07%. Para as vacas diagnosticadas com metrite realizou-se o tratamento com ceftiofur (2,2mg/kg de peso vivo), obtendo-se 100% de taxa de cura e 134 dias em aberto, fator este que pode ser desencadeado pelo diagnóstico e tratamento precoce das doenças do pós-parto em bovinos leiteiros. Já o grupo negativo para metrite, apresentou 109 dias em aberto. Conclui-se que a metrite interferiu sobre a fertilidade das vacas após o parto, diminuindo a taxa de concepção, aumentando assim a quantidade de doses de sêmen por prenhez e, conseqüentemente, aumentando os dias em aberto e dias em leite do rebanho.

**Palavras – chave:** Dias em aberto. Holandês. Tratamento.

<sup>1</sup> Médico veterinário, e-mail: [dani.hagemann@gmail.com](mailto:dani.hagemann@gmail.com)

<sup>2</sup> Médico veterinário, e-mail: [vet\\_nino@hotmail.com](mailto:vet_nino@hotmail.com)

<sup>3</sup> Médica veterinária, mestre, doutoranda no Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria, docente na Uceff Centro Universitário FAI, e-mail: [anapaula@uceff.edu.br](mailto:anapaula@uceff.edu.br)

<sup>4</sup> Médico veterinário, mestre, docente na Uceff Centro Universitário FAI, e-mail: [kummer@uceff.edu.br](mailto:kummer@uceff.edu.br)

<sup>5</sup> Médica veterinária, especialista, docente na Uceff Centro Universitário FAI, e-mail: [delciani@uceff.edu.br](mailto:delciani@uceff.edu.br)

<sup>6</sup> Médica veterinária, mestre, doutoranda no Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria, docente na Uceff Centro Universitário FAI, e-mail: [fernandarosa@uceff.edu.br](mailto:fernandarosa@uceff.edu.br)

<sup>7</sup> Médico veterinário, mestre, docente na Uceff Centro Universitário FAI, e-mail: [ramiro@uceff.edu.br](mailto:ramiro@uceff.edu.br)

<sup>8</sup> Médico veterinário, mestre, docente na Uceff Centro Universitário FAI, e-mail: [sergio@uceff.edu.br](mailto:sergio@uceff.edu.br)

<sup>9</sup> Zootecnista, doutora, docente na Uceff Centro Universitário FAI, orientadora do trabalho, e-mail: [patricia@uceff.edu.br](mailto:patricia@uceff.edu.br)

## Introdução

A produção de leite nos últimos anos vem aumentando significativamente, fator esse ligado diretamente a eficiência reprodutiva em propriedade leiteiras, dentre os principais fatores que determinam a eficiência reprodutiva estão as doenças pós-parto, como mastite, metrite, cetose e hipocalcemia (SHELDON, 2015).

Entretanto, a vida útil da vaca está diretamente ligada à idade ao primeiro parto e intervalo entre partos. O período de serviço determina o intervalo entre partos na propriedade. Logo após o parto, para que uma vaca produtora de leite possa atingir os níveis de fertilidade ideal é necessário que ocorra uma involução uterina rápida, sem traumas e que possa ocorrer uma ciclicidade ovariana normal, para assim ocorrer uma detecção de estro posterior e alta eficiência na taxa de concepção (PTASZYNSKA, 2010).

Pode-se analisar os índices reprodutivos como o intervalo entre partos, taxa de concepção, taxa de serviço como fatores mais importantes para avaliação de índices de fertilidade de um rebanho (CORASSIN *et al.*, 2009).

A metrite acomete as camadas musculares do endométrio, que são definidas como miométrio, e pode afetar os tecidos glandulares, ocorrendo normalmente após uma semana do parto até 21 dias pós-parto (SHELDON *et al.*, 2009).

Objetivou-se verificar a influência da metrite sobre a fertilidade de vacas leiteiras de alta produtividade em uma propriedade rural, considerando os dias em aberto, período de serviço, número de serviços realizados e tratamento para metrite.

## Material e métodos

O presente trabalho foi realizado utilizando os dados de 329 partos em uma propriedade leiteira localizada no município de Independência, região Noroeste do Rio Grande do Sul. Do total de partos, 20 animais apresentaram quadro de metrite pós-parto, representando 6,07%.

Os animais eram da raça holandês (preto e branco) predominantemente. O sistema de produção era confinamento *compost bar*, com em média 180 animais em lactação e produção diária de 37 litros/vaca/dia. Os animais recebem dieta total à base de pasto,

silagem de milho, feno e ração concentrada, balanceada de acordo com a produção. E apresentavam escore de condição corporal entre 2,5 e 3,5 (escala de 1 a 5).

Foi realizado o levantamento de dados sobre parto, número de inseminações, diagnóstico de metrite e tratamento de metrite. Os dados coletados foram transferidos para planilhas (Excel).

Na propriedade ocorre visita do médico veterinário quinzenalmente, que realiza o diagnóstico de gestação com 30 dias após a inseminação através de ultrassonografia. Já o diagnóstico da metrite, além de realizado pelo o médico veterinário, há outro profissional altamente treinado e qualificado para o diagnóstico. Para metrite se utiliza o diagnóstico a partir de 4 dias até 11 dias pós-parto.

### **Resultados e discussão**

O presente trabalho foi realizado utilizando os dados de 329 partos em uma propriedade leiteira, dos quais 20 animais apresentaram quadro de metrite pós-parto, representando 6,07% de vacas com metrite. Resultado mais baixo quando comparado aos trabalhos de Drillich *et al.* (2001), que observaram 18,5% de incidência de metrite; e Ribeiro *et al.* (2016), que detectaram aproximadamente 22% de incidência de metrite. De modo que a maioria dos estudos publicados apontam em torno de 20% de metrite em vacas. Trabalhos mostram que a metrite pode variar de 8% a 40% (CURTIS *et al.*, 1985; GOSHEN; SHPIGEL, 2006; HAMMON *et al.*, 2006; HUZZEY *et al.*, 2007; GALVÃO *et al.*, 2009).

A menor incidência de metrite nas vacas avaliadas no presente estudo é justificada pelo fato da propriedade apresentar manejo no pré-parto adequado, com dieta balanceada e níveis de minerais adequados. Além de ambiência desejável, com sistema de ventilação e cama sobreposta. Atualmente a propriedade tem também baixa incidência de manobras obstétricas, o que ocasiona a diminuição de contaminação bacteriana no útero.

Os animais que apresentaram metrite tiveram 134 dias em abertos. Dado semelhante aos encontrados por Mahnani *et al.* (2015), que em levantamento realizado durante 4 anos, observaram 136 dias em aberto para vacas com metrite. Já Wittrock *et al.* (2011) observaram 112 dias em abertos para animais com metrite.

Sabe-se que os dias em aberto podem ser consequência da resposta do animal ao tratamento no pós-parto, de modo que diagnóstico e tratamento rápido são fatores

essenciais para minimizar o efeito sobre a eficiência reprodutiva (SHELDON; DOBSON, 2004). Nos trabalhos de Lewis (1997), LeBlanc *et al.* (2002) e Dubuc *et al.* (2011), é referido que doenças uterinas podem promover a diminuição da concepção, elevando o período de serviço, diminuindo a fertilidade do animal. Na fase do parto ocorrem alterações fisiológicas que afetam o estado nutricional, quando ocorre a diminuição na ingestão de matéria seca e água, diminuição nos níveis de vitamina E e selênio, que podem levar vacas a debilidade do sistema imunológico (HUZZEY *et al.*, 2007; MARTINS, 2010), favorecendo o estabelecimento de infecções uterinas (VAN SAUN, 2000; BUTLER, 2006; SORDILLO *et al.*, 2009).

Os animais sadios do presente trabalho, sem metrite, apresentaram 109 dias em aberto (Figura 1), corroborando o achado de Wittrock *et al.* (2011), que observaram o mesmo número de dias em aberto. Portanto, os animais sadios emprenharam 25 dias antes que os animais com metrite, diminuindo 0,8 meses no intervalo entre parto, o que pode ser justificado por uma melhor involução uterina e imunidade do animal.

Paiano *et al.* (2020) observaram 23,04 dias em aberto a mais em vacas acometidas por metrite em período de espera voluntário de 50 dias. Fourichon (2000) observou 7 dias a mais para o primeiro serviço, 19,8 dias a mais para obter a concepção. Nakao *et al.* (1992) encontraram dados divergentes e observaram como resultado a média de 25 dias a mais em aberto.

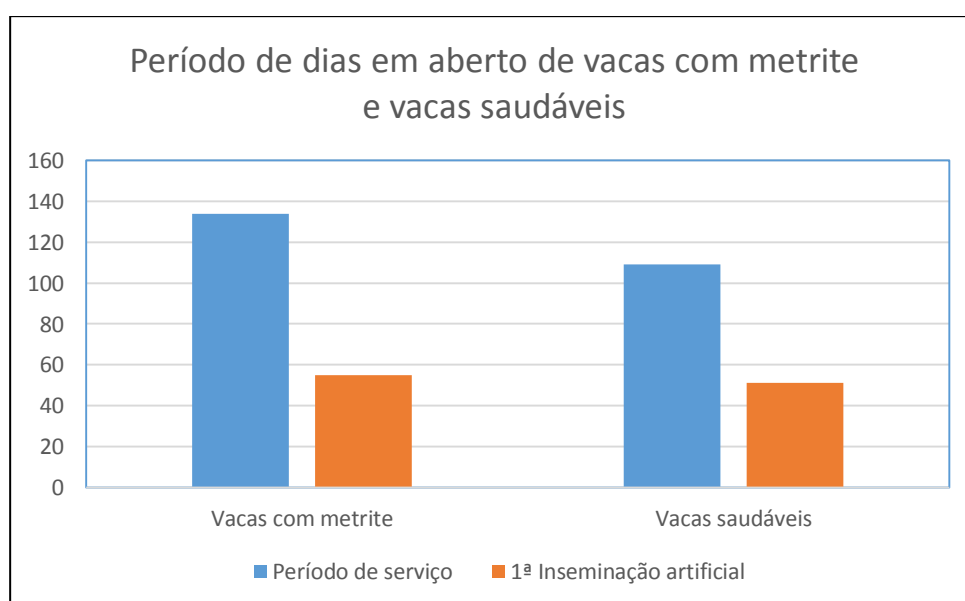


Figura 01 – Período em aberto de vacas com metrite e vacas saudáveis.

Corrêa *et al.* (2000) relataram que o intervalo entre parto é determinado por diversos fatores, podendo ser eles patológicos, fisiológicos, de manejo e nutricionais. Em bovinos de leite, o intervalo entre partos ideal é de 12 meses, para isso é essencial que as vacas tenham a concepção no máximo 85 dias pós-parto. Já de acordo com Azevedo *et al.* (2006) um dos componentes do intervalo entre partos é o período de serviço, que compreende o parto à concepção. Bergamaschi *et al.* (2010) relataram que a taxa de prenhez é o quociente entre o número de animais prenhes pelo número de animais que foram inseminados em período determinado de 21 dias, o qual é o ciclo estral. No estudo em questão, a taxa de concepção na primeira inseminação foi de 13,3%, devido a influência da baixa fertilidade, ocasionada pela inflamação da metrite. Segundo Sheldon *et al.* (2002), a metrite causa retardo no crescimento folicular, ocasionando a diminuição de produção do hormônio LH. Nos trabalhos de Fourichon (2000) e Paiano *et al.* (2020) foi observado em torno de 20% a menos na taxa de concepção.

Goshen e Shpigel (2006) realizaram um estudo em Israel, com um grupo com cinco rebanhos de vacas da raça holandês, de 250 a 350 animais, diferenciando metrite de vacas tratadas e não tratadas. O grupo de vacas tratadas com o princípio ativo ceftiofur obtiveram o período de 136 dias em aberto, já o grupo controle sem o tratamento obtiveram o resultado de 165,5 dias em aberto. Chenault *et al.* (2004) também testaram a eficácia do ceftiofur para tratamento da metrite, utilizando a dose de 2,2 mg/kg de peso vivo, com taxa de cura de 77% na metrite.

No presente estudo, realizou-se o tratamento com o mesmo princípio ativo, em dose se 2,2mg/kg de peso vivo, obtendo 100% de taxa de cura. Também obteve-se para os animais tratados, 134 dias em aberto, fator este que pode ser desencadeado pelo diagnóstico e tratamento precoce das doenças do pós-parto em bovinos leiteiros. Já o grupo negativo para metrite, apresentou 109 dias em aberto. Entretanto, ocorre uma divergência ao comparar os dados: a primeira inseminação para vacas acometidas com metrite ocorreu 55 dias após o parto, dez dias a mais que o período de espera voluntário, o grupo de vacas saudáveis foram inseminadas 45 dias pós-parto. Os dias em aberto, até a primeira inseminação, foram de 104,6 dias para o grupo tratamento, para o grupo controle foi de 105,9 dias e, para as vacas sem metrite, foi de 103 dias para primeira inseminação artificial. Como o princípio ativo eleito da propriedade é ceftiofur, utilizado pelo baixo período de

carência em descarte de leite, ou seja, conseguiu-se uma eficiência melhor na cura da metrite, obtendo-se 55 dias pós-parto para a primeira inseminação, após o diagnóstico e tratamento de metrite. Após o tratamento obteve-se a taxa de concepção de 13,3%. Entretanto, a propriedade não utiliza outro princípio ativo.

Drillich *et al.* (2001) em um estudo comparando o ceftiofur com a ampicilina, além da utilização de uma pílula intrauterino de 2500mg de ampicilina, 2500mg de cloxacilina para o tratamento da metrite, dividiu em três grupos, obtendo assim os seguintes dados; grupo 1, tratado com ceftiofur, apresentou 99,3 dias em aberto, 87,1 dias para a primeira inseminação e taxa de concepção de 40,7%. Para o grupo 2, foi utilizado a ampicilina, mais as pílulas intrauterinas e obteve-se 103,5 dias em aberto e 87 dias para a primeira inseminação, com uma taxa de concepção de 50,7%. Já no grupo 3, no qual as vacas foram tratadas com ceftiofur e pílulas intrauterinas, obteve-se 101,3 dias em aberto, sendo que é a primeira inseminação ocorreu aos 82,3 dias, obtendo-se 41,7% na taxa de concepção. Lima *et al.* (2014) relatam que obtiveram melhor eficiência na taxa de cura de metrite utilizando a ampicilina em comparação com a utilização de ceftiofur.

No estudo realizado pode-se concluir que a metrite teve influência na fertilidade das vacas interferindo no desenvolvimento do oócito. Quando ocorre a contaminação bacteriana uterina, a mesma age sobre o crescimento e função folicular podendo ter um efeito centralizado mediado pela diminuição da secreção de LH ou até ocorrer um efeito direto sobre o ovário (BATTAGLIA *et al.*, 2000). Entretanto os dados obtidos foram que as vacas foram inseminadas dentro do período de espera voluntário determinado na fazenda diferenciando-se dos trabalhos estudados e referenciados nesse trabalho de pesquisa.

## **Conclusões**

Conclui-se que a metrite interferiu sobre a fertilidade das vacas após o parto, diminuindo a taxa de concepção, aumentando assim a quantidade de doses de sêmen por prenhez e, conseqüentemente, aumentando os dias em aberto e dias em leite do rebanho.

## **Referências Bibliográficas**

AZEVEDO, D. M. M. R. *et al.* Desempenho reprodutivo de vacas Nelore no Norte e Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 3, p. 988-996, 2006.

BATTAGLIA, D. F. *et al.* Endocrine alterations that underlie endotoxin-induced disruption of the follicular phase in ewes. **Biology of Reproduction**, v.62, n.1, p.45-53, 2000.

BERGAMASCHI, M. A. *et al.* Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras. Embrapa Pecuária Sudeste-Circular Técnica (INFOTECA-E), 2010.

BUTLER, W. R. Nutritional interactions with reproductive performance in dairy cattle. **Animal Reproduction Science**, v. 60, p. 449-457, 2000.

CHENAULT, J. R. *et al.* Efficacy of ceftiofur hydrochloride sterile suspension administered parenterally for the treatment of acute postpartum metritis in dairy cows. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 224, n. 10, p. 1634-1639, 2004.

CORRÊA, E. S. *et al.* Avaliação de um sistema de produção de gado de corte - Desempenho reprodutivo. **Brazilian Journal of Animal Science**, v. 29, n. 6, p. 2209-2215, 2000.

CORASSIN, C. H. *et al.* Fatores de risco associados a falhas de concepção ao primeiro serviço em vacas leiteiras de alta produção. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v. 31, n. 3, p. 311-317, 2009.

CURTIS, C. R. *et al.* Path analysis of dry period nutrition, postpartum metabolic and reproductive disorders, and mastitis in Holstein cows. **Journal of Dairy Science**, v. 68, n. 9, p. 2347-2360, 1985.

DRILLICH, M. *et al.* Evaluation of a systemic antibiotic treatment of toxic puerperal metritis in dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v.84, n.7, p. 2010-2017, 2001.

DUBUC, J. *et al.* Randomized clinical trial of antibiotic and prostaglandina treatments for uterine health and reproductive performance in dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 94, n. 2, p. 1325-1338, 2011.

FOURICHON, C. *et al.* Effect of disease on reproduction in the dairy cow: a meta-analysis. **Theriogenology**, v. 53, n. 9, p. 1729-1759, 2000.

GALVÃO, K. N. *et al.* Effect of intrauterine infusion of ceftiofur on uterine health and fertility in dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 92, n. 4, p. 1532-1542, 2009.

GOSHEN, T.; SHPIGEL. N. Y. Evaluation of intrauterine antibiotic treatment of clinical metritis and retained fetal membranes in dairy cows. **Theriogenology**, v. 66, n. 9, p. 2210-2218, 2006.

HAMMON, D. S. *et al.* Neutrophil function and energy status in Holstein cows with uterine health disorders. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, v. 113, n. 1, p. 21-29, 2006.

HUZZEY, J. M. *et al.* Prepartum behavior and dry matter intake identify dairy cows at risk for metritis. **Journal of Dairy Science**, v. 90, n. 7, p. 3220-3233. 2007.

LEBLANC, S. J. Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: a review. **The Veterinary Journal**, v. 176, n. 1, p. 102-114, 2008.

LEWIS, G. S. Uterine health and disorders. **Journal of Dairy Science**, v. 80, n. 5, p. 984-994, 1997.

LIMA, F. S. *et al.* Efficacy of ampicillin trihydrate or ceftiofur hydrochloride for treatment of metritis and subsequent fertility in dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 97, n. 5, p. 5401–5414, 2014.

MARTINS, T. M. Aspectos reprodutivos e produtivos de vacas da raça holandesa e expressão genica endometrial de receptores tipo toll e  $\beta$ -defensina 5 anos após o parto. 2010. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

MAHNANI, A. *et al.* Consequences and economics of metritis in Iranian Holstein dairy farms. **Journal of Dairy Science**, v. 98, n. 9, p. 6048–6057, 2015.

NAKAO, T. *et al.* The effect of postpartum ovarian dysfunction and endometritis on subsequent reproductive performance in high and medium producing dairy cows. **Theriogenology**, v. 37, n. 2, p. 341-349, 1992.

PAIANO, R. B. *et al.* Alterations in biochemical profiles and reproduction performance in postpartum dairy cows with metritis. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 55, n. 11, p. 1599-1606, 2020.

PTASZYNSKA, M. **Reprodução em bovinos**. In: M. Ptaszynska (Ed.). *Compêndio de Reprodução Animal (10ªEd.)*. Boxmeer, Holanda: Intervet International, 2010.

RIBEIRO, E. S. *et al.* Carryover effect of postpartum inflammatory diseases on developmental biology and fertility in lactating dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 99, n. 3, p. 2201-2220, 2016.

SHELDON, I. M.; DOBSON, H. Postpartum uterine health in cattle. **Animal Reproduction Science**, v. 82, n. 83, p. 295-306, 2004.

SHELDON, I. M. *et al.* Effect of postpartum manual examination of the vagina on uterine bacterial contamination in cows. **Veterinary Record**, v. 151, n. 18, p. 531-534, 2002.

SHELDON, I. M. *et al.* Defining postpartum uterine disease and the mechanisms of infection and immunity in the female reproductive tract in cattle. **Biology of Reproduction**, v. 81, n. 6, p. 1025-1032, 2009.

SHELDON, I. M. Genes and environmental factors that influence disease resistance to microbes in the female reproductive tract of dairy cattle. **Reproduction, Fertility and Development**, v. 27, n. 1, p. 72-81, 2015.



SORDILLO, L. M.; CONTRERAS, G. A.; AITKEN, S. L. Metabolic factors affecting the inflammatory response of periparturient dairy cows. **Animal Health Research Reviews**, v. 10, n. 1, p. 53-63, 2009.

VAN SAUN, R. J. Transition cow nutrition and management: the key to herd reproductive performance. Penn State University, 2000.

WITTROCK, J. M. *et al.* Short communication: Metritis affects milk production and cull rate of Holstein multiparous and primiparous dairy cows differently. **American Journal of Dairy Science**, v. 94, n. 5, p. 2408-24-12, 2011.