



Acta Scientiae Veterinariae

ISSN: 1678-0345

ActaSciVet@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Brasil

Vieira de Rezende, Estevão; Campos, Carla Cristian; dos Santos, Ricarda Maria
Incidência da retenção de placenta e as consequências na produção de leite e na eficiência reprodutiva de vacas holandesas

Acta Scientiae Veterinariae, vol. 41, núm. 1, enero-diciembre, 2013, pp. 1-6

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=289031817076>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Incidência da retenção de placenta e as consequências na produção de leite e na eficiência reprodutiva de vacas holandesas

Incidence of Retained Placenta and the Consequences on Milk Production and Reproductive Efficiency of Holstein Cows

Estevão Vieira de Rezende¹, Carla Cristian Campos¹ & Ricarda Maria dos Santos²

ABSTRACT

Background: Retained placenta (RP) is failure on fetal membranes expulsion in first 12 h postpartum. RP promotes delay in uterine involution and resumption of ovarian postpartum activity, besides increasing risk of uterine infections, being the major reason for low fertility of dairy cows. There are many treatments for RP however there are controversies about the efficacy of these methods, thus limited treatments effectiveness emphasize the importance of RP prevention. This study aimed to evaluate the effects of parity and calving season in RP incidence, in milk production and in calving to conception interval (CCI), as well as RP effects on these variables.

Materials, Methods & Results: Data were collected at a farm located in Rio Paranaíba city, Minas Gerais state, Brazil during 2012, whose herd was composed by 700 Holstein dairy cows producing 32 kg of milk production per day. Calving of 291 cows was registered during the experiment period. To diagnose RP occurrence, cows were observed immediately after calving, and when was possible also during calving, and those cows that had not eliminated all of placenta until 12 h after fetal expulsion was considered with RP. The effects of parity and calving season on RP incidence were analyzed by logistic regression, and the effects of parity, calving season and RP occurrence on milk production and on CCI duration were evaluated by analysis of variance, both using SAS program. The incidence of RP in herd was 13.75% (40/291). The RP incidence was not affected by parity and calving season, however there was a tendency ($P = 0.066$) of lowest incidence of RP for calvings that had occurred during winter. The effects of parity, calving season and RP occurrence on milk production adjusted to 305 days of lactation were not verified ($P > 0.05$). CCI duration was influenced ($P = 0.007$) by parity, cows with three or more lactations had higher interval from parturition to conception. The effects of calving season ($P = 0.001$) and RP occurrence ($P = 0.043$) were also detected on CCI duration. Calvings that had occurred during summer resulted in significant increase on CCI. Cows that developed RP had an interval from parturition to conception around 27 days longer than cows without RP.

Discussion: Results of present study shows the negative effect of RP on reproductive efficiency of dairy cows, without compromise milk production. The increase on parity tends to increase the probability of RP development, these can be assigned by the fact that multiparous could have less efficient immune system when compared to primiparous, although this was not confirmed by the present study. The effect of calving season on CCI evidence that heat stress can damage cows postpartum recovery and, consequently delay conception, fact associated with higher CCI found for cows that had calving during summer. The incidence of RP and milk production was not affected by calving season, however heat stress in hot seasons of the year can be involve in another reproductive process, like oocyte, early embryonic and of corpus luteum developments, as well as endometrium and hypothalamic-pituitary axis that are sensitive to hyperthermia caused by heat stress. Environmental temperature control, using ventilation and automatic water sprinkling when temperature goes up to 18°C, and efficacy of RP treatment implemented by the farm could justify the absence of detectable effects of parity, calving season and RP occurrence on milk production, however they were not enough to overcome the negative effects of RP on Holstein cows fertility.

Keywords: cattle, calving-conception interval, fetal membranes, postpartum.

Descritores: bovinos, intervalo parto-concepção, membranas fetais, pós-parto.

INTRODUÇÃO

A retenção de placenta (RP) se caracteriza pela falha na eliminação das membranas fetais nas primeiras 12 h após a expulsão do feto, devido à inabilidade de separação da conexão materno-fetal [22] e quando o quadro se instala, a placenta permanece retida em torno de sete dias [14]. Como consequência, há atraso tanto no processo de involução uterina quanto no reinício da atividade ovariana no pós-parto, além de elevar a ocorrência das infecções uterinas, sendo esta a razão principal da baixa fertilidade de vacas leiteiras acometidas por esta patologia [2].

Os fatores relacionados à ocorrência da RP podem ser de origem mecânica em decorrência às dificuldades no parto, de origem nutricional ligada às deficiências de proteínas e minerais, de origem infecciosa atribuída às doenças reprodutivas, e de manejo associadas ao ambiente dos animais [10].

A remoção manual da placenta, o uso da enzima collagenase, a terapia antimicrobiana intrauterina e/ou sistêmica associada ou não a aplicação de hormônios, como a prostaglandina ($\text{PGF}_{2\alpha}$) e os estrógenos (E_2), são os tratamentos mais citados para a RP, porém há controvérsias quanto à eficácia destes métodos [7]. A limitada disponibilidade de tratamentos efetivos enfatiza a importância da prevenção da RP [1]. As recomendações incluem a redução dos fatores estressantes e os cuidados com a nutrição e a saúde dos animais, aliados às boas práticas de manejo.

Este trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar os efeitos da ordem de lactação e da estação do ano no momento do parto na incidência da RP, na produção leiteira ajustada para 305 dias de lactação e no intervalo parto-concepção, bem como os efeitos da RP sobre estas variáveis.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado em uma fazenda comercial leiteira localizada no município de Rio Paranaíba, Minas Gerais, Brasil no período de janeiro a dezembro de 2012, durante o qual foram registrados 291 partos de vacas Holandesas.

O rebanho da propriedade possuía, em média, 700 vacas em lactação, ordenhadas mecanicamente três vezes ao dia, com produção média diária de 32 kg de leite por vaca. Os animais eram mantidos em sistema de free-stall durante todo o ano, recebendo dieta total balanceada de acordo com a produção de leite e os

níveis recomendados pelo National Research Council [18], composta por silagem de milho e concentrado, além da suplementação mineral e água *ad libitum*.

A fazenda adota um calendário sanitário que inclui as vacinações obrigatórias contra febre aftosa e brucelose, como também as vacinas contra doenças reprodutivas, além das vermifugações com alternância de princípios ativos. As vacas também eram tratadas com somatotropina bovina (bST) a partir dos 60 dias pós-parto (DPP), com intervalo de 14 dias entre as aplicações, até atingirem 190 dias de gestação.

Para o diagnóstico da ocorrência de RP as vacas foram observadas imediatamente após o parto e quando possível, também durante o parto, sendo aquelas que não eliminaram a totalidade da placenta até as primeiras 12 h após a expulsão do feto diagnosticadas com RP.

O protocolo utilizado para o tratamento da RP consistiu na aplicação via endovenosa de 50 mL de oxitetraciclina de longa ação uma vez ao dia durante três dias, juntamente com a aplicação via intramuscular de 1,0 mL de $\text{PGF}_{2\alpha}$, uma vez ao dia durante quatro dias. Além disso, todas as vacas receberam hidratação via oral (Solução de nutrientes)¹ administrada por meio de sonda orogástrica, cuja função era hidratar, repor eletrólitos e servir como fonte de energia.

O manejo reprodutivo da fazenda era realizado semanalmente, para verificar a involução uterina e a condição ovariana das fêmeas com 30 ou mais DPP. Desta forma, as vacas poderiam receber antibioticoterapia parenteral em casos de infecções, ou a partir dos 45 DPP serem submetidas ao protocolo de sincronização de estro para serem inseminadas. Todas as vacas que não fossem detectadas em estro até os 60 DPP recebiam o protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF). O diagnóstico de gestação foi realizado a partir dos 28 dias pós-IA por meio de ultrassonografia².

O ajuste da produção leiteira para 305 dias de lactação foi realizado por meio de um programa de gerenciamento de rebanho³. Os efeitos da ordem de lactação e da estação do ano no momento do parto sobre a incidência de RP foram avaliados por regressão logística no programa SAS [23]. Já os efeitos da ordem de lactação, da estação do ano no momento do parto e da ocorrência de RP sobre a produção leiteira corrigida para 305 dias de lactação e o intervalo parto-concepção (IPC) foram submetidos à análise de variância usando o procedimento GLM do SAS. A significância estatística foi estabelecida como $P < 0,05$.

RESULTADOS

A incidência de RP no rebanho analisado foi de 13,75% (40/291). A ordem de lactação, categorizada em primíparas, vacas de segunda lactação e vacas de terceira ou mais lactações, não interferiu na incidência de RP ($P = 0,385$). A estação do ano no momento do parto também não afetou a incidência de RP, porém foi detectada uma tendência ($P = 0,066$) de menor ocorrência de casos de RP durante o inverno (Tabela 1).

Não foi detectado efeito da ordem de lactação ($P = 0,220$), da estação do ano no momento do parto ($P = 0,515$) e da ocorrência de RP ($P = 0,147$) sobre

a produção leiteira ajustada para 305 dias de lactação de vacas Holandesas (Tabela 2).

A ordem de lactação influenciou significativamente a duração do IPC ($P = 0,007$), sendo que as vacas de terceira ou mais lactações apresentaram um maior intervalo até a concepção. Também foram detectados efeitos da estação do ano no momento do parto ($P = 0,001$) e da ocorrência de RP ($P = 0,043$) sobre a duração do IPC. Os partos que ocorreram durante o verão ocasionaram um aumento significativo na duração do IPC. As vacas que desenvolveram a RP tiveram o intervalo até a concepção em torno de 27 dias maior que o das vacas sem RP (Tabela 3).

Tabela 1. Efeito da ordem de lactação e da estação do ano no momento do parto sobre a incidência de retenção de placenta em vacas leiteiras Holandesas, Rio Paranaíba-MG, 2012.

Variável	Incidência de retenção de placenta (%)	Valor de P
Ordem de lactação		
Primeira	16,00% (24/150)	0,385
Segunda	9,84% (06/61)	
≥ Terceira	12,50% (10/80)	
Estação do ano		
Primavera	16,85% (15/89)	0,066
Verão	20,00% (04/20)	
Outono	17,57% (13/74)	
Inverno	7,41% (08/108)	

Tabela 2. Efeito da ordem de lactação, da estação do ano no momento do parto e da ocorrência de retenção de placenta sobre a produção de leite ajustada para 305 dias de lactação de vacas Holandesas, Rio Paranaíba-MG, 2012.

Variável	Produção leiteira ajustada para 305 dias de lactação (L)	Valor de P
Ordem de lactação		
Primeira	9858 ± 1966	0,220
Segunda	10255 ± 1860	
≥ Terceira	10300 ± 2381	
Estação do ano		
Primavera	9940 ± 1900	0,515
Verão	10034 ± 2107	
Outono	10375 ± 2188	
Inverno	9955 ± 2124	
Retenção de placenta		
Ausente	10133 ± 2090	0,147
Presente	9622 ± 1914	

Tabela 3. Efeito da ordem de lactação, da estação do ano no momento do parto e da ocorrência de retenção de placenta sobre o intervalo parto-concepção de vacas leiteiras Holandesas, Rio Paranaíba-MG, 2012.

Variável	Intervalo parto-concepção (dias)	Valor de <i>P</i>
Ordem de lactação		
Primeira	134,70 ± 73,61	0,007
Segunda	134,23 ± 74,98	
≥ Terceira	166,38 ± 82,90	
Estação do ano		
Primavera	104,74 ± 41,27	0,001
Verão	263,00 ± 107,70	
Outono	189,88 ± 69,18	
Inverno	121,02 ± 60,64	
Retenção de placenta		
Ausente	139,64 ± 73,83	0,043
Presente	166,30 ± 95,90	

DISCUSSÃO

A incidência de RP encontrada no presente estudo foi de 13,75% (40/291), sendo este valor próximo aos 15,7% de incidência de RP em vacas Girolando e Holandesas [6] e aos 12,8% de incidência de RP em vacas leiteiras mestiças reportados em trabalhos anteriores [19].

Vários trabalhos na literatura relataram que o aumento no número de partos da vaca tende a aumentar a probabilidade desta desenvolver um quadro de RP [9,12,16,19,24,25]. Vacas multíparas podem apresentar um sistema imunológico menos eficiente quando comparado com o das primíparas, atribuído ao desgaste que essas vacas sofreram em decorrência dos partos anteriores, o que justificaria a maior incidência de RP em vacas mais velhas [19], porém o efeito da ordem de lactação na incidência de RP não foi detectado no presente estudo.

Com relação à variável estação do ano no momento do parto, os resultados deste trabalho estão de acordo com os de outros autores [5,20] que também não detectaram interação entre a incidência de RP e a estação do parto, porém há relatos de que a incidência de RP varia entre as estações do ano [6,13].

Baseado em relatos na literatura, o esperado seria que a incidência de RP fosse maior durante as estações mais quentes do ano. O fato de não ter sido encontrado efeito significativo da estação sobre a incidência de RP pode ser explicado pelas caracte-

rísticas ambientais do local onde o experimento foi desenvolvido. A fazenda possui um sistema de controle de temperatura e umidade, por meio da utilização de ventiladores e aspersores de água, que são ativados automaticamente quando a temperatura ambiente atinge os 18°C. Este sistema busca evitar os efeitos deletérios causados pelo estresse térmico. Assim, o controle da temperatura nos free-stalls provavelmente justificaria os resultados obtidos.

Não foi detectado efeito da ordem de lactação e da estação do ano no momento do parto sobre a produção leiteira ajustada para 305 dias de lactação. Anteriormente havia sido reportado que vacas Holandesas que pariram no verão e no outono tiveram menores produções de leite aos 305 dias quando comparadas com vacas que pariram no inverno e na primavera, além da produção aos 305 dias das primíparas ter sido inferior a das vacas com até seis ou mais partos [21].

No presente estudo não foi possível verificar uma redução significativa na produção leiteira das vacas que desenvolveram o quadro de RP. Outros autores também não detectaram efeito da RP sobre a produtividade das vacas leiteiras [17,19]. Entretanto, um estudo apontou que vacas multíparas Holandesas com RP produziram em média 753 kg de leite por lactação a menos do que as vacas sem RP, na lactação ajustada para 305 dias [3].

O fato de não ter sido encontrado efeito da RP sobre a produção de leite pode ser explicado pela

provável eficácia do tratamento da RP adotado pela fazenda, que conseguiu evitar a evolução do quadro para infecções uterinas, que poderiam ter refletido em queda da produção leiteira. A diminuição da produção de leite parece limitar-se apenas às vacas que desenvolvem metrite clínica como consequência da RP [3,8].

De acordo com o presente estudo a ordem de lactação interferiu na duração do IPC, fato que provavelmente poderia ser explicado pelo aumento da produção leiteira na medida em que se aumenta o número de partos da vaca, podendo impactar negativamente na eficiência reprodutiva das fêmeas. Entretanto, não foi detectado efeito da ordem de lactação sobre a produção de leite ajustada para 305 dias (Tabela 2). O desempenho reprodutivo das vacas, neste caso, pode ter sido comprometido por outros fatores que não a produção de leite.

O efeito da estação do ano no momento do parto sobre a duração do IPC evidencia que o estresse térmico pode prejudicar a recuperação das vacas no pós-parto, e consequentemente levar ao atraso na concepção, fato este associado ao IPC elevado encontrado para as vacas que pariram no verão. Já a incidência de RP não foi afetada pela a estação do ano no momento do parto (Tabela 1), porém o excesso de calor nas estações quentes do ano pode estar envolvido em outros processos reprodutivos, como é o caso dos desenvolvimentos ovocitário, embrionário inicial e do corpo lúteo, bem como a funcionalidade do endométrio e do eixo hipotálamo-hipófise, que são sensíveis à hipertermia ocasionada pelo estresse térmico [26].

Os resultados do presente estudo demonstraram que a RP compromete o desempenho reprodutivo dos rebanhos leiteiros, devido ao aumento na duração do IPC. A duração ideal do IPC seria de 75 a 85 dias para conseguir alcançar o intervalo de partos de 12 meses, a fim de se obter um bezerro por vaca a cada

ano [4]. Na literatura existem outros relatos de que a vacas com RP apresentaram IPC mais longo do que vacas sem RP [10,11,19]. Porém esses dados ainda são controversos, pois também já foi descrito que a ocorrência de RP não interferiu na duração do IPC [15].

Os protocolos de tratamento utilizados na propriedade para combater os casos de RP demonstraram resultados eficientes em evitar a diminuição da produção leiteira, porém apenas com o tratamento não foi possível contornar os efeitos negativos da RP sobre a eficiência reprodutiva do rebanho estudado.

CONCLUSÃO

A estação do ano no momento do parto e a ordem de lactação não interferem na ocorrência de retenção de placenta, mas a manifestação desta doença resulta em aumento do intervalo parto concepção sem, no entanto, afetar a produção leiteira de vacas Holandesas.

SOURCES AND MANUFACTURERS

¹Drench®, Nutron Nutrição Animal. Chapecó, SC, Brazil.

²DP3300Vet®, Mindray,DPS Equipamentos Médicos. São Paulo, SP, Brazil.

³DairyPlan C21®, GEA Farm Technologies do Brasil. Jaguariúna, SP, Brazil.

Acknowledgements. Ao grupo Sekita Agronegócios, pelo fornecimento dos dados contidos neste trabalho.

Ethical approval. Este trabalho foi realizado de acordo com os Princípios Éticos na Experimentação Animal, aprovado pela Comissão de Ética na Utilização de Animais da Universidade Federal de Uberlândia sob o número de protocolo 083/13 do CEUA/UFU.

Declaration of interest. Os autores relatam nenhum conflito de interesse. Os autores são os únicos responsáveis pelo conteúdo e redação do artigo.

REFERENCES

- 1 Beagley J.C., Whitman K.J., Baptiste K.E. & Scherzer J. 2010. Physiology and treatment of retained fetal membranes in cattle. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 24(2): 261-268.
- 2 Djuricic D., Vince S., Ablondi M., Dobranic T. & Samardzija M. 2012. Intrauterine ozone treatment of retained fetal membrane in Simmental cows. *Animal Reproduction Science*. 134(3): 119-124.
- 3 Dubuc J., Duffield T.F., Leslie K.E., Walton J.S. & LeBlanc S.J. 2011. Effects of postpartum uterine diseases on milk production and culling in dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 94(3): 1339-1346.
- 4 Esslemont R.J. 1993. Relationship between herd calving to conception interval and culling rate for failure to conceive. *Veterinary Record*. 133(7): 163-164.

- 5 Ettema J.F. & Santos J.E.P. 2004. Impact of age at calving on lactation, reproduction, health, and income in first-parity Holsteins on commercial farms. *Journal of Dairy Science*. 87(8): 2730-2742.
- 6 Fernandes C.A.C., Palhão M.P., Ribeiro J.R., Viana J.H.M., Gioso M.M., Figueiredo A.C.S., Oba E. & Costa D.S. 2012. Associação entre oxitetraciclina e cloprostenol no tratamento de vacas leiteiras com retenção de placenta. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*. 19(3): 178-182.
- 7 Ferreira A.M. 2010. *Reprodução da fêmea bovina: fisiologia aplicada e problemas mais comuns (causas e tratamentos)*. 1st edn. Juiz de Fora: Editar Editora Associada, 420p.
- 8 Fourichon C., Seegers H., Bareille N. & Beaudeau F. 1999. Effects of disease on milk production in the dairy cow: a review. *Preventive Veterinary Medicine*. 41(1):1-35.
- 9 Grohn Y.T. & Rajala-Schultz P.J. 2000. Epidemiology of reproductive performance in dairy cows. *Animal Reproduction Science*. 60-61: 605-614.
- 10 Gunay A., Gunay U. & Orman A. 2011. Effects of retained placenta on the fertility in treated dairy cows. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 17(1): 126-131.
- 11 Han Y.K. & Kim I.H. 2005. Risk factors for retained placenta and the effect of retained placenta on the occurrence of postpartum diseases and subsequent reproductive performance in dairy cows. *Journal of Veterinary Science*. 6(1): 53-59.
- 12 Heringstad B., Chang Y.M., Gianola D. & Klemesdal G. 2005. Genetic analysis of clinical mastitis, milk fever, ketosis, and retained placenta in three lactations of Norwegian red cows. *Journal of Dairy Science*. 88(9): 3273-3281.
- 13 Larson L.L., Ishak M.A., Owen F.G., Erickson E.D. & Lowry S.R. 1985. Relationship of physiological factors to placental retention in dairy cattle. *Animal Reproduction Science*. 9(1): 31-43.
- 14 LeBlanc S.J. 2008. Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: a review. *The Veterinary Journal*. 176(1): 102-114.
- 15 Leite T.E., Moraes J.C.F. & Pimentel C.A. 2001. Eficiência produtiva e reprodutiva em vacas leiteiras. *Ciência Rural*. 31(3): 467-472.
- 16 Lewis G.S. 1997. Uterine health and disorders. *Journal of Dairy Science*. 80(5): 984-994.
- 17 Martin J.M., Wilcox C.J., Moya J. & Klebanow E.W. 1986. Effects of retained fetal membranes on milk yield and reproductive performance. *Journal of Dairy Science*. 69(4): 1166-1168.
- 18 National Research Council (NRC). 2001. *Nutrient requirements of dairy cattle*. 7th edn. Washington, D.C.: National Academic Press, 408p.
- 19 Nobre M.M., Coelho S.G., Haddad J.P.A., Campos E.F., Lana A.M.Q., Reis R.B. & Saturnino H.M. 2012. Avaliação da incidência e fatores de risco da retenção de placenta em vacas mestiças leiteiras. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 64(1): 101-107.
- 20 Oltenacu P.A., Frick A. & Lindhé B. 1990. Epidemiological study of several clinical diseases, reproductive performance and culling in primiparous Swedish cattle. *Preventive Veterinary Medicine*. 9(1): 59-74.
- 21 Ray D.E., Halbach T.J. & Armstrong D.V. 1992. Season and lactation number effects on milk production and reproduction of dairy cattle in Arizona. *Journal of Dairy Science*. 75(11): 2976-2983.
- 22 Santos J.E.P. 2010. Doenças uterinas em vacas de leite: prevalência, fatores de risco e tratamento. In: *XIV Curso Novos Enfoques na Produção e Reprodução de Bovinos* (Uberlândia, Brasil). pp.393-410.
- 23 SAS. 2001. SAS/STAT User's guide (Release 8.2). SAS Inst. Inc., Cary, NC.
- 24 Van Werven T., Schukken Y.H., Lloyd J., Brand A., Heeringa H.Tj. & Shea M. 1992. The effects of duration of retained placenta on reproduction, milk production, postpartum disease and culling rate. *Theriogenology*. 37(6): 1191-1203.
- 25 Wiltbank M.C. 2006. Prevenção e tratamento da retenção de placenta. In: *X Curso Novos Enfoques na Produção e Reprodução de Bovinos* (Uberlândia, Brasil). pp.61-70.
- 26 Wolfenson D., Roth Z. & Meidan R. 2000. Impaired reproduction in heat-stressed cattle: basic and applied aspects. *Animal Reproduction Science*. 60-61: 535-547.

