

EFEITO DA AMAMENTAÇÃO GEMELAR E DA RETENÇÃO PLACENTÁRIA NO REINÍCIO DA ACTIVIDADE OVÁRICA PÓS-PARTO EM VACAS ALENTEJANAS.

EFFECT OF TWIN SUCKLING AND PLACENTAL RETENTION ON THE ONSET OF POSTPARTUM OVARIAN ACTIVITY IN ALENTEJANO BEEF COWS

Carla C. Marques, M. Irene Vasques e A.E.M. Horta

Dpto. de Reprodução Animal, Estação Zootécnica Nacional-INIA, Vale de Santarém

Resumo

Neste trabalho procurou-se estudar a influência da amamentação de gémeos, da retenção placentária e do peso ao parto em vacas de raça Alentejana sobre o reinício da actividade ovárica após o parto. A gemelaridade foi induzida por transferência de embriões FIV associada ou não à inseminação artificial, no âmbito do projecto ECLAIR nº AGRE 0018 realizado entre 1990 e 1993 na Estação Zootécnica Nacional. Numa população de 103 vacas paridas no Verão e no Inverno, que reiniciaram a actividade ovárica, 13 amamentaram gémeos. Nos partos de Verão numa população de 59 vacas, 11 amamentaram gémeos. Em 103 vacas paridas (partos de Verão e de Inverno), 38 apresentaram retenção da placenta (RP). O peso das vacas ao parto foi igualmente considerado na análise das partições gemelares/singulares e entre estações de parição (n=116). A duração do anestro baseou-se na determinação semanal das concentrações de progesterona (P₄) desde o parto até ao reinício da função ovárica considerando-se haver actividade ovárica quando os níveis de P₄ atingiram valores superiores a 0,5 ng/ml com flutuações cíclicas posteriores.

As vacas amamentando gémeos apresentaram uma duração do anestro significativamente superior às que amamentaram singulares ($58,3 \pm 7,0$ vs. $42,6 \pm 2,4$ dias, respectivamente; $P < 0,02$). Quando se consideraram as partições de Verão, a diferença na duração do anestro entre gemelares e singulares foi ainda superior ($56,9 \pm 8,2$ vs. $35,2 \pm 2,2$ dias, respectivamente; $P < 0,0001$). Não foram observadas diferenças significativas na duração do anestro, independentemente da época de parição, entre vacas com ou sem retenção placentária ($45,8 \pm 3,2$ vs. $44,6 \pm 3,1$ dias, respectivamente; $P > 0,05$). As vacas paridas no Inverno apresentaram um anestro significativamente superior às paridas no Verão ($58,6 \pm 4,1$ vs. $38,6 \pm 2,4$ dias, respectivamente; $P < 0,0001$). O peso das vacas ao parto não foi influenciado pela época de parição, pela gemelaridade ou pela retenção placentária. As vacas com RP apresentaram uma duração do anestro constante entre épocas de parição ($45,7 \pm 4,1$ vs. $45,9 \pm 5,2$ dias, respectivamente para o Inverno e Verão; $P > 0,05$), traduzindo-se numa diminuição significativa do anestro nestes animais na época de inverno relativamente às vacas sem RP ($45,7 \pm 4,1$ vs. $70,2 \pm 7,7$ dias, respectivamente; $P < 0,0001$) e numa tendência para prolongarem o período de anestro relativamente aos animais sem RP na época de Verão ($45,9 \pm 5,2$ vs. $36,7 \pm 3,2$ dias, respectivamente; $P > 0,05$).

O efeito amamentação (amamentação de gémeos) e as partições de Inverno afectam negativamente o fenómeno do reinício da actividade ovárica pós-parto em vacas Alentejanas de forma independente, prolongando-o em cerca de 16 e 20 dias respectivamente. O peso das vacas à parição não variou significativamente em nenhum dos factores considerados. A duração do anestro nas vacas com retenção placentária não é influenciada pela época de parição, conduzindo a uma diminuição da duração do anestro na época de Inverno nestes animais.

Summary

The effect of twin suckling, placental retention (PR) and cow body weight at calving on the resumption of postpartum ovarian activity of Alentejano beef cows calving in winter and summer, was studied. Twin gestations were induced by transferring two IVF embryos or by associating artificial insemination with the transfer of one IVF embryo 7 days later, under the research contract n° AGRE 0018 of the ECLAIR research program. From a total of 103 calved cows 13 suckled twins and 38 presented PR. Cow body weight at calving was compared between single and twin calving cows and between seasons of calving (n=116). Ovarian activity was considered to start when progesterone levels (weekly sampling) reached at least 0.5 ng/ml with normal variations thereafter.

Twin suckled cows presented a significantly longer period for the resumption of ovarian activity than single suckled cows (58.3 ± 7.0 vs 42.6 ± 2.4 days, respectively; $P < 0.02$). In Summer calvings this difference was even higher (56.9 ± 8.2 vs 35.2 ± 2.2 days, respectively; $P < 0.0001$). No significant differences were detected between cows with or without PR irrespective of calving season (45.8 ± 3.2 vs 44.6 ± 3.1 days, respectively; $P > 0.05$). Cows calving in winter presented a significantly longer anoestrus than summer calving cows (58.6 ± 4.1 vs 38.6 ± 2.4 days; $P < 0.0001$). The weight of cows at calving was not affected either by calving season, twinning or PR. Cows with PR presented a similar period of anoestrus in both winter and summer calving seasons (45.7 ± 4.1 vs 45.9 ± 5.2 days, respectively; $P > 0.05$), leading to a significant decrease in anoestrus duration in cows with PR during the winter calving season when compared to cows without PR (45.7 ± 4.1 vs 70.2 ± 7.7 days, respectively; $P < 0.0001$). In summer calving season animals with PR showed only a tendency to have a longer period of anoestrus than those not presenting PR (45.9 ± 5.2 vs 36.7 ± 2.2 days, respectively; $P > 0.05$).

Twin suckling and winter calvings affect negatively and independently the resumption of postpartum ovarian activity in Alentejano beef cows, increasing this period on 16 and 20 days respectively. None of studied factors influenced the weight of cows at calving. Anoestrus duration in cows with PR is not affected by calving season leading to a decrease in PR cows in winter when compared to cows without PR.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho procurou-se estudar a influência da amamentação de gémeos, da retenção placentária e do peso ao parto em vacas de raça Alentejana sobre o reinício da actividade ovárica após o parto.

Numa altura em que a tecnologia de produção massiva de embriões FIV permite a indução de gestações gemelares para aumentar a produção de carne (1, 2, 3, 4, 5, 6), torna-se oportuno estudar em que medida esta nova técnica vai interferir com o reinício da actividade ovárica pós-parto. Além de um possível efeito directo através da dupla amamentação, o seu efeito poder-se-á fazer sentir indirectamente pelo aumento da incidência de retenções placentárias que lhe está associado (7).

MATERIAIS E MÉTODOS

Os animais utilizados neste trabalho eram fêmeas bovinas da raça Alentejana mantidas em regime de pastoreio e parindo em duas épocas (Verão/Outono e Inverno). Estes animais foram sujeitos a um manejo tradicional, com desmames dos bezerros entre os 4 e 6 meses de idade.

A gemelaridade foi induzida por transferência de embriões FIV associada ou não à inseminação artificial, no âmbito do projecto ECLAIR nº AGRE 0018 realizado entre 1990 e 1993 na Estação Zootécnica Nacional. A retenção placentária (RP) foi induzida quer por tratamentos de indução do parto, quer por partos gemelares ocorridos.

Numa população de 103 vacas paridas, que reiniciaram a actividade ovárica, 13 amamentaram gémeos. Nos partos de Verão numa população de 59 vacas, 11 amamentaram gémeos. Em 103 vacas paridas, 38 apresentaram (RP). O peso das vacas ao parto foi igualmente considerado na análise das partições gemelares/singulares e entre estações de parição (n=116).

A duração do anestro foi determinada pelas concentrações semanais de progesterona plasmática (P_4), desde o parto até ao reinício da função ovárica, considerando-se haver actividade ovárica quando os níveis de P_4 atingiram valores superiores a 0,5 ng/ml com flutuações cíclicas posteriores. A progesterona foi determinada por RIA em fase sólida, segundo método descrito anteriormente (8).

Todas as comparações estatísticas foram realizadas por análise de variância (ANOVA) e testes de menores diferenças significativas (LSD) para uma probabilidade de erro máxima de 5%.

RESULTADOS

As vacas paridas no Inverno apresentaram um anestro significativamente superior às paridas no Verão ($58,6 \pm 4,1$ vs. $38,6 \pm 2,4$ dias, respectivamente; $P < 0,0001$, Tabela 1).

As vacas amamentando gémeos apresentaram um anestro significativamente superior às que amamentaram singulares ($58,3 \pm 7,0$ vs. $42,6 \pm 2,4$ dias, respectivamente; $P < 0,02$), quando consideradas as duas épocas de parição conjuntamente (Tabela 2). Quando se consideraram as partições de Verão, a diferença na duração do anestro entre vacas amamentando gemelares ou singulares foi ainda superior ($56,9 \pm 8,2$ vs. $35,2 \pm 2,2$ dias, respectivamente; $P < 0,0001$). Não houve um número suficiente de animais amamentando gémeos na época de Inverno que permitisse contabilizar diferenças estatísticas, relativamente a este critério, nesta época.

Tabela 1 - Início da actividade ovárica pós-parto em vacas Alentejanas: diferenças entre épocas de parição.

Época de Parição	(n)	Média (dias)	Interv. Conf. das médias (LSD)		ANOVA $P < 0,0001$
			Min	Max	
Inverno	33	58,6	53,3	63,8	a
Verão	70	38,6	35,0	42,2	b

Tabela 2 - Início da actividade ovárica pós-parto em vacas Alentejanas: diferenças entre vacas amamentando 1 ou 2 bezerros.

Época de Parição	Grupo de aleitam.	(n)	Média (dias)	Interv. Conf. das médias (LSD)		ANOVA
				Min	Max	
Verão/Inverno	1	89	42,6	39,3	46,0	a
	2	13	58,3	49,5	67,1	b
Inverno	1	30	57,2	51,9	62,5	a
Verão	1	59	35,2	31,5	39,0	b
	2	11	56,9	48,2	65,6	a

Não foram observadas diferenças significativas na duração do anestro, quando consideradas as duas épocas de parição conjuntamente, entre vacas com ou sem retenção placentária ($45,8 \pm 3,2$ vs. $44,6 \pm 3,1$ dias, respectivamente; $P > 0,05$, Tabela 3). As vacas com RP apresentaram uma duração de anestro constante entre épocas de parição ($45,7 \pm 4,1$ vs. $45,9 \pm 5,2$ dias, respectivamente para o Inverno e Verão; $P > 0,05$), traduzindo-se numa diminuição significativa do anestro nestes animais na época de Inverno relativamente às vacas sem RP ($45,7 \pm 4,1$ vs. $70,2 \pm 7,7$ dias, respectivamente; $P < 0,0001$) e numa tendência para prolongarem o período de anestro relativamente aos animais sem RP na época de Verão ($45,9 \pm 5,2$ vs. $36,7 \pm 3,2$ dias, respectivamente; $P > 0,05$, Tabela 3).

O peso das vacas ao parto não foi diferente entre épocas de parição ($674,5 \pm 5,9$ Kg, $n=116$), entre vacas parindo singulares ou gemelares ($673,1 \pm 5,9$ Kg, $n=105$) nem entre animais com ou sem retenção placentária ($673,8 \pm 6,1$ Kg, $n=108$).

Tabela 3 - Início da actividade ovárica pós-parto em vacas Alentejanas: diferenças entre vacas com (RP) e sem (NRP) retenção placentária.

Época de Parição	Grupo	(n)	Média (dias)	Interv. Conf. das médias (LSD)		ANOVA
				Min	Max	
Verão/Inverno	NRP	65	44,6	40,5	48,6	a
	RP	38	45,8	40,4	51,1	a
Inverno	NRP	12	70,2	61,4	78,9	a
	RP	22	45,7	39,2	52,2	b
Verão	NRP	45	36,7	32,2	41,3	c
	RP	16	45,9	38,3	53,5	c

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Trabalhos anteriores revelaram que o período de Inverno exerce um efeito negativo sobre a ciclicidade ovárica na raça Alentejana em extensivo, traduzindo-se pela existência de cerca de 20% de animais em anestro sazonal de Janeiro a Abril (9). Do mesmo modo foi anteriormente referido que o reinício da actividade ovárica após o parto é significativamente prejudicado pela época de parição de Inverno nesta e noutras raças de carne vivendo no hemisfério Norte (10, 11, 12, 13, 14). Nestes trabalhos sugere-se que a influência da época de parição está associada a uma diminuição da condição corporal das fêmeas durante a fase final de gestação, traduzida em diferenças significativas no peso ao parto entre estações de parição. Neste trabalho, não se tendo evidenciado uma diferença significativa no peso ao parto entre épocas e mantendo-se as diferenças relativamente à duração do anestro, sugere-se a existência de um efeito sazonal directo sobre o reinício da actividade ovárica, independente da disponibilidade alimentar. Esta tese tinha já sido sugerida em trabalhos anteriores ao identificar uma correlação significativa entre a duração do anestro e do fotoperíodo na altura do parto (12, 14).

O efeito negativo da dupla amamentação associada a gémeos na duração do anestro identificado na época de Verão, está de acordo com trabalhos anteriores que identificam o aumento da intensidade e frequência da amamentação (15, 16), e a presença do vitelo como factores negativos sobre o reinício da actividade ovárica (17, 18, 19). Nesta raça, o efeito negativo da amamentação foi anteriormente evidenciado em partições de Verão, através do efeito benéfico que o desmame temporário de vitelos teve sobre o reinício da actividade ovárica (19). Estes resultados permitem concluir que a indução de gestações gemelares em bovinos de carne afecta negativamente o reinício da actividade ovárica pós-parto.

A ausência de influência da RP sobre a duração do anestro não está de acordo com os resultados obtidos em vacas leiteiras (20). Isto pode explicar-se pelo facto dos factores sazonais em causa não exercerem, nos animais explorados para leite, uma influência negativa sobre a duração do anestro pós-parto, permitindo a expressão do factor RP. Com efeito, na ausência de um efeito sazonal negativo durante a época de parição de Verão, revela-se uma tendência para a RP prolongar o período de anestro neste trabalho. Por outro lado, a existência de RP durante a época de parição de Inverno, parece anular parcialmente o efeito negativo da época sobre a duração do anestro pós-parto. Estes resultados permitem concluir que o efeito da RP sobre a duração do anestro é independente do efeito da época de parição e que a RP parece prolongar a duração do anestro na ausência de outros factores sazonais.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Lu, K.H, Gordon, I., Gallagher, M., McGovern, H. (1987). Pregnancy established in cattle by transfer of embryos derived from in vitro fertilization of oocytes matured in vitro. *Vet. Rec.*, **121**:259-260.
- 2 - Goto, K., Kajihara, Y., Koba, M., Kosaka, S., Nakanishi, Y., Ogawa, K. (1989). In vitro Fertilization and development of in vitro matured bovine follicular oocytes. *J. Anim. Sci.*, **67**: 2181-2185.
- 3 - Lu, K.H, Gordon, I., Chen, H.B., Gallagher, M., McGovern, H. (1988). Birth of twins after transfer of cattle embryos produced by in vitro techniques. *Vet. Rec.*, **122**:539-540.
- 4 - Reichenbach, H.D., Liebrich, J., Berg, U., Brem, G. (1992). Pregnancy rates and birth after unilateral or bilateral transfer of bovine embryos produced in vitro. *J. Reprod. Fert.*, **95**:363-370.
- 5 - Horta, A.E.M. (1992). Fecundação in vitro em bovinos de carne. VI Jornadas Internacionales de Reproducción Animal e Inseminación Artificial, Libro de Ponencias y Mesas Redondas, AERA, Salamanca, p130.
- 6 - Horta, A.E.M., Marques, C.C., Vasques, M.I., Leitão, R.M., Vaz Portugal, A. (1993). Indução de gestações gemelares em vacas de carne por transferência de embriões produzidos in vitro. 5º Simpósio Internacional de Reprodução Animal, SPRA, Luso, Aceite.
- 7 - Marques, C.C., Vasques, M.I., Horta, A.E.M. (1993). Efeito da gemelaridade e da indução dos partos na incidência de retenção placentária: sua prevenção através da administração da PGF2 alfa. 5º Simpósio Internacional de Reprodução Animal, SPRA, Luso, Aceite.
- 8 - Vasques, M.I. (1990). Relatório de actividades. Adenda. EZN/INIA, Vale de Santarém.
- 9 - Mascarenhas, R.D, Vasques, M.I, Horta, A.E.M, Robalo Silva, J., Vaz Portugal, A. (1986). Seasonal variation in the ovarian activity of beef cows assessed by monitoring progesterone concentrations. *Anim. Reprod. Sci.*, **10**:251-259.
- 10 - Robalo Silva, J., Horta, A.E.M., Vasques, M.I, Leitão, R.M., Cláudio, D. (1986). Postpartum anoestrus in beef cows: comparison between two groups of animals calving at different times of the year by plasma progesterone profiles. International Symposium on the Use of Nuclear Techniques in Studies of Animal Production and Health in Different Environments, Vienna, IAEA-SM-292/5P, p.93.
- 11 - Robalo Silva, J., Horta, A.E.M., Vasques, M.I, Leitão, R.M., Cláudio, D. (1986). The effect of calving season on the duration of postpartum anoestrus in Alentejano beef cows. Proceedings do 38th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, EAAP, Lisboa, Vol II, p. 732.
- 12 - Horta, A.E.M., Vasques, M.I., Leitão R.M., Robalo Silva, J. (1990). Início da actividade ovárica pós-parto na vaca Alentejana: Influência de épocas de parição e de anos diferentes. 5as Jornadas Internacionales de Reproducción Animal e Inseminación Artificial, AERA, Zaragoza, Libro de Actas Ponencias y Comunicaciones, pp 51-69.
- 13 - Horta, A.E.M., Vasques, M.I., Leitão R.M., Robalo Silva, J. (1990). Studies on post-partum anoestrus in Alentejano beff cows. In: Studies on the reproductive efficiency of cattle using radioimmunoassay techniques. IAEA, Vienna, pp 9-19.
- 14 - Peters, A.R., Riley, G.M. (1982). Is the cow a seasonal breeder?. *Br. Vet. J.*, **138**:533-537.

- 15 - Wettemann, G.L., Turman, E.J., Wyatt, R.D., Totusek, R. (1978). Influence of suckling intensity on reproductive performance of range cows. *J. Anim. Sci.*, **47**:342.
- 16 - Montgomery, G.W. (1982). Influence of suckling frequency and bromocryptine treatment on the resumption of ovarian cycles in postpartum beef cows. *Theriogenology*, **17**:551.
- 17 - Malven, P.V., Parfet, J.R., Gregg, D.W., Allrich, R.D., Moss, G.E. (1986). Relationships among concentrations of four opioid neuropeptides and Luteinizing Hormone-Releasing Hormone in neural tissues of beef cows following early weaning. *J. Anim. Sci.*, **62**:723-733.
- 18 - Edwards, S. (1985). The effects of short term calf removal on pulsatile LH secretion in the postpartum beef cow. *Theriogenology*, **23**:777-785.
- 19 - Horta, A.E.M., Vasques, M.I., Leitão, R.M. (1987). The effect of calf removal on the resumption of postpartum ovarian activity in Alentejano cows during Spring or Autumn. Proceedings do 38th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, EAAP, Lisboa, Vol II, p. 730
- 20 - Marques, C.C., Horta, A.E.M. (1987). Completion of uterine involution and onset of postpartum ovarian activity and their correlation with retained placenta and metritis in dairy cows. Proceedings do 38th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, EAAP, Lisboa, Vol II, p. 584