

DESEMPENHO REPRODUTIVO DE OVELHAS SANTA INÊS SUBMETIDAS À AMAMENTAÇÃO CONTÍNUA OU CONTROLADA ¹

RICARDO LOPES DIAS DA COSTA², EDUARDO ANTONIO DA CUNHA³, REGINALDO DA SILVA FONTES⁴, CÉLIA RAQUEL QUIRINO⁴, LUIZ EDUARDO DOS SANTOS⁵, MAURO SARTORI BUENO³, WALTER GUIMARÃES OTERO⁶, CECÍLIA JOSÉ VERÍSSIMO³

¹Parte do trabalho de Tese de mestrado do primeiro autor, apresentada a Universidade Estadual do Norte Fluminense, RJ, Brasil. Recebido para publicação em 14/08/06. Aceito para publicação em 12/02/07.

²Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Extremo Oeste, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Estrada Vicinal Nemezião de Souza Pereira, Km 6, Caixa postal 67, CEP 16900-000, Andradina, SP, Brasil.

E-mail: rldcosta@aptaregional.sp.gov.br

³Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Zootecnia Diversificada, Instituto de Zootecnia, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Rua Heitor Penteadado, 56, Caixa postal 60, CEP 13460-000, Nova Odessa, SP, Brasil.

⁴Laboratório de Melhoramento Genético Animal, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Av. Alberto Lamego, 2000, CEP 28013-600, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

⁵Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Nutrição Animal e Pastagem, Instituto de Zootecnia, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Rua Heitor Penteadado, 56, Caixa postal 60, CEP 13460-000, Nova Odessa, SP, Brasil.

⁶Departamento de Nutrição e Produção Animal, Universidade de São Paulo. Av. Duque de Caxias Norte, 225, CEP 13635-900, Pirassununga, SP, Brasil.

RESUMO: Estudou-se o peso de ovelhas da raça Santa Inês no pós-parto, bem como o retorno ao estro até o desmame ocorrido aos 60 dias pós-parto, de fêmeas submetidas a dois sistemas de aleitamento: contínuo e controlado, no Instituto de Zootecnia em Nova Odessa, SP. Foram avaliados: o retorno ao primeiro e segundo estro, o peso das ovelhas ao parto, aos 15, 30, 45 e aos 60 dias pós-parto, bem como a condição corporal das matrizes e o peso dos cordeiros nestas mesmas datas. O peso das ovelhas nos diferentes momentos não foi influenciado ($P>0,05$) pelo tratamento, assim como não se verificou diferença no intervalo do parto até o primeiro estro e do parto ao segundo estro, em relação aos tratamentos ($P>0,05$). Também as médias de peso dos cordeiros aos 30, 45 e 60 dias não apresentaram diferença estatística quanto ao tratamento.

Palavras chave: amamentação, cordeiros, estro, ovelhas, reprodução.

REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF SANTA INÊS EWES UNDER CONTINUING OR CONTROLLED SUCKLING

ABSTRACT: It was studied the post partum weight of Santa Inês ewes and the return to estrum after the wean, occurring 60 days post partum, in females submitted to two suckling systems: continued and controlled, at the Instituto de Zootecnia in Nova Odessa, SP. It was evaluated the return to the first and second estrum, the weight of the ewes at parturition and at 15, 30, 45 and 60 days post partum, and the ewe's corporal condition and the weight of the lambs at the same date. The weight of the ewes was not influenced ($P>0,05$) by the treatment. It was not verified differences in the parturition interval to first estrum and the parturition to second estrum, related to the treatments ($P>0,05$). Lambs at 30, 45, 60 days did not present statistic differences.

Key words: suckling, sheep, estrus, lamb, reproduction.

INTRODUÇÃO

O principal objetivo da ovinocultura atual é a produção de carne, isto é, o maior número de cordeiros/área/período, buscando atingir índices altos de partos gemelares e intervalos entre partos mais curtos.

São escassos os estudos sobre o comportamento reprodutivo da raça Santa Inês na região sudeste do Brasil. OTTO DE SÁ *et al.* (1998) relatam um período marcado pelo anestro lactacional e outro pela sazonalidade para a espécie ovina e TRALDI (2002) afirma que, em ovinos deslanados, adequadamente alimentados durante o ano, a estacionalidade reprodutiva se restringe aos meses de inverno (agosto e setembro), retornando à atividade sexual no início da primavera.

A amamentação pode influenciar no restabelecimento da atividade ovariana cíclica das matrizes após o parto (FASANYA *et al.*, 1992), aumentando o período de anestro pós-parto. De acordo com MAIA e COSTA (1998), a duração do anestro pós-parto é um dos fatores de importância econômica na produção animal, já que um intervalo pós-parto curto possibilita a ocorrência de uma nova concepção mais cedo, reduzindo assim a duração do intervalo entre partos e, conseqüentemente, melhora a eficiência reprodutiva do animal e a produtividade do sistema.

Segundo JORDAN e HANKE (1977), o pico da produção de leite, em ovelhas, ocorre entre a terceira e quarta semana após o parto e 75% do total da lactação é produzido nas oito primeiras semanas. Portanto, não se justifica um prolongamento excessivo do período de amamentação, já que, concomitantemente à diminuição da secreção láctea, ocorre o aumento das necessidades de ingestão de matéria seca por parte do cordeiro, em virtude do seu crescimento.

A ingestão insuficiente de nutrientes, em razão de uma dieta quanti-qualitativamente inadequada, é causa comum de redução nos índices de fertilidade, ao atrasar a puberdade e ao prolongar o anestro pós-parto por inibição da atividade ovariana. Isso ocorre em conseqüência de alterações nos mecanismos endócrinos, neurais e metabólicos, que incluem mudanças na secreção de gonadotrofinas pela hipófise, na produção de progesterona pelo corpo lúteo do ciclo estral e da gestação, com maior sensi-

bilidade do eixo hipotálamo-hipófise aos hormônios esteróides, que influenciam a atividade ovariana (SHORT e ADAMS, 1988).

O restabelecimento da ovelha no pós-parto influencia tanto na produção de leite da ovelha, quanto na diminuição do anestro pós-parto. ELOY e SOUZA (1999) verificaram uma diminuição do período de anestro pós-parto em ovelhas da raça Santa Inês, com a implantação de um manejo de amamentação controlada.

Com isso, os objetivos, deste trabalho, foram avaliar a variação de peso das ovelhas e dos cordeiros, e o retorno ao estro das matrizes da raça Santa Inês, no período do parto ao desmame, verificando a influência do manejo de aleitamento contínuo ou controlado

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Unidade de Ovinos do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Zootecnia Diversificada (CPDZD), do Instituto de Zootecnia, em Nova Odessa (SP). A cidade está localizado a 22°42' de latitude Sul e 47° 18' de longitude Oeste, com tipo climático Cwa (SANTOS *et al.*, 1977), temperado seco no inverno e quente e chuvoso no verão. O índice de precipitação pluviométrica médio anual no município é de cerca de 1.270 mm

Foram utilizadas 30 ovelhas da raça Santa Inês, prenhes (monta a campo ocorrida em janeiro de 2002 com um reprodutor da mesma raça), que pariram entre os dias 03 e 13 de junho de 2002. As ovelhas foram selecionadas dentre os animais do rebanho do Instituto de Zootecnia, segundo a ordem de parição, condição corporal (CC) entre 2,5 e 3,0 e clinicamente saudáveis.

Os animais foram mantidos em piquetes formados com pastagem de *Panicum maximum* cv. Aruana ou Tanzânia durante a gestação e suplementadas no terço final de gestação com silagem de milho e ração concentrada composta de milho, farelo de soja e algodão e minerais (18% PB, 80% de NDT, 0,8% Ca e 0,5% de P).

Logo após o parto, as ovelhas e suas crias foram examinadas clinicamente, pesadas e vermifugadas e foram alojadas em baias coletivas em galpão

semifechado. As ovelhas foram alimentadas com volumoso à vontade (silagem de milho ou capim-efefante) e ração concentrada, como descrito anteriormente, na quantidade de 800g/dia durante todo o período experimental, além de água e sal mineral "ad libitum". Os cordeiros tinham acesso ao cocho das mães e alimentação exclusiva em cochos privativos (creep feeding) com ração concentrada como já descrita.

A prolificidade média das 30 ovelhas paridas utilizadas no experimento, foi de 1,4, nascendo, assim, um total de 42 crias: 19 partos simples, 10 duplos e 1 triplo. A mortalidade foi de 7% (3 crias): 1 de parto duplo e 1 de parto triplo que morreram logo após o parto e 1 de parto duplo que morreu pisoteado pelos outros animais, aos 25 dias de vida. Além desses óbitos, uma ovelha foi retirada do experimento, no 39º dia pós-parto, pois apresentou mastite gangrenosa.

As ovelhas permaneceram em baias coletivas e amamentaram suas crias continuamente até o 15º dia pós-parição e, então, estas foram divididas em dois grupos, nos quais foram testados os tratamentos.

As ovelhas foram distribuídas igualmente entre os tratamentos em função de idade e tipo de parto (simples ou duplo).

Os tratamentos foram constituídos por dois tipos de manejo de amamentação: contínuo e controlado

Na amamentação contínua as ovelhas foram mantidas em baia coletiva com suas crias ao pé (amamentação contínua) por todo período, desde o nascimento até o desmame (60 dias). Nesse tratamento um total de 15 matrizes e 18 cordeiros (12 partos simples e 3 duplos), foram avaliados.

Na amamentação controlada as ovelhas foram mantidas em baia coletiva, como o manejo já descrito até o 15º dia pós-parto, quando então passaram à amamentação controlada. Na amamentação controlada as ovelhas permaneceram separadas das suas crias, sem contato físico ou visual. A amamentação foi realizado duas vezes por dia (8 horas da manhã e 15:30 horas), com duração de uma hora cada mamada até o desmame total aos 60 dias de idade. Fizeram parte desse grupo 15 ovelhas e

22 cordeiros (7 partos simples, 7 duplos e 1 triplo). As crias desse tratamento permaneciam em uma baia separada, na qual suas mães eram levadas, para que pudessem aleitar seus filhotes. Fora o período de amamentação, as ovelhas desse grupo ficavam separadas de suas crias, sem contato físico e visual. As ovelhas foram alimentadas após a mamada dos cordeiros.

Os cordeiros do tratamento de mamada controlada tinham à sua disposição silagem de milho a vontade e o concentrado como descrito

As ovelhas foram pesadas no momento do parto (Dia 0-PPM) e depois, nos dias 15 (P15), 30 (P30), 45 (P45) e 60 (P60) pós-parto, sempre antes de a alimentação ser oferecida. Estas variáveis foram comparadas pela análise de variância (PROC GLM, SAS 1996) com o efeito fixo de tratamento.

Para detecção do estro utilizaram-se dois rufiões vasectomizados, (com a região esternal impregnada com uma mistura de tinta xadrez e graxa) que permaneciam durante o dia com as ovelhas para o reconhecimento das matrizes que apresentavam o estro, sendo estas identificadas pela presença da mistura na região lombar, caracterizando a receptividade da fêmea ao rufião. Cada rufião permanecia em um tratamento, todos os dias, sendo alternados entre os tratamentos diariamente.

O dia de apresentação do primeiro e do segundo estro foram anotados, para posterior avaliação de dados referentes à duração do intervalo parto ao primeiro estro (IPPE), intervalo parto ao segundo estro (IPSE) e intervalo do primeiro ao segundo estro (IEE).

A cobertura foi realizada no segundo estro pós-parto, considerado ideal por apresentar maior índice de ovulação em relação ao primeiro estro pós-parto (ELOY e SOUSA, 1999) e por já se ter estabelecido a regressão uterina total (HAFEZ, 1995).

As variáveis IPPE, IPSE, IEE foram comparadas estatisticamente através de análises de variância (PROC GLM, SAS 1996) considerando o efeito fixo de tratamento.

Os cordeiros foram pesados no momento do parto (Dia 0-PCN) e depois, nos dias 15 (PC15), 30 (PC30), 45 (PC45) e 60 (PCD) de idade. As crias fo-

ram pesadas antes da amamentação (Tratamento 2) e antes da alimentação ser oferecida (Tratamento 1 e 2). Estas variáveis foram comparadas estatisticamente pela análise de variância (PROC GLM, SAS 1996), sendo utilizados para PC30, PC45 e PCD o efeito fixo de tratamento. Foram feitas as correlações simples de Pearson das variáveis de peso dos cordeiros, utilizando-se sub-rotina (PROC CORR) incluída no pacote estatístico SAS (1996).

Foi realizada a análise de consistência dos dados, da normalidade e a estatística descritiva das variáveis consideradas no estudo (PROC MEANS, PROC FREQ, PROC UNIVARIATE, SAS 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores encontrados para intervalo do parto até o 1º estro (IPPE) e intervalo do parto até o 2º estro (IPSE) encontram-se dentro das faixas de mínimo e máximo citados por PRUCOLLI e BACCARI JR. (1967) e por RODA *et al.* (1993), porém, mais próximos aos valores mínimos. O número de dias para intervalo entre estros (IEE) ($19 \pm 5,2$ dias) é similar aos relatados por SIMPLÍCIO *et al.* (1982) e por HAFEZ (1952) de 18,26 e 16,9 dias, respectivamente.

Na Figura 1 encontra-se a frequência acumulada da porcentagem de ovelhas que apresentaram o primeiro estro no intervalo 0-60 dias pós-parto. Pode-se observar que 79% de ovelhas retornaram ao estro até 60 dias e aproximadamente 60% já haviam retornado até os 50 dias pós-parto. A primeira ovelha apresentou estro antes dos 20 dias pós-parto (17 dias).

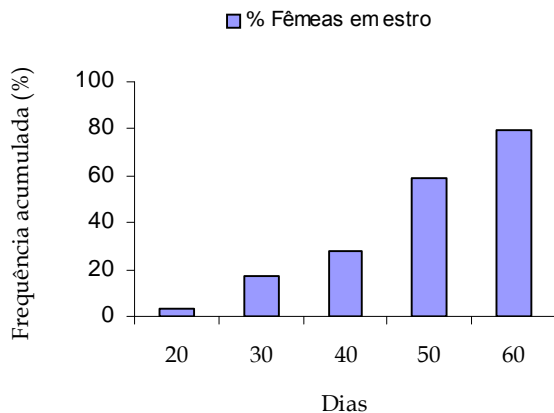


Figura 1. Frequência acumulada de ovelhas, da raça Santa Inês, que apresentaram o primeiro estro no intervalo 0-60 dias pós-parto

Constatou-se que houve pouca ou nenhuma influência do anestro lactacional e/ou estacional sobre o retorno ao estro, pois foi verificada a apresentação do estro em praticamente 80% das fêmeas, mesmo durante a amamentação nos meses de junho a agosto. Portanto, contradiz TRALDI.(2002), quando afirma que as ovelhas da raça Santa Inês têm estacionalidade reprodutiva nos meses de inverno (agosto e setembro). Provavelmente a alimentação adequada que foram sujeitas evidenciou esta característica

Não houve diferença estatística significativa para o intervalo de retorno ao estro das fêmeas, tanto para IPPE como para IPSE. As ovelhas em amamentação controlada retornaram ao estro mais cedo, em média, oito dias para IPPE e sete dias para IPSE, que as ovelhas em de amamentação contínua, contudo, devido aos elevados coeficiente de variação desta variáveis, não foi encontrada diferenças estatística, apesar da diferença numérica das médias.

Os dados da Tabela 1 evidenciam que o tipo de amamentação não interfere no retorno ao estro e diferem dos resultados encontrados por ELOY e SOUSA (1999) para ovelhas da raça Santa Inês em manejos de amamentação distintos.

Tabela 1: Médias e desvios padrão (DP) para intervalos (dias) do parto até o primeiro estro (IPPE), parto até o segundo estro (IPSE) e intervalo entre estros (IEE), de acordo com o tratamento (Trat)

Amamentação	IPPE	IEE	IPSE
Contínua	45,8±11,8a	18,6±2,1a	54,4±7,4a
Controlada	37,8±14,1a	19,4±6,8a	47,7±8,5a

Letras iguais na coluna não apresentam diferenças significativas ($P > 0,05$)

O manejo dos dois tratamentos foi o mesmo até os 15 dias pós-parto e a amamentação controlada ocorreu apenas a partir desta data, assim, não se pode considerar que o estro ocorrido na fêmea do Tratamento 2, no dia 17, tenha sido ocasionado por influencia do tratamento.

De qualquer forma, na Figura 2, ressalta-se os 40% de estros (6 ovelhas) ocorridos até os 39 dias pós-parto com a amamentação controlada, contra

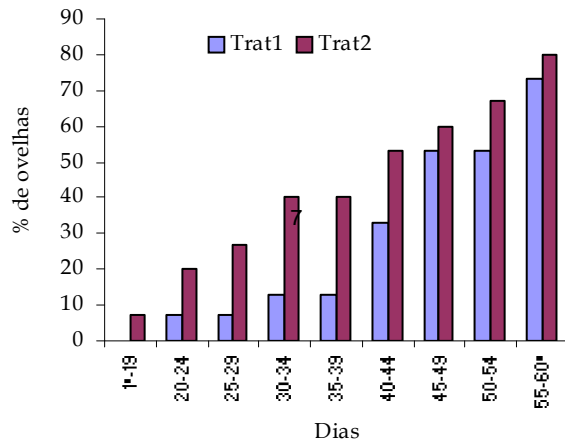


Figura 2. Frequência acumulada da distribuição do 1º estro pós-parto, em relação aos tratamentos (Trat) amamentação contínua ou controlada

apenas 13% (2 ovelhas) da amamentação contínua. Nota-se, porém que os estros no tratamento da amamentação contínua começaram a aparecer com maior frequência a partir do 40º dia, restando à diferença de apenas 6,66% (1 ovelha) a favor da amamentação controlada, ao final dos 60 dias.

Como consequência do adiantamento do 1º estro no Tratamento 2 (Figura 2), teve-se uma maior porcentagem de IPSE, dentro do período de 60 dias. Porém, como foi verificado ao desmame uma pequena diferença no número de ovelhas que apresentaram o IPPE em relação aos tratamentos, poderíamos esperar o aparecimento do 2º estro nas ovelhas com amamentação contínua, pouco depois da data do desmame.

Portanto, apesar do atraso na apresentação do primeiro estro no grupo da amamentação contínua, supostamente ocasionado pelo maior estímulo de amamentação, em relação à amamentação controlada, nota-se que o período anovulatório na raça Santa Inês foi relativamente curto, principalmente se compararmos com ovelhas de raças européias, que, além do anestro lactacional, geralmente apresentam um variável período de anestro estacional, conforme citam OTTO DE SÁ *et al.* (1998) e TRALDI (2002). Também RODA *et al.* (1993) afirmam que, no estado de São Paulo, o período normal de reprodução da espécie ovina, para raças lanadas Ideal, Corriedale e Suffolk, acontece de janeiro a maio. Porém, apesar das baixas frequências de estros ocorridos fora desta época, esses autores relatam a via-

bilidade do acasalamento também em outras épocas.

De acordo com OTTO DE SÁ (2002), uma das formas para se elevar o número de cordeiros produzidos na vida da matriz é diminuir o intervalo entre partos, sugerindo que para se elevar o ritmo reprodutivo de uma ovelha, o manejo mais intensivo trabalha com três partos em dois anos, portanto, um parto a cada oito meses.

Dessa maneira, a amamentação contínua pode ser utilizada para permitir, para a raça Santa Inês, intervalos de partos menores do que oito meses, e um manejo mais simples do que o tratamento com amamentação controlada.

Nas regiões tropicais, segundo BELLAVER e NUNES (1982), PETERS e LAMMING (1990) e FASANYA *et al.* (1992), os fatores mais importantes que parecem agir conjuntamente no controle da atividade reprodutiva pós-parto são a nutrição e a amamentação.

Do mesmo modo que os resultados deste trabalho, BELLAVER e NUNES (1982) trabalharam com cabras nativas sem raça definida e registraram um 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. GONZALEZ-STAGNARO (1991) observaram que o intervalo entre o parto e o primeiro estro nas cabras que tiveram suas crias desmamadas ao nascer foi de 42,6 dias, significativamente menor do que naquelas desmamadas entre três e nove semanas após o parto (73,5 dias); nove a 12 semanas (98,1) e 12-16 semanas (136 dias). Em cabras Spanish, submetidas à amamentação contínua, amamentação uma vez ao dia, remoção temporária da cria dos 30 aos 40 dias, e não-lactantes, LAWSON *et al.* (1984) observaram um intervalo médio do parto ao primeiro estro pós-parto significativamente mais curto nos grupos que amamentaram uma vez ao dia (42,2±1,4), desmama temporária (45,7±1,3) e não-lactantes (45,2±2,2) do que o grupo de amamentação contínua (48,0±1,9 dias).

MAIA e COSTA (1998), trabalhando com cabras da raça Canindé e começando os tratamentos (amamentação contínua e amamentação controlada - duas vezes ou uma vez ao dia) a partir dos 15 dias, obtiveram um intervalo médio entre o parto e o primeiro estro pós-parto de 35,87±1,97 dias, ha-

vendo uma diferença significativa entre os tratamentos. As cabras submetidas ao regime de amamentação contínua apresentaram um período de anestro pós-parto maior do que aquelas submetidas à amamentação duas vezes ou uma vez ao dia.

ELOY e Souza (1999) trabalhando com ovelhas da raça Santa Inês no Nordeste do Brasil, observaram o primeiro estro pós-parto, em média, aos 37,7±3,37 dias, com intervalo de 17,7±0,65 dias entre a apresentação do primeiro e segundo estros pós-parto para o grupo de ovelhas com amamentação contínua, e 26,77±6,6 dias entre o parto e o primeiro estro e um intervalo médio de 18,1±0,7 dias entre os cios para o grupo com amamentação controlada (duas

vezes ao dia). O intervalo entre estros tendeu a ser maior para o grupo com amamentação controlada tanto no trabalho de ELOY e SOUZA (1999) (17,7 e 18,1 dias), quanto no presente trabalho (18,6 e 19,4 dias, $P>0,05$).

As médias e desvios padrão para o PPM, P15, P30, P45 e P60 de acordo com o tratamento, são apresentadas na Tabela 2 e as médias de escore de condição corporal das ovelhas no período pós-parto estão na Tabela 3. As médias dos pesos e das condições corporais, assim como o escore de condição corporal das ovelhas foram similares entre tratamentos em todos os períodos avaliados. Isso indica que o manejo de amamentação não influenciou na recuperação das ovelhas até o desmame.

Tabela 2. Médias e desvios padrão (DP) para peso (kg) ao parto (PPM), aos 30 (P30), 45 (P45), 60 (P60) dias pós-parto, de acordo com o tratamento

Amamentação	PPM	P15	P30	P45	P60
Contínua	53,38±7,3a	54,83±7,6a	53,83±7,3a	54,52±8,5a	52,71±8a
Controlada	55,39±6,1a	57,33±6a	55,11±5,2a	55,91±5,4a	55,16±5,6a

Letras iguais na coluna não apresentam diferenças significativas ($P>0,05$)

Tabela 3. Médias dos escores de condição corporal ao parto (ECCP), aos 15 (ECC 15), 30 (ECC 30), 45 (ECC 45) e 60 (ECC 60) dias pós-parto, segundo os tratamentos e a média geral

Amamentação	ECCP	ECC 15	ECC 30	ECC 45	ECC 60
Contínua	2,8a	3,0a	2,9a	2,9a	3,0a
Controlada	2,9a	2,9a	2,9a	3,0a	3,0a
Média Geral	2,9	3,0	2,9	3,0	3,0

Letras iguais na coluna não apresentam diferenças significativas ($P>0,05$)

A avaliação da condição corporal de ovelhas é um método simples e subjetivo, mas bastante útil para estimar as reservas de gordura corporal. Foi observado que não houve grande variação entre as médias, tanto no que se refere aos tratamentos quanto às épocas de avaliação. As ovelhas foram previamente selecionadas e incluídas no trabalho, com condição corporal de 2,5 a 3,0. A pequena variação observada entre as médias, poderia ser devido ao manejo nutricional, que aparentemente, foi adequado para os animais.

GEENTY e RATRAY (1987) consideram que uma

mudança de uma unidade na escala é equivalente a um aumento no peso vivo de 6 a 12kg, e um aumento de 6-10% na gordura corporal. BAERTSCHE (1988) sugere como bom parâmetro uma condição corporal de 2,5 ou 3,0 para ovelhas antes da cobertura, de 3,0 a 3,5 no final da gestação e início da lactação e 2,5 para o final da lactação.

A nutrição adequada, de forma que a ovelha consiga parir com uma condição corporal boa, e mantenha este escore durante o pós-parto, mesmo com as intempéries relacionadas a esse período (estresse, balanço energético negativo, lactação, etc), acelera

um equilíbrio de todas as funções normais da fêmea e permite, além de maior aporte de leite para suas crias, acarretando em maior desempenho dos cordeiros, um retorno precoce à atividade reprodutiva.

Na Tabela 4 são apresentadas as médias e desvi-

os-padrão (DP) para peso aos 30 (PC30), 45 (PC45) e 60 (PCD) dias de vida dos cordeiros, de acordo com o tratamento. Pode-se observar que não houve diferença estatística significativa entre tratamentos. Os cordeiros do tratamento de mamada controlada permaneceram longos períodos longe da ovelha, e seu peso não foi diminuído pela restrição dos horários de ingestão de leite.

Tabela 4. Médias e desvios padrão (DP) para peso (kg) dos corderios ao nascer (PCN), aos 15 (PC15), aos 30 (PC30), aos 45 (PC45) e aos 60 (PCD) dias de idade, de acordo com o tratamento (Trat)

Amamentação	N	PCN	PC15	PC30	PC45	PCD
Contínua	18	3,99±0,8a	6,9±1,8a	9,65±2,0a	13,20±2,7a	15,58±2,9a
Controlada	22	3,84±0,5a	6,03±1,6a	8,59±2,3a	11,93±2,6a	14,30±3,1a

Médias seguidas de uma mesma letra não diferem estatisticamente

Provavelmente a ingestão de alimento sólido de boa qualidade que estava sempre disponível levou a uma equivalência nos pesos nos dois tratamentos. Desta maneira pode-se recomendar a amamentação controlada quando for necessária a separação de ovelha e cordeiros, pois não prejudica o desempenho dos cordeiros.

Estes resultados são distintos dos encontrados por BELLAYER e NUNES (1982) com cabras no Estado do Ceará, pois obtiveram uma superioridade nos

pesos dos cabritos, desde os 28 dias de idade até desmame (112 dias), com amamentação contínua em relação à amamentação controlada (duas vezes por dia). Entretanto, esses cabritos não eram suplementados com ração, tendo apenas acesso a um piquete com pastagem nativa.

Os coeficientes de correlação fenotípica para peso ao nascer (PCN), aos 15 dias (PC15), aos 30 dias (PC30), aos 45 dias (PC45) e ao desmame (PCD) são apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5. Correlações fenotípicas para peso ao nascer (PCN), aos 15 dias (PC15), aos 30 dias (PC30), aos 45 dias (PC45) e ao desmame (PCD) em cordeiros da raça Santa Inês, de Nova Odessa, SP

Variável	PCN	PC15	PC30	PC45	PCD
PCN	-				
PC15	0,76**	-			
PC30	0,69**	0,92**	-		
PC45	0,60**	0,81**	0,92**	-	
PCD	0,55**	0,73**	0,88**	0,94**	-

** P<0,01

As correlações fenotípicas entre o peso ao nascer e os pesos aos 15, 30, 45 e 60 dias de idade foram positivas e de alta magnitude. As correlações estudadas apresentaram valores mais altos para pesos em idades mais próximas, como também verificado por SILVA e ARAÚJO (2000).

A correlação entre PCN e PCD apresentou valor

médio. Esse resultado é similar aos citados por OLSON *et al.* (1976), que apresentaram uma variação de 0,31 a 0,63 entre o peso ao nascer e a desmama. No entanto, FIGUEIREDO *et al.* (1985) verificaram valores entre o peso ao nascer e o desmame, de 0,62.

Os valores encontrados para correlação entre o PCN e o PC15 são positivos e altos (0,76). Já entre o

PCN e o PC30, é de 0,69, sendo superior ao encontrado por Quesada *et al.* (2002), que relataram o valor de 0,37 para a raça Morada Nova.

Os valores de correlação entre peso aos 30 e 45, e 60 foram, em média, mais altos, com uma variação de 0,88 até 0,92.

A correlação entre PC45 e PCD foi de alta magnitude, sendo encontrado o valor de 0,94.

Com estes resultados, é possível afirmar que o peso dos cordeiros próximo ao nascimento poderia servir como uma ferramenta para seleção precoce dos animais de maior crescimento, e para a seleção das matrizes com filhos de maior PCN.

CONCLUSÕES

A amamentação contínua não retarda o retorno natural ao estro de ovelhas Santa Inês em adequado nível nutricional;

A amamentação controlada não interfere na variação de peso de ovelhas e no desempenho ponderal de cordeiros da raça Santa Inês até o desmame aos 60 dias;

De modo geral, as ovelhas da raça Santa Inês apresentaram uma taxa satisfatória de retorno ao estro, no período considerado.

AGRADECIMENTOS

À FAPERJ, pela bolsa concedida durante o período de mestrado;

Ao Instituto de Zootecnia de Nova Odessa, pela colaboração e utilização de suas dependências;

À Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAERTSCHE, S.R. Feeding the ewe flock for optimum production. **Sheep nutrition: Sheep production facts**. Ohio: Ohio State University, 1988.

BELLAVER, C.; NUNES, J.F. Manejo da amamentação e suas influências sobre cabritos e cabras. **Pesquisa**

Agropecuária Brasileira, Brasília, v.17, p. 157-161, 1982.

ELOY, A.M.X. ; SOUZA, P.H.F. Reinício da atividade ovariana em ovelhas Santa Inês no pós-parto. Ceará: EMBRAPA, 1999. (Comunicado Técnico)

FASANYA, O.O.A. et al.. Dietary supplementation in the Savanna Brown goat, II - Gestation and postpartum activity in primiparous does. **Animal Reproduction Science**, Amsterdam, v.29, p.167-174, 1992.

GEENTY, K.G.; RATTRAY, P.V. The energy requirements of grazing sheep and cattle. In: NICOL, A.M. **Livestock on pasture**. New Zealand: New Zealand Society of Animal Production, 1987.

GONZALEZ-STAGNARO, C. Control y manejo de los factores que afectan al comportamiento reproductivo de los pequeños ruminantes en el medio tropical. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NUCLEAR AND RELATED TECHNIQUES IN ANIMAL PRODUCTION AND HEALTH, 1991, Viena, **Proceedings...** Viena: International Atomic Energy Agency, 1991. p.405-421

HAFEZ, E.S.E. **Reprodução Animal**. 1.ed. São Paulo: Ed. Manole, 1995. 582 p.

HAFEZ, E.S.E. Studies of the breeding season and reproduction of the ewe. **Journal Agricultural Science**, London, v.42, n.3, p.189-231, 1952.

JORDAN, R.M.; HANKE, H.E. Protein requirements of young lambs. **Journal Animal Science**, Champaign, v.31, p.593-599, 1977.

LAWSON, F.L.; FORREST, D.W.; SHELTON, M.. Reproductive response to suckling manipulation in Spanish Goats. **Theriogenology**, Los Altos, 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 Reprodução Animal**, v.22, n.1, p. 35-43, 1998.

OTTO DE SÁ, C. Manejo reprodutivo para intervalo entre partos de 8 meses. In: SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINO CULTURA, 6., 2002, Botucatu, **Anais...** Botucatu: 2002. p.8-20.

OTTO DE SÁ, C. et al. Estudo do efeito macho na concentração dos partos de ovelhas e borregas expostas à monta no anestro sazonal. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., 1998, Botucatu. **Anais...** Botucatu: FMVZ/ UNESP, 1998. v.3 p. 163-165

- PETERS, A.R. ; LAMMING, G.E. Lactational anoestrus in farm animals. **Rev. Reprod. Biol.**, v.12, p.245-288, 1990.
- PRUCOLLI, J.O.; BACCAI JÚNIOR, F.L. Estudos sobre a estação de monta em ovinos no Estado de São Paulo. **Boletim de Indústria Animal**, São Paulo, v. 124, p.75-80, 1967.
- QUESADA, M.; McMANUS, C.; COUTO, F.A.D'A.. Efeitos genéticos e fenotípicos sobre características de produção e reprodução de ovinos deslanados no Distrito Federal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.31, n.1, p.342-349, 2002.
- RODA, D.S. et al. Desempenho de ovinos em sistema de acasalamento a cada oito meses, **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v.50, p.49-54, 1993.
- SANTOS, L.E.; CASTILHO, E.A.; DESTRO, S.R. Parâmetros termopluviométricos da região de Nova Odessa, SP, no período de 1967 a 1976. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 15, p. 57-65, 1977.
- SAS INSTITUTE CORPORATION. **Propriety software** : release 6.08. Cary: 1996.
- SHORT, R.E. ; ADAMS, C.D. Nutritional and hormonal interrelationships in beef cattle reproduction. **Canadian Journal of Science**, Ottawa, v.68, p.29-39, 1988.
- SILVA, F.L.R.; ARAÚJO, A.M.. Característica de reprodução e de crescimento de ovinos mestiços Santa Inês, no Ceará. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.29, n.6, p.1712-1720, 2000.
- SIMPLÍCIO, A.A. et al. Desempenho produtivo de ovelhas da raça Somalis Brasileira no nordeste do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.17, n.12, p.1795-1803, 1982.
- TRALDI, A.S. Utilização da biotecnologia na otimização do manejo reprodutivo de ovinos. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 2., 2002, Lavras. **Anais...** Lavras: 2002. p.167-186.