

# INFLUÊNCIA DO MANEJO DE MAMADA SOBRE O RETORNO AO ESTRO EM OVELHAS NO PÓS-PARTO

**Influence of the suckling management on the estrus return in ewes at post-partum**

**Roberta de Moura Assis<sup>1</sup>, Juan Ramon Olalquiaga Pérez<sup>2</sup>, José Camisão de Souza<sup>2</sup>,  
Rafael Fernandes Leite<sup>3</sup>, José Rodolfo Reis de Carvalho<sup>2</sup>**

## RESUMO

Conduziu-se este estudo, com o objetivo de avaliar o retorno ao estro pós-parto de ovelhas submetidas a diferentes manejos de mamada. Foram utilizados 56 ovelhas Santa Inês e Bergamácia, 71 cordeiros e 3 rufiões. Os manejos de mamada (MM) foram: 1: contínua; 2: duas mamadas diárias; 3: mamada durante a noite. O período experimental foi dos 15 dias pós-parto até o desmame aos 60 dias. Até os 15, dias de idade os cordeiros permaneceram com suas mães em período integral. No MM 1, as ovelhas permaneceram com seus cordeiros em uma baía, em período integral. No MM 2, as ovelhas passaram a noite em uma baía e o dia em pastagem, momento em que não possuíam contato físico e visual com as crias. Seus cordeiros permaneceram em outra baía em período integral, para onde as ovelhas eram encaminhadas no momento da amamentação. No MM 3, as ovelhas passaram o dia em pastagem e a noite com seus cordeiros em uma baía, na qual os cordeiros permaneceram em período integral. Todas as ovelhas e todos os cordeiros receberam alimentação nas baias. Para identificação das ovelhas em estro foram utilizados rufiões, os quais permaneceram com elas em período integral. Os dados foram submetidos à análise de variância (PROC GLM, Sas<sup>®</sup>), e as médias comparadas por contrastes. O MM 2 possibilitou retorno ao estro pós-parto precoce quando comparado ao MM 3 e ao MM 1. Houve pouca ou nenhuma influência do anestro lactacional, pois 80% das ovelhas apresentaram estro durante a amamentação.

**Termos para indexação:** Reprodução, ovinos, cio, mamada controlada.

## ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the return to postpartum estrus of ewes submitted to different suckling managements. Fifty-six (56) Santa Ines and Bergamácia ewes, 71 lambs and 3 teasers were utilized. The suckling managements (MM) were: 1: Continuous; 2: Two daily sucklings; 3: suckling during the night. The experimental period was from 15 days postpartum to weaning at 60 days. The lambs stayed with their mothers until they were 15 days old. For MM 1, the ewes remained with their lambs in a pen for the duration of the study. For MM 2, the ewes spent the night in a pen and the day in pasture; they had no visual or physical contact with their sucklings during the day. Their lambs were kept in a separate pen during the day, where the ewes were led at suckling time. For MM 3, the ewes spent the day in pasture and the night with their lambs in a pen, in which the lambs remained the whole time. All the ewes and all the lambs were fed in the pens. For identification of the ewes in estrus, teasers were utilized, which remained with them the whole time. The data was submitted to an analysis of variance (PROC GLM, Sas<sup>®</sup>) and the means compared by contrasts. MM 2 made it possible for ewes to return to postpartum estrus early when compared with MM 3 and MM 1. There was little or no influence of lactation anestrus, since 80% of the ewes presented estrus during suckling.

**Index termes:** Reproduction, sheep, estrus, controlled suckling.

**(Recebido em 18 de junho de 2009 e aprovado em 29 de abril de 2011)**

## INTRODUÇÃO

A reprodução é considerada a maneira mais rápida e econômica para aumentar a produção ovina. Para melhorar, porém, as diferentes características da reprodução deve-se utilizar, principalmente, práticas de manejo que visam a melhorar os aspectos ambientais, pois as características reprodutivas possuem herdabilidades baixas, tendo pequenas respostas à seleção (ROSATI et al., 2002).

Vários fatores interferem no retorno ao estro no pós-parto e, cada dia mais, profissionais da área tentam

entender esse período e buscar soluções na tentativa de emprenhar as ovelhas dentro de um período pré-determinado, produzindo, assim, mais cordeiros por ano.

Sendo assim, para atender à demanda nacional sabidamente existente da carne ovina, torna-se fundamental diminuir o intervalo de partos das ovelhas, o que se pode conseguir por meio de manejos específicos, como é o caso da mamada controlada. Tal ferramenta, no entanto, ainda é pouco utilizada nos rebanhos comerciais, pois, os poucos estudos a respeito ainda mostram muita disparidade nas respostas.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás/UFG – Departamento de Zootecnia – Jataí, GO – roberta.assis@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras/UFLA – Departamento de Zootecnia/DZO – Lavras, MG

<sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"/UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/FCAV – Jaboticabal, SP

De acordo com Maia e Costa (1998), a duração do anestro pós-parto é um dos fatores de maior importância econômica na produção animal. Um intervalo pós-parto curto possibilita a ocorrência de uma nova concepção precocemente, reduzindo assim a duração do intervalo de partos e, conseqüentemente, melhorando a eficiência reprodutiva e a produtividade do sistema. Em um sistema intensivo de produção, deve-se trabalhar com intervalo de partos de oito meses, portanto, três partos a cada dois anos.

Quando se utiliza o programa reprodutivo de oito meses de intervalo de partos, cinco meses são necessários para a gestação, sendo o período de serviço, nesse caso, de aproximadamente 90 dias. Existe uma crescente demanda do setor produtivo e técnico em identificar se realmente existe a necessidade de esperar que a ovelha amamente sua(s) cria(s) e, ainda, tenha 30 dias de descanso para que, então, seja novamente emprenhada. Estudos como esse poderão, portanto, dar suporte científico para a utilização de um período de serviço ainda mais curto.

A incidência e a duração do anestro pós-parto são influenciadas por diversos fatores tais como: a estação de parição, estado nutricional, aleitamento das crias (DELGADILLO et al., 1998), raça, produção leiteira, número de crias sendo amamentadas (HAFEZ, 2004) e ordem de parto (MAIA; COSTA, 1998). Segundo Susin et al. (1995), após o parto, a exigência energética de fêmeas em lactação é máxima e quando não atendida, o anestro pós-parto será mais longo.

Em várias espécies, a atividade reprodutiva é suprimida por um variável período de tempo após o parto e durante a lactação. Fêmeas com crias sendo aleitadas apresentam anestro pós-parto mais longo em relação a fêmeas não lactantes (SILVEIRA et al., 1993). Na ovelha, o

anestro lactacional dura de cinco a sete semanas. Algumas ovelhas em lactação entram em estro, porém a maioria mostra estro cerca de duas semanas após o desmame dos cordeiros (HAFEZ, 2004). Eloy e Souza (1999), observaram que, com a implantação de um manejo de amamentação controlada houve diminuição do período de anestro pós-parto de ovelhas da raça Santa Inês.

Diante do exposto, objetivou-se, neste estudo, avaliar o retorno natural ao estro, após o parto de ovelhas submetidas a diferentes manejos de mamada.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido simultaneamente em dois setores de ovinocultura, durante os meses de janeiro e fevereiro de 2007, do Departamento de Zootecnia, localizados na Universidade Federal de Lavras - UFLA, Minas Gerais.

Foram utilizadas 56 ovelhas, 71 cordeiros e 3 rufiões. As ovelhas foram distribuídas de acordo com a raça (Santa Inês ou Bergamácia), com a paridade (1º parto, 2º parto, 3º ou mais partos) e com o tipo de parto (simples ou gemelar), em três diferentes manejos, conforme o tempo de permanência com sua(s) cria(s): 1: ovelhas amamentando suas crias durante as 24 horas do dia (amamentação contínua); 2: ovelhas amamentando suas crias ½ hora pela manhã e ½ hora à tarde (amamentação controlada com 2 mamadas por dia); 3: ovelhas amamentando suas crias durante o período noturno (amamentação controlada com mamada durante a noite).

A distribuição dos animais experimentais de cada setor, raça, paridade e tipo de parto, em cada manejo de mamada está apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição dos animais experimentais de cada setor, raça, paridade e tipo de parto, em cada manejo de mamada.

		Manejo de mamada <sup>1</sup>			Total
		1	2	3	
Setor	1	11	12	12	36
	2	7	7	7	21
Raça	Santa Inês	16	17	16	49
	Bergamácia	2	2	3	7
Paridade	1º parto	5	3	3	11
	2º parto	2	4	4	10
	3º ou mais partos	11	12	12	35
Tipo de parto	Simples	15	14	12	41
	Gemelar	3	5	7	15

<sup>1</sup> 1: Amamentação contínua; 2: Amamentação controlada com 2 mamadas por dia; 3: Amamentação controlada com mamada durante a noite.

O experimento teve início quando os cordeiros atingiram 15 dias de idade estendendo-se até o desmame aos  $60 \pm 3$  dias de idade. Do nascimento aos 15 dias de idade, todos os cordeiros permaneceram com suas mães em período integral, confinados em baias coletivas.

No manejo de mamada contínua, as ovelhas ficaram alojadas com seus cordeiros em uma baia, na qual permaneceram em período integral, sem terem acesso à pastagem, durante todo o período experimental.

No manejo de mamada controlada com duas mamadas diárias, as ovelhas passavam a noite em uma baia e, durante o dia, em um piquete de pastagem de *coast-cross* (*Cynodon* sp.), momento em que não possuíam contato físico e visual com suas crias. Seus cordeiros permaneceram em outra baia em período integral e, no momento da amamentação, das 7h às 7h30 e das 17h às 17h30, as ovelhas eram encaminhadas até essa baia. Findado o período de meia hora amamentando, as ovelhas eram retiradas da baia dos seus cordeiros. A partir da segunda semana desse manejo de mamada, as ovelhas já estavam condicionadas e, com facilidade entravam e saíam da baia dos cordeiros.

No manejo de mamada controlada com mamada durante a noite, as ovelhas passavam a noite com seus cordeiros em uma baia, na qual os cordeiros permaneceram em período integral, e durante o dia em um piquete de pastagem de *coast-cross* (*Cynodon* sp.), de onde não era possível contato físico e visual entre mãe e cria.

Todas as ovelhas receberam alimentação nas baias duas vezes ao dia, às 7h30 e às 17h30, composta de silagem de milho e concentrado (800 g/dia), a base de milho, farelo de soja, polpa cítrica e suplemento vitamínico e mineral, de acordo com os requerimentos nutricionais de fêmeas ovinas em reprodução (NRC, 2007). Todos os cordeiros receberam ração concentrada à vontade, com 20% de proteína bruta, composta de 67% de milho em grão, 30% de farelo de soja, 1% de mistura mineral com 8% de fósforo, 1% de calcário

calcítico e 1% de sal comum iodado, sendo que os cordeiros que permaneceram com suas mães em período integral e os que permaneceram com suas mães durante a noite, receberam esta ração por meio de cochos privativos e ainda tinham acesso ao cocho das mães.

Foi utilizado um rufião para cada manejo de mamada para identificação das ovelhas em estro, os quais permaneceram com as ovelhas em período integral. Periodicamente, foi feito rodízio dos rufiões entre os manejos de mamada. Duas vezes ao dia, foi feita a reposição de tinta no buçal do rufião, a qual era composta de uma mistura de tinta xadrez e óleo de cozinha usado, e a anotação das ovelhas que apareciam marcadas, caracterizando o estro.

O peso médio e o escore de condição corporal médio das ovelhas Santa Inês e Bergamácia no parto, encontram-se na Tabela 2.

Os dados referentes ao intervalo do parto ao primeiro estro foram submetidos à análise de variância por meio do procedimento GLM do pacote estatístico Sas® (1996), considerando o efeito fixo de tratamento, e as médias comparadas por contrastes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 3, estão apresentados os intervalos médios do parto ao primeiro estro das ovelhas localizadas no setor 1 e no setor 2.

A localidade do rebanho das ovelhas experimentais não teve influência ( $P = 0,2401$ ) sobre o dia de aparecimento do primeiro estro pós-parto. As ovelhas do setor 1 apresentaram o primeiro estro após o parto, aos  $44,2 \pm 2,68$  dias e as ovelhas do setor 2 aos  $39,0 \pm 3,47$  dias. É possível que esse resultado seja em decorrência do fato de que, além dos dois setores serem bastante próximos (dois quilômetros de distância), as ovelhas terem recebido a mesma alimentação e os mesmos cuidados nos dois setores.

Tabela 2 – Pesos e escores de condição corporal (ECC) médios das ovelhas Santa Inês e Bergamácia no parto, de acordo com a distribuição entre os manejos de mamada.

Manejo de mamada <sup>1</sup>	Santa Inês		Bergamácia		N
	Peso (Kg)	ECC (0 a 5)	Peso (Kg)	ECC (0 a 5)	
1	55,2	2,8	73,1	2,7	18
2	55,4	2,8	74,3	2,9	19
3	58,0	2,8	62,6	2,6	19
Média	56,2	2,8	70,0	2,7	

<sup>1</sup> 1: Amamentação contínua; 2: Amamentação controlada com 2 mamadas por dia; 3: Amamentação controlada com mamada durante a noite.

Na Tabela 4, estão apresentados os intervalos médios do parto ao primeiro estro das ovelhas das raças Santa Inês e Bergamácia.

O primeiro estro pós-parto das ovelhas da raça Santa Inês aconteceu aos  $42,8 \pm 2,29$  dias, e o das ovelhas da raça Bergamácia aos  $38,9 \pm 6,06$  dias, não havendo diferença significativa ( $P = 0,5459$ ) entre eles. Algumas raças de ovinos, como a Bergamácia, são consideradas poliéstricas estacionais, ciclando em sua maioria, no período do ano em que o fotoperíodo é decrescente, o que, em nosso hemisfério, acontece aproximadamente nos meses de março a junho. Como este estudo aconteceu nos meses de janeiro e fevereiro, pode-se considerar que o fotoperíodo exerceu pouca influência na raça Bergamácia, pois essa retornou ao estro de forma semelhante à Santa Inês, raça considerada poliéstrica anual sempre que bem nutrida, fato evidenciado neste estudo.

O intervalo médio do parto ao primeiro estro das ovelhas de acordo com o tipo de parto e com a paridade está descrito na Tabela 5.

Não foi observada diferença significativa ( $P = 0,4269$ ) entre o intervalo médio do parto ao primeiro estro

das ovelhas que tiveram parto simples ( $41,3 \pm 2,5$  dias) e o das ovelhas que tiveram partos gemelares ( $45,1 \pm 4,13$  dias). Da mesma forma que a localidade do rebanho, a raça e o tipo de parto, o intervalo do parto ao primeiro estro de acordo com a paridade não apresentou diferença significativa ( $P = 0,8914$ ). As ovelhas de 1º parto manifestaram o primeiro estro aos  $42,2 \pm 4,89$  dias pós-parto, as de 2º parto aos  $44,5 \pm 5,13$  dias pós-parto e as de 3º ou mais partos aos  $41,7 \pm 2,74$  dias pós-parto.

O intervalo médio do parto ao primeiro estro das ovelhas de acordo com o manejo de mamada pode ser visualizado na Tabela 6.

Em média, as ovelhas deste estudo ( $n = 56$ ) apresentaram o primeiro estro após o parto aos 42 dias, momento em que as ovelhas ainda estavam lactantes. É possível, portanto, não ser necessário esperar que as ovelhas amamentem suas crias durante os dois meses de lactação e ainda dar a elas mais um mês de descanso (manejo normalmente adotado nos rebanhos comerciais), para somente depois dar início à estação de cobrição. A cobertura, no entanto, deve ser realizada no segundo estro pós-parto, momento considerado ideal por apresentar maior

Tabela 3 – Intervalo médio do parto ao primeiro estro de ovelhas e respectivos desvios padrão, de acordo com a localidade do rebanho.

Setor <sup>1</sup>	1º estro pós-parto (dias)	N	Valor de P
1	44,2 (2,68)	35	0,2401
2	39,0 (3,47)	21	

<sup>1</sup> Distância entre setor 1 e 2: dois quilômetros.

Tabela 4 – Intervalo médio do parto ao primeiro estro de ovelhas e respectivos desvios padrão, de acordo com a raça.

Raça	1º estro pós-parto (dias)	N	Valor de P
Santa Inês	42,8 (2,29)	49	0,5459
Bergamácia	38,9 (6,06)	7	

Tabela 5 – Intervalo médio do parto ao primeiro estro de ovelhas e respectivos desvios padrão, de acordo com o tipo de parto e com a paridade.

Tipo de parto	1º estro pós-parto (dias)	N	Valor de P
Simple	41,3 (2,50)	41	0,4269
Gemelar	45,1 (4,13)	15	
Paridade			
1º parto	42,2 (4,89)	11	0,8914
2º parto	44,5 (5,13)	10	
3º ou mais partos	41,7 (2,74)	35	

índice de ovulação em relação ao primeiro estro pós-parto (ELOY; SOUZA, 1999) e por já se ter estabelecido a regressão uterina total (HAFEZ, 2004).

Conforme demonstrado na Tabela 6, houve efeito do manejo de mamada sobre a primeira manifestação de estro das ovelhas após o parto. As ovelhas submetidas ao manejo de mamada 1 apresentaram o primeiro estro pós-parto em média aos  $49,1 \pm 3,62$  dias, não diferindo ( $P=0,1371$ ) do manejo de mamada 3 ( $41,5 \pm 3,53$  dias), o qual foi semelhante ( $P=0,3416$ ) ao manejo de mamada 2 ( $36,7 \pm 3,53$  dias). As ovelhas submetidas ao manejo de mamada 2, contudo, apresentaram o primeiro estro pós-parto mais cedo ( $P=0,0174$ ) do que as ovelhas submetidas ao manejo de mamada 1.

Em conclusão, a amamentação controlada com duas mamadas por dia permite que as ovelhas apresentem o primeiro estro precocemente quando comparadas às ovelhas que permanecem com suas crias em período integral. Essa precocidade no retorno ao primeiro estro pós-parto possibilita antecipar o início da estação de cobrição, diminuindo, assim, o intervalo de partos das ovelhas e gerando maior número de cordeiros por ano. Com isso, pode-se elevar a produtividade dos sistemas de produção de cordeiros para abate.

Costa et al. (2007), diferente do presente estudo, não observaram diferença ( $P > 0,05$ ) no intervalo do parto ao primeiro estro em ovelhas da raça Santa Inês submetidas à amamentação contínua ( $n = 15$ ) ou controlada com duas mamadas diárias ( $n = 15$ ), ( $45,8 \pm 11,8$  dias e  $37,8 \pm 14,1$  dias respectivamente). Segundo os autores, apesar da diferença numérica das médias, a não diferença estatística foi decorrente dos elevados coeficientes de variação dessas variáveis. As ovelhas submetidas à amamentação controlada retornaram ao estro mais cedo, em média, oito dias, que as ovelhas em amamentação contínua.

Eloy e Souza (1999), trabalhando com ovelhas da raça Santa Inês, observaram o primeiro estro pós-parto, em média, aos  $37,7 \pm 3,37$  dias para o grupo de ovelhas com amamentação contínua e  $26,8 \pm 6,60$  dias para o grupo com amamentação controlada (duas vezes ao dia), valores

menores do que os encontrados no presente estudo, reafirmando a possibilidade de emprenhar as ovelhas ainda durante a lactação.

Em cabras nativas sem raça definida, Bellaver e Nunes (1982), registraram período de anestro pós-parto significativamente mais curto nas cabras que amamentaram suas crias duas vezes ao dia do que naquelas que foram submetidas à amamentação contínua.

Em cabras Spanish, Lawson et al. (1984), apud Costa et al. (2007) observaram intervalo médio do parto ao primeiro estro mais curto nos grupos que amamentaram uma vez ao dia ( $42,2 \pm 1,4$  dia) e não-lactantes ( $45,2 \pm 2,2$  dias) do que no grupo de amamentação contínua ( $48,0 \pm 1,9$  dias).

Na Figura 1, está demonstrada a frequência acumulada das ovelhas ( $n = 56$ ) que apresentaram estro durante os primeiros 60 dias após o parto.

Costa et al. (2007) avaliando o retorno ao estro no pós-parto de ovelhas da raça Santa Inês, verificaram que houve pouca ou nenhuma influência do anestro lactacional sobre o retorno ao estro, pois 80% das fêmeas ( $n = 30$ ) apresentaram estro mesmo durante a amamentação. O mesmo comportamento foi observado neste estudo, onde 80% das ovelhas ( $n = 56$ ) apresentaram o primeiro estro antes do desmame dos cordeiros que aconteceu aos 60 dias de idade, contradizendo Hafez (2004), o qual descreveu que a maioria das ovelhas apresenta estro cerca de duas semanas após o desmame dos cordeiros.

Entre 40 a 44 dias após o parto, aproximadamente 60% das ovelhas em estudo ( $n = 56$ ) já haviam manifestado o primeiro estro. Diante dessas observações, é possível que exista pouco ou nenhum efeito do anestro lactacional e estacional nas ovelhas das raças Santa Inês e Bergamácia utilizadas neste estudo, que se deu nos meses de janeiro e fevereiro, onde a luminosidade ainda é alta.

Na Tabela 7, está descrito o percentual de ovelhas em estro dos 15 aos 60 dias após o parto, em cada manejo de mamada.

O percentual de ovelhas que manifestaram estro até os 60 dias após o parto foi de 94,7% naquelas submetidas ao

Tabela 6 – Intervalo médio do parto ao primeiro estro de ovelhas e respectivos desvios padrão, de acordo com o manejo de mamada.

Manejo de mamada <sup>1</sup>	1º estro pós-parto (dia)	N	Contrastes	Valores de P
1	49,1 (3,62) a	18	1 vs 2	0,0174
2	36,7 (3,53) b	19	1 vs 3	0,1371
3	41,5 (3,53) ab	19	2 vs 3	0,3416

Letras diferentes na coluna apresentam diferenças significativas pelo contraste.

<sup>1</sup> 1: Amamentação contínua; 2: Amamentação controlada com 2 mamadas por dia; 3: Amamentação controlada com mamada durante a noite.

manejo de mamada 2, sendo superior ( $P < 0,0001$ ) àquelas submetidas ao manejo de mamada 3 (78,9%) que, por sua vez, foi superior ( $P < 0,0001$ ) às submetidas ao manejo de mamada 1 (66,6%), reafirmando o efeito positivo da amamentação controlada sobre o retorno ao estro no pós-parto.

A amamentação controlada constituída de duas mamadas por dia, além de ter apresentado maior percentual de ovelhas em estro durante os primeiros 60 dias após o parto em relação aos outros dois manejos de mamada, apresenta a vantagem de alimentar as duas categorias (mãe e cria) separadamente, podendo-se encaminhar as matrizes durante o dia para as pastagens, sem expor suas crias a problemas sanitários como a verminose, a longas caminhadas e a alimento inadequado e ainda estimula o consumo de alimento sólido pelas crias que permanecem durante longos períodos sem mamar Costa et al. (2007).

No presente estudo, observou-se que os pesos ao desmame dos cordeiros submetidos aos diferentes manejos de mamada foram semelhantes entre si ( $P > 0,05$ ), podendo-

se afirmar que os cordeiros que permaneceram menor tempo com suas mães durante o aleitamento, conseguiram suprir seus requerimentos nutricionais pelo consumo de alimentos sólidos que lhes foram fornecidos. O peso ao desmame dos cordeiros submetidos aos manejos de mamada 1, 2 e 3 foram respectivamente, 14,7 kg, 16,9 kg e 16,4 kg.

O percentual de ovelhas que apresentaram estro em diferentes períodos durante os primeiros 60 dias após o parto e sua frequência acumulada, em cada manejo de mamada estão descritos nas Tabelas 8 e 9, respectivamente.

Aproximadamente 28%, 74% e 63% das ovelhas submetidas aos manejos de mamada 1, 2 e 3, respectivamente, manifestaram o primeiro estro pós-parto até 44 dias, sendo que até os 60 dias após o parto, 95% e 79% das ovelhas, submetidas aos manejos de mamada 2 e 3, respectivamente, já haviam apresentado o primeiro estro pós-parto, enquanto que uma menor porcentagem de ovelhas, 67%, apresentaram o primeiro estro até os 60 dias pós-parto quando foram submetidas ao manejo de mamada 1.

Frequência acumulada de ovelhas que apresentaram estro até 60 dias após o parto

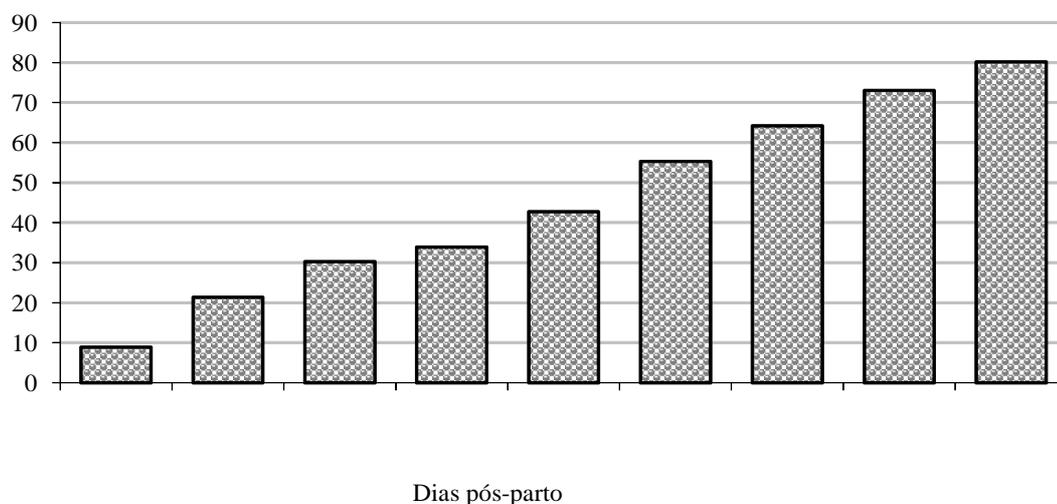


Figura 1 – Frequência acumulada de ovelhas que apresentaram estro durante os primeiros 60 dias após o parto.

Tabela 7 – Percentual de ovelhas em estro dos 15 aos 60 dias após o parto, de acordo com o manejo de mamada.

Manejo de mamada <sup>1</sup>	Ovelhas em estro (%)	N	Contrastes	Valores de P
1	66,6 c	18	1 vs 2	< 0,0001
2	94,7 a	19	1 vs 3	< 0,0001
3	78,9 b	19	2 vs 3	< 0,0001

Letras diferentes na coluna apresentam diferenças significativas pelo contraste.

<sup>1</sup>1: Amamentação contínua; 2: Amamentação controlada com 2 mamadas por dia; 3: Amamentação controlada com mamada durante a noite.

Tabela 8 – Percentual de ovelhas que apresentaram estro em diferentes períodos durante os primeiros 60 dias após o parto, de acordo com o manejo de mamada.

Manejo de mamada <sup>1</sup>	Dias pós-parto								
	até 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	55 a 60
1 (n = 18)	5,5	5,5	5,5	-	5,5	5,5	22,2	11,1	5,5
2 (n = 19)	15,8	21	-	5,3	15,8	15,8	5,3	5,3	10,5
3 (n = 19)	5,3	10,5	21	5,3	5,3	15,8	-	10,5	5,3

<sup>1</sup>1: Amamentação contínua; 2: Amamentação controlada com 2 mamadas por dia; 3: Amamentação controlada com mamada durante a noite.

Tabela 9 – Frequência acumulada de ovelhas (%) que apresentaram estro durante os primeiros 60 dias após o parto, de acordo com o manejo de mamada.

Manejo de mamada <sup>1</sup>	Dias pós-parto								
	até 19	até 24	até 29	até 34	até 39	até 44	até 49	até 54	até 60
1 (n = 18)	5,5	11,1	16,6	16,6	22,2	27,7	50	61,1	66,6
2 (n = 19)	15,8	36,8	36,8	42,1	57,9	73,7	78,3	84,2	94,7
3 (n = 19)	5,3	15,8	36,8	42,1	47,4	63,1	63,1	73,7	78,9

<sup>1</sup>1: Amamentação contínua; 2: Amamentação controlada com 2 mamadas por dia; 3: Amamentação controlada com mamada durante a noite.

Diante desses dados, fica demonstrado claramente o efeito do manejo de mamada no retorno ao estro pós-parto, sendo que tempos maiores de contato entre mãe e cria, retardam o intervalo do parto ao primeiro estro, quando comparado com menores tempos de contato entre mãe e cria, como no caso da mamada controlada com duas mamadas diárias.

### CONCLUSÕES

O manejo de mamada, constituído da interrupção da presença e ação da(s) cria(s) junto à ovelha, exerce efeito positivo no retorno ao estro pós-parto, diminuindo o efeito do anestro lactacional.

A mamada controlada constituída de duas mamadas por dia possibilita retorno ao estro pós-parto precoce quando comparada à mamada durante a noite e à amamentação contínua.

Apesar do intervalo entre o parto e o primeiro estro ter sido relativamente curto, com a manifestação do estro ainda durante o período de amamentação das crias, ainda é preciso uma melhor compreensão de como a mamada faz a mediação de seus efeitos negativos sobre a reprodução após o parto.

Nesse sentido, torna-se necessário em próximos estudos, obter informações detalhadas quanto à fertilidade

desse primeiro estro após o parto, verificando a taxa de concepção e parição das ovelhas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLAVER, C.; NUNES, J.F. Manejo da amamentação e suas influências sobre cabritos e cabras. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.17, n.1, p.157-161, 1982.

COSTA, R.L.D. et al. Desempenho reprodutivo de ovelhas Santa Inês submetidas à amamentação contínua ou controlada. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, SP, v.64, n.1, p.51-59, jan./mar. 2007.

DELGADILLO, J.A. et al. Length of postpartum anestrus in goats in subtropical Mexico: effect of season of parturition and duration of nursing. **Theriogenology**, Stoneham, v.49, n.6, p.1209-1218, 1998.

ELOY, A.M.X.; SOUZA, P.H.F. de. **Reinício da atividade ovariana em ovelhas Santa Inês no pós-parto**. Sobral: Embrapa Caprinos, 1999. 2p. (Comunicado Técnico, 50).

HAFEZ, E.S.E. **Reprodução animal**. 7. ed. Barueri: Manole, 2004. 513p.

LAWSON, F.L.; FORREST, D.W.; SHELTON, M. Reproductive response to suckling manipulation in Spanish Goats. **Theriogenology**, v. 21, p.747-757. 1984.

MAIA, M.; COSTA, A.N. Estro e atividade ovariana pós-parto em cabras Canindé, associados ao manejo da amamentação. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.22, n.1, p.35-43, jan. 1998.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. **Nutrient Requirements of Small Ruminants**: sheep, goats, cervids, and world camelids. National Academic Press. 384p. 2007.

ROSATI, A. et al. Genetic parameters of reproductive traits in sheep. **Small Ruminant Research**, Amsterdam, v.43, p.65-74, 2002.

SAS INSTITUTE. **SAS System for windows**: release 6.11. Cary, 1996. Software.

SILVEIRA, P.A. et al. Evidence for maternal-behavior as a requisite link in Suckling-Mediated anovulation in cows. **Biology of Reproduction**, Pittsburg, v.49, n.6, p.1338-1346, Dec. 1993.

SUSIN, I.; LOERCH, S.C.; MCCLURE, K.E. Effects of feeding a high-grain diet at a restricted intake on lactation performance and rebreeding of ewes. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 73, n. 11, p. 3199-3205, 1995.