

EFEITO DA AMAMENTAÇÃO SOBRE O DESEMPENHO PRODUTIVO PÓS-PARTO DE OVINOS DA RAÇA SANTA INÊS, MANTIDOS EM PASTAGEM NATIVA DURANTE A ÉPOCA CHUVOSA, EM SOBRAL, ESTADO DO CEARÁ

(Effect of suckling on post-partum productive performance in Santa Inês sheep under native pasture during rainy period in Sobral, State of Ceará)

Pedro Humberto Félix de SOUZA¹, Magda Regina Corrêa RODRIGUES² & Aurino Alves SIMPLÍCIO³

1 Universidade Federal da Bahia, 2 Universidade Estadual do Ceará, Mestrado em Produção e Reprodução de Pequenos Ruminantes- Av. Paranjana, 1700, 60740-000 Fortaleza, Ceará, 3 EMBRAPA/CNPC

RESUMO

O presente trabalho foi realizado com o intuito de avaliar o efeito da amamentação contínua ou controlada, sobre o desempenho reprodutivo pós-parto de ovinos da raça Santa Inês, mantidos em condições de pastagem nativa durante a época chuvosa no Nordeste do Brasil. Ovelhas e crias foram divididas em dois tratamentos, a partir do 15º dia pós-parto, sendo T1 - amamentação contínua, formado por 32 ovelhas e 38 crias e o T2 - amamentação controlada, composto por 33 ovelhas e 39 crias. Aos 84 dias pós-parto, foi feito o desmame das crias. Antes de manifestar o 1º estro pós-parto, cada ovelha era observada quanto à ocorrência e à taxa de ovulação, através de laparoscopia, a cada 14 dias a partir do 14º dia pós-parto até o desmame. Constatou-se que todas as ovelhas dos dois tratamentos apresentaram o primeiro estro pós-parto até a desmama e entre elas 96,6% e 100% do T1 e T2, respectivamente, manifestaram o segundo estro. A frequência de ovulações, tanto no primeiro como no segundo estro clínico pós-parto, foi significativamente superior ($p < 0,05$) no T2, em relação ao T1. A taxa de ovulação foi considerada semelhante ($p > 0,05$) entre T1 e T2. Não houve diferença estatística significativa ($p > 0,05$) na frequência de ovulação e na taxa de ovulação, entre o primeiro e o segundo estro pós-parto dentro de um mesmo tratamento. O sistema de amamentação controlada reduz o intervalo entre o parto e o primeiro estro pós-parto, aumenta a frequência de estros ovulatórios, tanto no primeiro como no segundo estro pós-parto.

PALAVRAS-CHAVE: amamentação, desempenho produtivo, pós-parto, raça Santa Inês.

ABSTRACT

This experiment was carried out to evaluate the effect of a continuous and controlled nursing process on the post-parturition productive activity of Santa Inês sheep kept under free-range conditions during the rainy season in Northeastern Brazil. The ewes and their kids were divided into two different treatment groups from the 15th day after parturition. Treatment 1, continuous lactation, comprised of 32 ewes and 38 offspring and the treatment 2, controlled lactation, comprised of 33 ewes and 39 offspring. Before showing the first oestrus, each ewe was examined through laparoscopy for to determination of the occurrence and rate of ovulation, every 14 days, from the 14th day after parturition until weaning. In general, it was noted that sheep in both treatments showed their first oestrus during period between parturition and weaning, while 96.6% and 100% of T1 and T2, respectively, showed their second oestrus in the same period. The

occurrence of ovulation, both at the first and second clinical oestrus after parturition were significantly higher ($p < 0.05$) in T2 when compared to T1. Yet, the rate of ovulation of T1 and T2 was considered similar ($p > 0.05$). There was no significant statistical difference ($p > 0.05$) in frequency and rate of ovulation between the first and second oestrus after parturition. Ovarian activity during anoestrus was similar in both treatments. It was concluded that the controlled lactation system reduces the interval between parturition and the first oestrus after parturition, increases the frequency of ovulatory oestrus both in the first and the second oestrus after parturition.

KEY-WORDS: lactation, nursing, post-partum, reproductive performance, Santa Inês breed.

INTRODUÇÃO

Na região semi-árida do Nordeste Brasileiro, a ovinocultura está voltada, quase que exclusivamente, para a produção de carne e de pele, sendo uma atividade de importância econômica e social, principalmente para as populações de baixa renda. O rebanho ovino do Nordeste Brasileiro é constituído, predominantemente, por animais sem raça definida e pelos deslanados das raças Morada Nova, Sta. Inês e Somalis (FIGUEIREDO et al., 1980), os quais são adaptados às condições edafoclimáticas da região e, por conseguinte, apresentam estro, ovulam, concebem e parem ao longo de todos os meses do ano (SIMPLÍCIO et al., 1980, 1982; SILVA et al., 1984; GIRÃO & SIMPLÍCIO 1987).

O sistema de manejo predominante na região é o extensivo permanecendo-se dessa forma, a mercê da estacionalidade na oferta de alimentos, em consequência da distribuição irregular das chuvas que delimita duas épocas bem distintas, uma chuvosa e outra seca. A esse fato, soma-se a carência no uso racional de práticas de manejo sanitário e reprodutivo, fazendo com que o terço final da prenhez e os partos não ocorram na época de melhor disponibilidade, quantitativa e qualitativa, de pastagem. O somatório desses elementos, reflete negativamente na atividade ovárica e, por conseguinte, na duração do período de anestro pós-parto. A lactação e a amamentação podem, também, influenciar na atividade pós-parto, prolongando o período parto-primeiro estro, que varia em função do sistema de manejo pré e pós-parto (RODRIGUEZ et al., 1986; GONZALES-STRAGNARO 1991).

O incremento da produtividade ovina depende da maximização da eficiência reprodutiva que, por sua vez, envolve o encurtamento do período de serviço (parto-concepção) e, conseqüentemente, o intervalo entre partos. Para isso, é imperativo que se conheça comportamento reprodutivo da ovelha quanto à interação mãe-cria e aos efeitos da lactação sobre a duração do anestro pós-parto.

Apesar dos esforços em se tentar reduzir o período de anestro pós-parto, com base em tratamentos hormonais, nas condições do Nordeste Brasileiro, é possível a utilização de práticas de manejo e alternativas mais acessíveis ao ovinocultor nordestino, fundamentadas nos eventos fisiológicos inerentes à espécie, na alimentação, na saúde e no manejo reprodutivo adequados.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da amamentação controlada ou não, sobre o retorno da atividade ovárica pós-parto.

MATERIAL E MÉTODOS

Local do Experimento

O experimento foi conduzido na Fazenda Sede do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos/EMBRAPA. O local do experimento situa-se a 3°42' de latitude sul, e a 40°21' de longitude oeste e a uma altitude de 83 m. A região possui umidade relativa do ar oscilando em torno de 69%, com uma temperatura média anual de 28°C. O clima, segundo a classificação de Köppen, é o do tipo AW de savana. A média da precipitação pluvial anual é de 750 mm, com 95% concentrada no primeiro semestre. A vegetação é classificada como hiperxerófila e apresenta três extratos distintos: arbóreo, arbustivo e herbáceo.

Animais e Tratamentos Experimentais

Foram utilizadas 65 ovelhas, da raça Santa Inês, sendo 22 primíparas e 43 pluríparas, numa faixa etária de 22 a 72 meses; dois reprodutores da mesma raça; cinco rufiões (machos deferentectomizados) e 77 cordeiros, 53 oriundos de nascimento simples e 24 de nascimento duplo.

As ovelhas foram submetidas à estação de monta de 15/10 a 30/11/92. A identificação das ovelhas em estro foi feita mediante observação direta com o auxílio de rufiões, na proporção de um rufião para cada 25 fêmeas. A monta foi controlada e a curral.

Durante todo o experimento, os animais foram mantidos em pastagem nativa (caatinga raleada), obedecendo a uma taxa de lotação de 1,25 ha/animal/ano, e pernoitavam em aprisco rústico, com piso de chão batido. A estação de parição ocorreu entre os dias 14/03 e 18/04/93 e todas as crias permaneceram junto às mães, até o 14º dia de idade. A partir do 15º dia, as mães e as crias foram distribuídas, eqüitativamente, em dois tratamentos: T1 - amamentação contínua e T2 - amamentação controlada, onde se levou em consideração o tipo de nascimento (simples ou duplo), a ordem de parto e o peso da matriz ao parto.

O grupo T1 - amamentação contínua, era constituído por 32 ovelhas e 38 crias, sendo que 26 dessas eram oriundas de nascimento simples e as 12 restantes de nascimentos duplos, enquanto o T2 - amamentação controlada, foi formado por 33 ovelhas e 39 crias, das quais 27 e 12 oriundas de nascimentos simples e duplos, respectivamente.

No T1, as crias permaneceram junto às mães durante o período de pastejo, das 7:30 às 16:30 horas e à noite no aprisco. Enquanto, no T2, a partir do 15º dia do nascimento, as crias foram mantidas separadas das mães, tendo acesso a elas para mamarem, apenas, duas vezes ao dia, às 7:00 horas e às 17:00 horas, por um período de 20 a 30 minutos. A partir do 15º dia de idade, as crias tiveram acesso à pastagem nativa raleada, juntamente com duas ovelhas adultas, não paridas, que serviram de guia. O desmame em T1 e T2 foi feito aos 84 dias de idade.

Em ambos os tratamentos, todos os animais receberam, à vontade, nos apriscos, água e uma mistura de sal mineral, em bloco, tendo sido vermifugados de acordo com o esquema de controle estratégico recomendado pela EMBRAPA-CNPC (COSTA & VIEIRA, 1984).

Coleta de Dados

Atividade Ovariana

Laparoscopia

Para avaliação da função ovariana, quanto à presença ou ausência de corpo lúteo e à taxa de ovulação, todas as ovelhas foram submetidas à laparoscopia aos 14, 28, 42, 56, 70 e 84 dias pós-parto, excetuando-se aquelas que durante o período manifestaram estro clínico. Nestes casos, as ovelhas foram submetidas à laparoscopia ao primeiro e ao segundo estro. As laparoscopias

eram procedidas entre o 4º e o 5º dia do ciclo estral, considerando-se o dia do estro como o dia zero do ciclo. A técnica empregada na laparoscopia foi descrita por SEEGER & KLATT (1980), porém sem o uso de anestesia.

Observação de Estro

Para se registrar a ocorrência de estro, as ovelhas eram observadas, duas vezes ao dia, pela manhã e à tarde, por 30 minutos cada, com auxílio de rufiões, a partir da ocorrência do 1º parto. Os rufiões foram permutados, mensalmente, e tiveram a região esternal untada, duas vezes ao dia, com uma mistura de tinta xadrez em pó e graxa, na proporção de 1:4.

Procedimentos Estatísticos

Parâmetros Quantitativos

Matriz: Ocorrência do 1º e do 2º estro clínico pós-parto; frequência e taxa de ovulação; peso ao parto e à desmama.

Análise estatística

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com distribuição fatorial para as características quantitativas: intervalo do parto ao 1º e ao 2º estro, taxa de ovulação ao 1º e 2º estro, peso da matriz ao parto e ao desmame e peso da cria ao nascer, aos 28, 56 e 84 dias de idade. As taxas de ovulação dos tratamentos foram comparadas entre si, pelo teste "t" (d.m.s.) ao nível de 5% de probabilidade. Foi feita a análise de correlação entre a taxa de ovulação do 1º e do 2º estro, em cada tratamento. Na execução dessas análises, utilizou-se o programa Statistical Analysis System (SAS,1985). Para os dados de ocorrência de estro e frequência de ovulação foi utilizado o teste do Qui-quadrado, em nível de 5% de probabilidade. Os modelos estatísticos relacionados ao delineamento foram:

Modelo I: intervalo parto-primeiro estro, intervalo parto-segundo estro e taxa de ovulação.

$$Y_{ijkl} = \mu + \text{trat}_i + \text{tn}_j + \text{OP}_k + \text{trat} * \text{tn} + \text{trat} * \text{OP} + e_{ijkl}$$

onde,

μ = média geral;

trat_i = efeito dos i - ésimos tratamentos, para $i = 1$ e 2 ;

tn_j = efeito dos j - ésimos tipos de nascimento, para $j = 1$ e 2 ;

OP_k = efeito da k - ésimos ordens de partos, para $k = 1, 2$ e 3 ;

$\text{trat} * \text{tn}$ = efeito da interação entre o i - ésimos tratamentos e j - ésimos tipos de nascimento;

$\text{trat} * \text{OP}$ = efeito da interação entre o i - ésimos tratamentos e k - ésimos ordens de partos;

e_{ijkl} = erro aleatório, com distribuição normal, média zero e variância σ^2 .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora os mecanismos fisiológicos inerentes ao anestro pós-parto, na ovelha, não sejam do pleno domínio da ciência animal, o efeito da lactação e da amamentação sobre o reinício da atividade ovariana têm sido amplamente discutidos. A simples presença da cria ao pé das mães, estimularia a síntese e a secreção de prolactina e que esta, por sua vez, inibiria a liberação das gonadotrofinas hipofisárias e, conseqüentemente, o crescimento e a maturação folicular e a ovulação (KANN & MARTINET, 1975 e SPEEDY & OWEN, 1975).

A ocorrência de ovulação antes mesmo do aparecimento do 1º estro clínico pós-parto foi evidenciado na quase totalidade das ovelhas, assim como a incidência de ovulação durante o anestro pós-parto, apesar da freqüência e taxa de ovulação tenderem a ser superiores nas ovelhas submetidas a amamentação controlada.

Foi observado que o intervalo entre o parto e o 1º estro pós-parto foi significativamente mais curto ($p < 0,05$) nas ovelhas em regime de amamentação controlada, em comparação com aquelas em amamentação contínua (Fig. 1), estando em acordo com os achados de KANN & MARTINET (1975), que verificaram que o 1º ciclo ovariano durante o pós-parto foi retardado nas ovelhas mantidas com a cria ao pé. Também corroboram com SPEEDY & OWEN (1975), CALL et al. (1976), ORJI & STEINBACH (1980) e DEWULF & LAHLOU-KASSI (1986) ao concluírem que a amamentação contínua e a lactação retardaram o surgimento do 1º estro pós-parto.

Tabela 1. Atividade ovariana ao primeiro estro pós-parto de ovelhas da raça Santa Inês, submetidas à amamentação contínua (T1) ou controlada (T2), e mantidas em pastagem nativa durante a época chuvosa, em Sobral, Nordeste do Brasil.

Deg Criação	DIAS PÓS PARTO																	
	0-14°			15-28°			15-42°			15-56°			15-70°			15-84°		
	T1	T2	General	T1	T2	General	T1	T2	General	T1	T2	General	T1	T2	General	T1	T2	General
N	2	0	2	7a	16b	23	23a	29a	52	27a	32a	59	28a	33a	61	30a	33a	63
OE	6,3		6,3	23,3	48,5	37	77	88	83	90	97	94	93	100	97	100	100	100
FO	100	0	100	86a	94	91	78,3 a	96,6 b	88	78	97	88	79	97	88	80	97	89
TO	1	0	1	1,2	1,5	1,4	1,2	1,3	1,3	1,1	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2

N - número de ovelhas que apresentou estro pós-parto

OE - percentagem de ovelhas em estro

FO - freqüência de ovulação

TO - taxa de ovulação

$p < 0,05$ para os valores seguidos por letras desiguais, dentro do mesmo intervalo de dias após o parto.

Em virtude do terço final da prenhez e os partos terem ocorridos durante a época chuvosa e, conseqüentemente, de abundância de forragem, a atividade ovariana foi restabelecida em todos os animais, antes de desmamarem suas crias, independente de estarem ou não, com a cria ao pé. Os resultados demonstram que no período compreendido entre o 15º dia e o 28º dia pós-parto, o número de ovelhas apresentando o 1º estro clínico foi superior naquelas submetidas à amamentação controlada (Tab. 1), havendo diferença estatística significativa ($p < 0,05$) entre os tratamentos. Provavelmente, nas primeiras semanas de vida a cria é mais dependente da mãe e, por conseguinte, a freqüência e a intensidade de amamentação é maior, conforme demonstrado por FLETCHER (1971) e MANDIKI (1990). Assim, o manejo da amamentação controlada pode ter favorecido a redução do efeito inibitório sobre a liberação de FSH e LH hipofisário. Ao se

comparar a incidência do 1º estro pós-parto a partir do 28º dia da lactação, verifica-se que a diferença entre as ovelhas submetidas à amamentação controlada e aquelas da amamentação contínua foi reduzindo uniformemente (Tab. 2), sugerindo que a amamentação exerce efeito inibidor sobre a atividade ovárica, mas a inibição está correlacionada ao estágio da produção de leite. Essas evidências estão de acordo com as observações feitas por GONZALES-STAGNARO (1984) ao registrarem, em ovelhas West African, que o comportamento reprodutivo pós-parto era afetado, negativamente, pelo estágio da lactação, pelo nível de produção de leite e pela amamentação.

Quanto ao intervalo transcorrido entre o 1º parto e o 2º estro pós-parto, não foi observada influência significativa entre os tratamentos. Porém houve uma tendência de antecipação nas ovelhas submetidas à amamentação controlada.

A ocorrência de ovulação ao 1º estro e ao 2º estro clínico pós-parto foi superior nas ovelhas em regime de amamentação controlada em relação àquelas submetidas à amamentação contínua. À desmama, 96,6% das ovelhas submetidas à amamentação contínua e 100% daquelas em regime de amamentação controlada haviam apresentado o 2º estro com 82,7% e 100% deles ovulatórios.

Esses dados, evidenciam o grande potencial reprodutivo das ovelhas da raça Sta. Inês, mesmo em condições de pastagem nativa, favorecendo a implantação de práticas de manejo, objetivando obter 3 partos em dois anos.

Tabela 2. Atividade ovariana ao segundo estro pós-parto de ovelhas da raça Santa Inês, submetidas à amamentação contínua (T1) ou controlada (T2), e mantidas em pastagem nativa durante a época chuvosa, em Sobral, Nordeste do Brasil.

Descrição	DIAS PÓS-PARTO											
	29-42°			29-56°			29-70°			29-84°		
	T1	T2	Geral	T1	T2	Geral	T1	T2	Geral	T1	T2	Geral
N	8a	12a	20	22a	27a	49	29a	32a	61	29a	33a	62
OE	26,6	36,3	31,7	73,3	81,8	77,7	96,6	96,9	96,8	96,6	100	98,4
FO	87,5	100	91,7	77,2a	100b	89,7	82,7	100	91,8	82,7a	100b	98,4
TO	1,1	1,4	1,3	1,2	1,4	1,3	1,2	1,4	1,3	1,2	1,4	1,3

N - número de ovelhas que apresentou estro pós-parto

OE - percentagem de ovelhas em estro

FO - frequência de ovulação

TO - taxa de ovulação

p<0,05 para os valores seguidos por letras desiguais, dentro do mesmo intervalo de dias após o parto.

CONCLUSÕES

As ovelhas submetidas à amamentação controlada assumem a atividade ovariana mais cedo e apresentam uma maior incidência de estros ovulatórios em relação àquelas com crias ao pé. Conseqüentemente, poderão ser favorecidas com a redução do intervalo entre partos e o incremento da fertilidade.

A prática de substituição do sistema de amamentação contínua pela amamentação controlada, apresenta vantagens que podem favorecer o desempenho reprodutivo nas estações de monta-parição subseqüentes, sem afetar a taxa de desmame, podendo ser recomendada para sistemas de produção que busquem o incremento da reprodutividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALL, J. W., FOOTE, W. C., ECKRE, C. D. & HULET, C. V. 1976. Post partum uterine and ovarian changes and estrous behavior from lactation effects in normal and hormone treated ewes. *Theriogenol.*, 6:495-501.
- COSTA, C. A. F. & VIEIRA, L. S. 1984. Controle de nematódeos gastrintestinais de caprinos e ovinos no Estado do Ceará. Sobral: EMBRAPA/CNPC, Comunicado Técnico, 13. 5p.
- DEWULF, M. & LAHLOU-KASSI, A. 1986. Seasonal sexual activity and post-partum anoestrus in two moroccan breeds of sheep: Beni-Guil and Sardi. *An. Reprod. Sci.*, 10:99-104.
- FIGUEIREDO, E. A. P., OLIVEIRA, E. R., BELLAVER, C. & SIMPLICIO, A. A. 1980. Performance dos ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. EMBRAPA/CNPC. Comunicado Técnico, 1.
- FLETCHER, I. C. 1971. Relationships between frequency of suckling lamb growth and post partum oestrus behaviour in ewes. *J. Reprod. Fert.*, 19:108-111.
- GIRÃO, R. N. & SIMPLICIO, A. A. 1987. Eficiência reprodutiva de ovinos deslanados no Nordeste Brasileiro. In: *VII Congresso Brasileiro de Reprodução Animal*. 1987, Belo Horizonte, p.18.
- GONZALEZ-STAGNARO, C. 1984. Control hormonal del ciclo estrual en pequeños ruminantes del area tropical. In: *Reproduction des Ruminantes en Zone Tropicale.*, 1983, Paris. p.433-471.
- GONZALEZ-STAGNARO, C. 1991. Control y manejo de los factores que afectan al comportamiento reproductivo de los pequeños ruminantes en el medio tropical. In: *XLI Internacional Atomic Energy Agency*, Viena, p.405-421.
- KANN, G & MARTINET, J. 1975. Prolactin levels and duration of post partum anoestrus in lactating ewes. *Nature*. 257:63-64.
- MANDIKI, S.N.M., BISTER, J.R. & PAQUAY, R. 1990. Effects of suckling mode on endocrine control of reproductive activity resumption in Texel ewes lambing in july or november. *Theriogenol.*, 33:397-413
- ORJI, B. I. & STEINBACK, J. 1980. Post partum anoestrous period and lambing interval in the Nigerian Dwarf sheep. *Bull. An. Health Prod. Afric.*, 28:366-371.
- EMBRAPA/CNPC 1989. Relatório técnico anual do centro nacional de pesquisa de caprinos, 1982 - 1986. p.282.
- RODRIGUEZ, O. L. R., HEREDIA, A. H., QUINTAL, F. J. & CASTILHO, A. L. 1986. Manejo de la lactation para incrementar la eficiencia reproductiva en ovejas Pelibuev. I. presencia del cordeiro en destetes temporales. *Téc. Pec. México*. 51:104-110.
- SAS INSTITUTE INC. 1985. SAS User's guide: statistics version Cary, NC. 956 p.
- SEEGER, K. H. & KLATT, P. R. 1980. Laparoscopy in the sheep and goat. In: HARRISON, R. M.; WILDT, D.E. *Animal laparoscopy*. Baltimore, 256 p.
- SILVA, A. E. D., NUNES, J. F., RIERA, N. N., BARROS, E. A., LOPES, E. A. & FOOTE, W. C. Influência da nutrição na atividade ovariana após a puberdade em ovinos das raças deslanadas. In: *V Simpósio Nacional de Reprodução Animal*, 1994. Belo Horizonte. 1984. p.319.
- SIMPLICIO, A. A., PINTO, F. B. T. & NUNES, J. F. 1980. Comportamento de ovinos sem raça definida (SRD) submetidas ao manejo tradicional de criação. In: *XVII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, Fortaleza, 1980, p.213.

- SIMPLICIO, A. A., LIMA, F. A. M., RIERA, S. & FIGUEIREDO, E. A. P. 1982. Comparação entre as raças de ovinos Sta. Inês, Morada Nova e Somalis no Estado do Ceará, no período de aleitamento. In: *XIX Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, Piracicaba. 1982. p.298.
- SPEEDY, A. W. & OWEN, J. B. 1975. Factors affecting the cessation of oestrus activity in ewes. *An. Prod.*, 21:251-255.