

# ESTUDO DAS INFECÇÕES UTERINAS EM VACAS LEITEIRAS<sup>1</sup>

ADEMIR DE MORAES FERREIRA e WANDERLEI FERREIRA DE SA<sup>2</sup>

**RESUMO** - O exame ginecológico, através de palpação retal e vaginoscopia, de 3.408 vacas de 50 rebanhos leiteiros da Zona da Mata, MG, revelou 1.634 vacas gestantes e 1.774 não gestantes. Destas, 384 (21,6%) apresentaram infecção uterina, sendo 186 (10,5%) do primeiro grau ou catarral, 162 (9,1%) do segundo grau ou mucopurulenta e 36 (2,0%) do terceiro grau ou purulenta. Observou-se, ainda, o tempo decorrido entre o parto e o diagnóstico da patologia, bem como a condição corporal e atividade ovariana das vacas portadoras da infecção. Esses aspectos são discutidos.

Termos para indexação: reprodução, metrite, ovário, condição corporal, parto.

## STUDY OF DAIRY COWS UTERINE INFECTIONS

**ABSTRACT** - Rectal palpation and vaginoscopic examination of 3,408 cows from 50 herds in the Zona da Mata, region of Minas Gerais, Brazil, showed 1,634 pregnant and 1,774 non-pregnant cows. Amongst the non-pregnant cows, 384 (21.6%) had uterine infections, made up of 186 (10.5%) with first-degree or catarrhal infection, 162 (9.1%) of second-degree or mucopurulent and the remaining 36 (2%) of third-degree or purulent. Additional observations were made on the time between calving and the diagnoses of the pathology of the infected cows, their body condition and ovary activity. The results of these observations are discussed.

Index terms: reproduction, metritis, ovary, body condition, parturition.

## INTRODUÇÃO

A eficiência reprodutiva ou frequência de partos em rebanhos leiteiros é o fator de maior importância para o produtor. O atraso na concepção de uma fêmea bovina reduz o rendimento e aumenta o custo de produção. O período de serviço é influenciado por muitos fatores agindo individual ou coletivamente, entre os quais se inclui: falha na detecção do cio, anestro e doenças puerperais.

A infecção uterina ocorre comumente no período pós-parto e representa um dos principais fatores de infertilidade ou esterilidade em vacas leiteiras (Jackson 1977). Quando localizadas na mucosa uterina, essas infecções se traduzem por alterações dos elementos que constituem o endométrio, e determinam a infertilidade da fêmea pela ação direta dos germes sobre os espermatozoides, ou impedindo a sobrevivência do ovo, que não encontra no útero as condições favoráveis à sua nutrição e nidificação (Mates & Mimbwi 1978). O estudo de 2.960 vacas em lactação mostrou uma incidência de

13,8% de infecções uterinas (Erb & Martin 1980), enquanto Fivaz & Swanepoel (1978) encontraram 47% dessas infecções em 983 puerperais estudados em quatro rebanhos. Mates & Mimbwi (1978) observaram 15,1% de endometrites em 152 vacas examinadas, sendo 5,2% puerperais e 9,8% crônicas, enquanto Pimentel et al. (1977) ao examinarem 241 vacas de corte constataram 16,2% com sinais clínicos dessa patologia uterina.

A nutrição tem papel limitado no estabelecimento da infecção uterina (Badinand 1976), visto que diversos outros fatores podem influenciar a instalação ou permanência da infecção uterina, quais sejam: a condição do parto, a retenção de placenta, a facilidade de penetração dos germes no útero, o número elevado de bactérias, a patogenicidade e a associação dos germes infectantes, etc. (Badinand 1975, 1976, Mates & Mimbwi 1978).

As infecções uterinas, principalmente em vacas, têm despertado o interesse dos pesquisadores pela sua significativa ocorrência e pelos prejuízos que causam à pecuária. O propósito desse trabalho foi o de promover um estudo das infecções uterinas diagnosticadas até e acima de 90 dias pós-parto (pp), em rebanhos leiteiros da Zona da Mata, MG, verificando-se a prevalência das mesmas nos dois

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 14 de outubro de 1986.

<sup>2</sup> Méd. - Vet., M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL), Caixa Postal 151, CEP 36155 Coronel Pacheco, MG.

períodos pós-parto, a gravidade do processo infeccioso, e a sua relação com a atividade ovariana e com a condição corporal do animal.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Por um período de 54 meses, de junho de 1979 a dezembro de 1983, promoveu-se o exame ginecológico de 3.408 vacas de 50 rebanhos leiteiros da Zona da Mata, MG, com a finalidade de se diagnosticar as que tinham fluxo contínuo e anormal de secreção uterina, característico de infecção no órgão. Por palpação retal foram examinadas as condições do útero: tamanho, consistência e conteúdo; e antes da utilização do vaginoscópio, efetuou-se a massagem do útero no sentido crânio-caudal, na tentativa de aumentar o fluxo de material na cérvix, e facilitar o diagnóstico de infecção pela presença e aspecto do muco. Dadas as dificuldades de se avaliar histologicamente as camadas lesadas da parede uterina, nas condições em que o trabalho foi conduzido, definiu-se como infecção uterina ou endometrites, os processos infecciosos uterinos diagnosticados clinicamente. A classificação das endometrites se baseou no aspecto do material que fluía da cérvix, conforme citado por Dawson (1960):

Primeiro grau - muco turvo ou catarral;

Segundo grau - muco purulento;

Terceiro grau - corrimento purulento.

As infecções com base no tempo decorrido entre o parto e a data do exame e diagnóstico, foram divididas em até ou acima de 90 dias. O estágio reprodutivo do animal foi avaliado através de exame dos ovários, em que a presença do corpo lúteo (CL) foi indicativo de ciclo estral e ovulação. Nos casos duvidosos, o animal foi reexaminado quinze dias após, para se definir as seguintes condições:

- a) anestro - ausência de CL nos ovários, nos dois exames;
- b) ciclando - presença de CL nos dois exames, desde que em ovários ou posição diferente, ou apenas no segundo exame;
- c) CL persistente - presença de CL no mesmo ovário e posição, nos dois exames consecutivos, ausência de estro e retorno do ciclo estral após aplicação de PGF<sub>2</sub>α.

Avaliou-se a condição corporal de cada vaca, obedecendo ao seguinte critério:

- a) ruim (magra) - ossos protusos e pele aderida ao tecido inferior;
- b) regular - sem depósitos visíveis de gordura, mas sem proeminência das partes angulares do esqueleto;
- c) boa - depósitos de gordura visíveis em várias partes do corpo.

Os achados permitiram o conhecimento da prevalência de infecções uterinas até e acima de 90 dias pós-parto, o grau de infecção mais incidente e a proporção de vacas em condições corporal ruim, regular ou boa, portadoras das infecções.

#### RESULTADOS

O exame ginecológico de 3.408 fêmeas bovinas revelou uma taxa de 11,3% de infecções uterinas. Sabendo-se que, do total examinado, 1.634 vacas se encontravam gestantes, essa taxa se eleva para 21,6%, quando se consideram apenas as demais 1.774 vazias ou não gestantes. Entre estas, 594 haviam parido há menos de 90 dias, e 1.180, acima desse período. Os animais se encontravam em anestro ou ciclando, e a taxa de endometrite verificada é mostrada na Tabela 1.

As endometrites foram classificadas em primeiro, segundo e terceiro grau, de acordo com o aspecto do material que fluía da cérvix (catarral, muco purulenta e purulenta), e os resultados são mostrados na Tabela 2.

Relacionou-se a condição corporal da vaca com a presença de endometrites, e os resultados são mostrados na Tabela 3.

Encontrou-se um total de nove casos de infecções uterinas, provocando anestro por um corpo lúteo persistente, o que representa 2,3% das infecções diagnosticadas.

#### DISCUSSÃO

##### Prevalência de infecções uterinas diagnosticadas até e acima de 90 dias pós-parto

Em alguns rebanhos, cerca de 25% a 50% das fêmeas apresentam infecção uterina clínica nas primeiras semanas pós-parto (Callahan 1981). Estas se instalam no momento ou até três dias após o parto (Elliot et al. 1968, Callahan 1969, Dosza 1972), em consequência da invasão de bactérias inespecíficas (Elliot et al. 1968, Neves 1976, Bouters & Vandeplassche 1977, Ferreira 1980), favorecida pelo relaxamento da cérvix, dilatação vulvo-vaginal e presença do lóquio uterino, que representa um bom meio de cultura (Callahan 1969).

Como se observou que a quase totalidade das propriedades, em cujos rebanhos se procedeu o levantamento ginecológico, não recebe assistência técnica especializada, capaz de promover o diagnóstico e tratamento precoce das infecções uterinas, era de se esperar que a associação desses fatores seria motivo suficiente para a maior frequên-

cia de infecções uterinas até 90 dias pp., em relação àquela acima desse período. Entretanto, a prevalência de endometrites nos dois períodos pós-parto foi semelhante (22,6% x 21,2%), como se observa na Tabela 1.

A prevalência de endometrites nos grupos de vacas em anestro ou ciclando foi semelhante (21,7% x 25,0%), como se verifica na Tabela 1. Entretanto, ao se consultar a Tabela 2, verifica-se que o grupo ciclando, comparado ao grupo em

TABELA 1. Prevalência de endometrites até e acima de 90 dias pp. em 1.774 vacas ciclando ou em anestro.

Período	Anestro		Ciclando		Total	
	n	%	n	%	n	%
a) Até 90 dias pp.	434		160		594	
Endometrite	94	21,7	40	25,0	134	22,6
b) Acima de 90 dias pp.	642		538		1.180	
Endometrite	90	14,0	160	29,7	250	21,2

n = Total de vacas examinadas no período.

A redução da taxa inicial de infecções até 90 dias pp. pode ser provocada pelo alto índice de cura espontânea dessas infecções, conseqüência da retração ou involução uterina, capaz de eliminar o conteúdo do órgão, em particular as bactérias e debris tissulares favoráveis ao desenvolvimento da infecção (Elliot et al. 1968, Callahan 1981, Badinand 1975). A taxa de infecções uterinas acima de 90 dias pp. pode ser explicada pela cronicidade dos processos infecciosos puerperais e pela contaminação das vacas através da monta natural com reprodutor infectado, ou inseminação mal conduzida (Roberts 1971).

A prevalência média de 21,9% de endometrites nos dois períodos encontrada nesse trabalho foi superior aos 13,8% e 16,2% verificados, respectivamente, por Erb & Martin (1980) e Pimentel et al (1977), e bem inferior aos 47% observados por Fivaz & Swanepoel (1978), o que demonstra a grande oscilação na prevalência desse tipo de infecção, cuja instalação depende de inúmeros fatores.

#### Infecções uterinas diagnosticadas até 90 dias pós-parto

Encontrou-se maior número de vacas em anestro (n = 434) que ciclando (n = 160), entre as 594 examinadas até 90 dias pp., como mostra a Tabela 1. Essa situação é prevista, pelo fato de que, regra geral, em nosso meio as vacas não recebem alimentação suficiente ao bom desempenho produtivo e reprodutivo no início da lactação.

anestro, apresenta maior proporção de animais com endometrites do primeiro grau (55% x 31,9%), e menor dos segundo e terceiro graus (respectivamente 40% x 57,5% e 5% x 10,6%). É provável que o alto nível de estrógenos, no estro dos animais ciclando, tenha contribuído para a eliminação parcial do conteúdo purulento uterino. Isto porque se sabe dos efeitos benéficos desses hormônios no mecanismo de defesa uterina, quais sejam, hiperemia na parede do útero, com aumento da população leucocitária, maior permeabilidade dos capilares e produção de anticorpos, contrações do miométrio, aumento do fluxo mucoso e dilatação da cérvis com eliminação parcial ou total do conteúdo purulento uterino (Rowson et al. 1953, Nunn et al. 1970, Cooper et al. 1976, Jackson 1977, Coulson 1978). A maior proporção de endometrites puerperais do segundo grau nos animais em anestro (57,5%), como mostra a Tabela 2, pode ser devida à ausência dos efeitos benéficos do estrógeno provenientes do estro, uma vez que os mesmos se encontram acíclicos, com ovários inativos.

A falta de higiene ao parto, que pode aumentar em 150 vezes a concentração de bactérias no útero (Badinand 1976), o alto índice de partos distócicos e retenção de placenta, a facilidade de penetração dos germes no útero imediatamente após o parto, e o estresse provocado pelo início da lactação, são alguns dos fatores determinantes ou predisponentes à instalação da infecção uterina pós-

-parto, em nosso meio. O elevado número de fatores que podem influenciar o aparecimento das endometrites pós-parto, justifica a grande diferença entre os 22,6% destas infecções, verificadas nesse trabalho, em relação aos 5,2% encontrados por Mates & Mimbwi (1978).

examinadas se encontravam paridas há longo tempo, e portanto, secas ou com baixa produção, quando necessitam apenas alimentação de manutenção, ocasião mais propícia ao restabelecimento da função reprodutiva, através do reinício da atividade ovárica. As infecções provocadas pela inseminação

TABELA 2. Proporção de endometrites até e acima de 90 dias pp. do primeiro, segundo e terceiro grau em vacas ciclando ou em anestro.

Classificação de endometrites	Anestro		Ciclando		Total	
	n	%	n	%	n	%
a) Até 90 dias pp.	94		40		134	
Primeiro grau	30	31,9	22	55,0	52	38,8
Segundo grau	54	57,5	16	40,0	70	52,3
Terceiro grau	10	10,6	02	5,0	12	8,9
b) Acima de 90 dias pp.	90		160		250	
Primeiro grau	50	55,5	84	52,5	134	53,6
Segundo grau	26	28,9	66	41,2	92	36,8
Terceiro grau	14	15,6	10	6,3	24	9,6

n = Número de vacas portadoras de endometrite.

TABELA 3. Endometrites diagnosticadas até e acima de 90 dias pós-parto e condição corporal de vacas em anestro ou ciclando.

Condição corporal	Anestro		Ciclando		Total	
	n	%	n	%	n	%
a) Até 90 dias pp.	94		40		134	
Ruim (magro)	56	59,6	04	10,0	06	44,8
Regular	28	29,8	15	37,5	43	32,1
Boa	10	10,6	21	52,5	31	23,4
b) Acima de 90 dias pp.	90		160		250	
Ruim (magro)	52	57,8	22	13,8	74	29,6
Regular	24	26,7	58	36,3	82	32,8
Boa	14	15,6	80	50,0	94	37,6

n = Número de vacas portadoras de endometrite.

#### Infecções uterinas diagnosticadas acima de 90 dias pós-parto

Houve certo equilíbrio entre o número de vacas em anestro ou ciclando acima de 90 dias pp. (642 x 538), como se pode observar na Tabela 1. Esses achados são previstos, pois muitas das vacas

nação artificial mal conduzida, sêmen contaminado, monta natural com reprodutor infectado (Roberts 1971), ou infusões intra-uterinas durante a fase luteal sem a devida asepsia (Black et al. 1953), podem ser responsáveis pela maior proporção de endometrites verificada nas vacas ciclando (29,7%), em relação às em anestro (14%). Nesse período era esperada uma taxa menor de infecção nas vacas ciclando, uma vez que as em cio apresentam piques plasmáticos de estrógenos, cujas propriedades anti-infecciosas foram citadas. Entretanto, ocorreu o contrário com menor taxa encontrada nas vacas em anestro. Acredita-se que, embora estas não tivessem apresentado piques de estrógenos característicos do cio, em contraposição, não permaneceram sob influência de progesterona encontrada na fase luteal do ciclo estral. Sabe-se que esse hormônio diminui o potencial de defesa do órgão, facilita a multiplicação bacteriana e a instalação ou manutenção da infecção (Cooper et al. 1976, Jackson 1977, Fivaz & Swanepoel 1978). Portanto, nas vacas em anestro, em que os níveis de estrógeno e progesterona são geralmente basais, dada a inatividade dos ovários (Morrow 1980), a ocorrência de endometrites dos

primeiro, segundo e terceiro graus, nas duas fases, deve estar mais relacionada a outros fatores, como número, patogenicidade e/ou associação de germes invasores em relação à defesa uterina da vaca do que propriamente à influência hormonal.

A baixa percentagem de infecções do terceiro grau entre as vacas ciclando acima de 90 dias pp. (6,3%), semelhante ao observado até 90 dias pp. (5%), como se verifica na Tabela 2, ocorre provavelmente pela eliminação parcial da secreção purulenta promovida a cada cio, não permitindo o acúmulo de exsudato no útero (Coulson 1978).

O total de 21,2% de infecções uterinas acima de 90 dias pp. mostrado na Tabela 1, é superior aos 9,8% verificados por Mates & Mimbwi (1978).

As vacas ciclando, portadoras de infecção uterina nos dois períodos (n = 200) são responsáveis pela elevação da taxa de fêmeas "repeat breeder" no rebanho, e, possivelmente, representam um meio de contaminação dos reprodutores (Roberts 1971).

O índice de anestro provocado por corpo lúteo persistente é baixo, e representa apenas 2,3% do total de 384 casos de infecções uterinas encontrados. Em todos esses casos verificou-se coleção purulenta no interior do útero, capaz de modificar o endométrio e alterar o mecanismo luteolítico, impedindo a regressão do corpo lúteo.

#### Infecções uterinas e condição corporal

Relacionou-se a condição corporal da vaca com a presença de endometrites, sendo os resultados apresentados na Tabela 3. Observou-se, no período até 90 dias pp., maior proporção de infecções uterinas em vacas magras. Esse fato pode ser explicado pela alta frequência de vacas parindo em mau estado nutricional, induzindo partos distócicos, muitas vezes exigindo auxílio do homem, e retenção de placenta, principais fatores predisponentes à instalação de infecção na fase puerperal (Badinand 1976), agravados pelo maior desgaste do animal no início da lactação. Entretanto, o mesmo não ocorreu no período acima de 90 dias pp., em que se encontrou maior número de infecções uterinas em vacas de boa e regular condição corporal, comparado ao das magras. Isso pode ser devido ao longo intervalo entre o parto e o exame, quando

muitas vacas já se encontravam secas ou com baixa produção de leite.

Esses fatos sugerem que a presença de endometrite não parece estar relacionada com a condição corporal da vaca, o que foi mencionado por Ferreira (1980), que encontrou 18 vacas em bom estado de carne, entre 23 que apresentavam endometrite purulenta crônica.

A boa alimentação é um dos fatores que permitem diminuir a incidência de infecção uterina, agindo por intermédio dos hormônios ou diretamente sobre os meios de defesa do útero: fagocitose, síntese de anticorpos, contração e secreção (Badinand 1975). Tal afirmação não pode ser discutida ou contestada pelos resultados desse trabalho, pois embora a maior proporção de endometrites acima de 90 dias pp. tivesse sido verificada em animais de boa ou regular condição corporal, não foi possível conhecer a condição nutricional no momento da instalação da infecção. Entretanto, sabe-se que outros fatores, além do nutricional, podem influenciar a instalação e permanência da infecção uterina (Badinand 1975, 1976, Mates & Mimbwi 1978, Callahan 1981), tais como:

1. contaminação maciça, provocando desequilíbrio entre o número de bactérias e de fagócitos, com predominância dos germes sobre o meio de defesa;
2. multiplicação intensa dos germes;
3. associação de bactérias, em que algumas espécies favorecem o desenvolvimento de outras;
4. exacerbação do poder patógeno das bactérias por passagens sucessivas nas fêmeas;
5. antibioticoterapia mal conduzida, que pode resultar em seleção das espécies mais resistentes e patógenas;
6. ocupação permanente dos solos, densidade elevada de animais e promiscuidade entre as vacas;
7. resistência dos órgãos genitais.

#### CONCLUSÕES

1. A variada prevalência, verificada em diversos trabalhos consultados, mostra que inúmeros fatores agindo de maneira isolada ou conjunta (nutricional, manejo, higiene, resistência individual, etc.), podem ser responsáveis pela instalação ou permanência da infecção uterina.

2. Constatou-se um alto índice dessas infecções em nossos rebanhos leiteiros, ou seja, 11,3% de todas as 3.408 vacas submetidas a exame ginecológico ou 21,6% das 1.774 fêmeas vazias ou não gestantes.

3. Sabendo-se da importância dessa patologia uterina no alongamento do período de serviço, compreende-se a necessidade de maior assistência técnica especializada aos produtores, com o objetivo de se promover diagnóstico precoce, tratamento específico e desenvolver um esquema profilático capaz de encurtar o período de serviço e, conseqüentemente, aumentar a eficiência da exploração leiteira.

#### REFERÊNCIAS

- BADINAND, F. Les métrites chez la vache; influence des facteurs hormonaux et nutritionnels. *Cah. Med. Vet.*, 44(5):105-21, 1975.
- BADINAND, F. Métrites puerpérales enzootiques chez la vache; importance relative des différents facteurs d'apparition. *Recl. Med. Vet.*, 152(2):87-93, 1976.
- BLACK, W.G.; ULBERG, L.C.; KIDDER, H.E.; SIMON, J.; MCNUTT, S.H.; CASIDA, L.E. Inflammatory response of the bovine endometrium. *Am. J. Vet. Res.*, 14(50):179-83, 1953.
- BOUTERS, R. & VANDEPLASSCHE, M. Post-partum infection in cattle; diagnosis and preventive and curative treatment. *J.S. Afr. Vet. Assoc.*, 48(4):237-9, 1977.
- CALLAHAN, C.J. Post-parturient infections of dairy cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 155(12):1693-7, 1969.
- CALLAHAN, C.J. Post-parturient metritis in cattle. *Mod. Vet. Pract.*, 62(1):8, 1981.
- COOPER, M.J.; JACKSON, P.S.; NORMAN, J.A. Utilization thérapeutique des prostaglandines chez les bovines. *Econ. Med. Anim.*, 17(4/5):209-13, 1976.
- COULSON, A. Treatments of metritis in cattle with prostaglandin F<sub>2α</sub>. *Vet. Rec.*, 102(16):359, 1978.
- DAWSON, F.L.M. Bovine endometritis; a review. *Br. Vet. J.*, 116:448, 1960.
- DOSZA, L. Post-parturient complications in a dairy herd. *Mod. Vet. Pract.*, 53(11):48-51, 1972.
- ELLIOT, L.; MCMAHON, K.J.; GIER, H.T.; MARION, G.B. Uterus of the cow after parturition; bacterial content. *Am. J. Vet. Res.*, 29(1):77-81, 1968.
- ERB, H.N. & MARTIN, S.W. Interrelationship between production and reproductive diseases in Holstein cows. *J. Dairy Sci.*, 63(11):2922-7, 1980.
- FERREIRA, A. de M. Efeito do cloprostenol no tratamento da metrite bovina. Belo Horizonte, UFMG, 1980. 30p. Tese Mestrado.
- FIVAZ, B.H. & SWANEPOEL, R. Bovine post-partum metritis and the re-conception period. *Rhod. Vet. J.*, 9(1):17-23, 1978.
- JACKSON, P.S. Treatment of chronic post-partum endometritis in cattle with cloprostenol. *Vet. Rec.*, 101(22):441-3, 1977.
- MATES, N. & MIMBWI, S. Recherches sur l'étiopathogénie et le traitement des endométrites chez les vaches dans la sous-région de Lubumbashi. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 31(3):287-92, 1978.
- MORROW, D.A. Current therapy in theriogenology; diagnosis, treatment and prevention of reproductive diseases in animals. Philadelphia, W.B. Saunders, 1980. 1287p.
- NEVES, J.P. Características clínicas, bacteriológicas e histopatológicas de endometrites pós-puerperais em bovinos. Santa Maria, UFSM, 1976. 50p. Tese Mestrado.
- NUNN, W.R.; GRIFFIN, J.F.T.; HARTIGAN, P.J. Bacterial agglutinins in the bovine uterus following post-partum infection. *Vet. Rec.* 87(13):380-1, 1970.
- PIMENTEL, C.A.; MEDEIROS, E.L.; BENTO, C.L.R.; GONÇALVES, V.L.; OLIVEIRA, J.A.F. de; DESCHAMPS, J.C. Endometrites em bovinos de corte. I. Ocorrência e seu relacionamento com a fertilidade. *R. bras. Reprod. anim.*, 1(4):15-6, 1977.
- ROBERTS, S.J. *Veterinary obstetrics and genital disease.* Ann Arbor, Edwards, 1971. 776p.
- ROWSON, L.E.A.; LAMMING, G.E.; FRY, R.M. The relationship between ovarian hormones and uterine infection. *Vet. Rec.* 65(22):335-40, 1953.