Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

Desmame precoce em cordeiros da raça Santa Inês

Early weaning in Santa Ines lambs

Adriana Zeponi Peruzzi[1], Antonio Carlos Duenhas Monreal[1], Silvana Marques Caramalac[1], Simone Marques Caramalac[1]

[1]Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde-BIOCAPRI, Cidade Universitária, Avenida Senador Filinto Muller, 2430A, Campo Grande, MS, CEP: 79.070-900. E-mail: aperuzzi9@hotmail.com

Recebido em: 22/12/2013 Aceito em: 04/08/2014

Resumo. A ovinocultura tem se tornado cada vez mais expressiva no Brasil e no mundo devido a facilidade de alimentação, controle sanitário e alternativa de consumo a carne bovina. Sendo assim, inúmeras pesquisas têm sido desenvolvidas visando aperfeiçoar a produção, com animais sendo desmamados cada vez mais cedo sem que haja prejuízo a seu desenvolvimento. Desse modo, o presente estudo comparou o peso ao nascer, ganho de peso e peso ao desmame de cordeiros da raça Santa Inês desmamados com 45 e 60 dias, visando avaliar qual o efeito do desmame precoce no desenvolvimento destes animais. O peso ao nascimento dos dois grupos não apresentou diferença estatística, com peso médio das fêmeas de 3,3 kg e machos de 3,7 kg. Para o peso ao desmame não foi verificado diferença significativa entre desmame aos 45 ou 60 dias de idade. O ganho de peso médio até o desmame dos machos foi de 0,16 kg/dia e das fêmeas de 0,12 kg/dia, não havendo diferença importante entre a idade de desmame e sexo. No ganho de peso médio diário do desmame ao abate não foi verificado efeito significativo da idade de desmame sobre o desempenho dos cordeiros, porém houve diferença de 90 g/dia a mais em machos se comparado as fêmeas. Desse modo, nas condições do presente experimento, não houve diferença estatística no desenvolvimento dos cordeiros Santa Inês desmamados aos 45 e 60 dias.

Palavras-chave: ovino, peso, ganho.

Abstract. The sheep industry has become increasingly significant in Brazil and in the world due to ease of feeding, sanitary control and consumption alternative to beef. Therefore, numerous researches have been developed aiming at improving the production, with animals being weaned earlier and earlier without any prejudice to its development. Thus, the present study compared birth weight, weight gain and weaning weight of lambs weaned at St. Agnes 45 and 60 days to evaluate what the effect of early weaning on the development of these animals. The birth weight of the two groups showed no statistical difference, with an average weight of females 3.3 kg and 3.7 kg for males. For weaning weight was not observed significant difference between weaning at 45 or 60 days of age . The average weight gain until weaning of males was 0.16 kg / day and females 0.12 kg / day, there was no significant difference between the weaning age and sex. In average daily weight gain from weaning to slaughter was not observed significant effect of weaning age on the performance of lambs, but there was a difference of 90 g / day more in males compared to females. Thus, under the conditions of this experiment, there was no statistical difference in the development of Santa Ines lambs weaned at 45 and 60 days.

Keywords: sheep, weight, gain

Introdução

A produção de ovinos tem se mostrado uma atividade vantajosa por diversos fatores, dentre eles baixo custo de manutenção do rebanho, e fornecimento de produtos alimentares e não alimentares para consumo humano, como leite, carne e lã (FAO, 2010). Entretanto, no Brasil, esta cultura é pouco difundida devido a fatores como informalidade, ausência de organização na cadeia produtiva e as práticas tradicionais de manejo. O rebanho ovino é predominante nas regiões Nordeste (onde a principal produção é para subsistência), e Sul (principalmente para produção de carne e lã), observando-se no Centro-Oeste crescimento de até

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

50% entre 1976 a 2010 (Maranhão, 2013). Considerando a desenvolvida pecuária e a vocação para produção de grãos desta região, é expressivo o potencial de crescimento do rebanho ovino no cerrado (Reis, 2009).

Produtores de bovinos da região Centro-Oeste do Brasil, visualizando a crescente demanda pela carne ovina dos grandes mercados nacionais e internacionais e pela ocorrência da febre aftosa, estão incorporando a criação de ovinos aos seus sistemas de produção (Medeiros et al., 2005). Dentre as vantagens da prática na região, pode-se citar facilidade de alimentação e controle sanitário e existência de grandes áreas disponíveis (Reis, 2009). Assim, os pecuaristas sul-mato-grossenses têm mais uma opção de diversificação da propriedade, enfatizando a criação de ovinos para produção de carne, consorciando-os com bovinos. Dentre as raças em maior crescimento no Centro-Oeste, a Santa Inês tem posição de destaque (Barreto Neto, 2004).

A raça Santa Inês apresenta destaque pelo seu maior porte e velocidade de crescimento, pela qualidade como animal produtor de carne e por fornecer número satisfatório de animais para cruzamentos, sendo superior ao das demais raças produtoras de carne criadas no Brasil (Biagiotti et al., 2013). A fertilidade, habilidade materna e produção de leite satisfatória também são características dessa raça que justificam a preferência do mercado (Pilar et al., 2002). De acordo com Quirino et al. (2012), as características da raça Santa Inês, como resistência a restrição alimentar no período da seca e a agentes patogênicos, faz com que se destaque por sua rusticidade e adaptação ao clima tropical e subtropical brasileiro. Apesar disso, quando colocada em sistemas de produção intensiva, se comporta como as demais raças exóticas, exigindo controle da criação e técnicas intensivas (Oliveira, 2001).

O peso ao nascimento e ao desmame são fatores muito relevantes para a seleção de animais mais produtivos, uma vez que o desempenho de cordeiros na pré-desmama pode indicar seu potencial de ganho de peso na vida adulta e suas habilidades maternas (Costa et al., 2012). O potencial de crescimento dos cordeiros nas primeiras semanas de vida é dependente da produção de leite das mães e do período de amamentação, uma vez que nas primeiras quatro semanas o consumo de leite contribui com 90% do ganho em cordeiros criados sem acesso ao *creep-feeding* (Garibotto et al., 2003).

Para aumentar a produção de ovinos e possibilitar melhor recuperação das ovelhas no pós-parto, uma alternativa que vem sendo considerada é a realização do desmame precoce dos cordeiros (Fernandez et al., 2011). Assim, o presente estudo teve por objetivo avaliar o peso ao nascer, ganho de peso e peso ao desmame em cordeiros da raça Santa Inês desmamados com 45 e 60 dias.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Barro Branco, entre os meses de outubro de 2005 e março de 2006, localizada no município de Douradina (latitude 22º02'25" Sul, longitude 54º36'46" Oeste e altitude de 553 metros), estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.

Foram utilizadas 70 ovelhas da raça Santa Inês, média de 45 kg, multíparas, escore corporal 3. As ovelhas gestantes foram cobertas por machos da mesma raça criados pelo proprietário na fazenda em estação de monta natural. Foram mantidas em pastagem de capim *Coast Cross* (*Cynodon dactilon*), onde havia água e mistura mineral disponível durante todo o tempo. Duas semanas antes da data provável do parto, recolheram-se as ovelhas em instalação coberta e piso de chão batido para adaptação do novo sistema. As ovelhas paridas, acompanhadas dos seus respectivos cordeiros, permaneceram em regime de confinamento, em baias com capacidade para alojar 70 ovelhas, com área de 1,5 m^2/ovelha e *creep-feeding* para os cordeiros, até o dia do desmame. Após o desmame, as ovelhas voltaram à pastagem de *Coast cross*. A alimentação das fêmeas, durante a lactação, consistiu de feno de Aveia (*Avena strigosa*) e feno de *Coast Cross ad libitum* e 1% do peso vivo (PV) de concentrado (Tabela 1). O feno ficou à disposição das ovelhas em fenil, e o concentrado foi fornecido em cocho específico, duas vezes ao dia, misturado com feno.

No desmame os cordeiros foram vermifugados com moxidectin oral. Após a desmama, os cordeiros permaneceram em confinamento, com 2 m^2 por animal, em chão batido, recebendo alimentação concentrada e volumosa, na proporção de 50:50, de acordo com o manejo da propriedade. As pesagens dos cordeiros foram realizadas em balança analógica (modelo ICS 200, com carga máxima de 200 kg e carga mínima de 2 kg),. ao nascimento, ao desmame e quinzenalmente, até atingirem o peso de 30 kg, Todos os dados foram anotados em planilhas específicas e, posteriormente, submetidos à análise estatística.

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

Tabela 01. Composição dos concentrados fornecidos as diferentes categorias animais (Kg), Dourados ,2005.

Matéria-prima	Categoria		
	Ovelhas	*Creep-feeding*	Engorda
Aveia em grão	50	30	30
Milho em grão moído	36	36	36
Farelo de Soja	8	24	24
Calcário Calcítico	2		
Sal Ovino Cria Fujii®[1]	4		
Núcleo Crescimento Fujii®[2]		10	
Núcleo Engorda Fujii®[2]			10
Total	100	100	100

[1]Níveis Nutricionais: Cálcio 194 g, Fósforo 80 g, Magnésio 13 g, Enxofre 35 g, Cobalto 70 mg, Manganês 3.500 mg, Zinco 5.250 mg, Iodo 105 mg, Selênio 28 mg, Flúor 800 mg.
[2] Valores e níveis não fornecidos pela empresa.

Para avaliação da idade de desmame, distribuíram-se os cordeiros em dois grupos aleatoriamente casualizados, com idade de desmame aos 45 (G45) e 60 (G60) dias de vida. Estudaram-se as variáveis ganho de peso, peso a desmama e tempo (dias) para atingir o peso vivo estipulado de 30 kg para o abate.

Para a comparação da quantidade média de dias necessários para os cordeiros atingirem o peso de abate e o ganho de peso médio diário dos cordeiros nas duas idades de desmame foram utilizados os Teste t de Student e Teste da Mediana de Mood, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os valores de peso ao nascimento, peso ao desmame, ganho de peso médio diário do nascimento ao desmame, ganho de peso médio diário do desmame até atingir peso médio de 30 kg e dias para atingir 30 kg de peso vivo de cordeiros machos e fêmeas, desmamados aos 45 e 60 dias de idade, encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2. Valores de peso ao nascimento (PN), peso ao desmame (PD), ganho de peso médio diário do nascimento ao desmame (GPD até desmame), ganho de peso médio diário do desmame até atingir peso médio de 30 kg de peso vivo (GMD desmame até abate) e idade para atingir 30 kg de peso vivo (Idade de abate) de cordeiros machos e fêmeas, desmamados aos 45 (G45) e 60 (G60) dias de idade, e seus respectivos coeficientes de variação (CV(%)), Douradina - MS, 2005.

Variáveis	**G 45**				**G 60**			
	Macho	CV(%)	Fêmea	CV(%)	Macho	CV(%)	Fêmea	CV(%)
Peso ao nascimento PN (kg)	3,9	20,5	3,6	22,2	3,6	21,6	3,0	16,7
Peso ao desmame PD (kg)	12,2*	35,2	8,9*	28,1	11,7*	29,1	10,1*	31,7
GPD até desmame (kg/dia)	0,19	47,4	0,12	33,3	0,13	38,5	0,12	41,7
GMD desmame até abate (gramas/dia)	0,28*	35,7	0,18*	44,4	0,26*	34,6	0,19*	47,4
Idade de abate (dias)	118,3*	36,1	182,7*	36,9	143,9*	27,9	200,6*	38,4

* (P<0,05) para sexo segundo teste t-Student na mesma linha

Observa-se que o peso ao nascimento nas duas idades de desmame, 45 e 60 dias, e entre sexos, não apresentou diferença estatística (p> 0,05), com peso médio das fêmeas de 3,3 kg e machos de 3,7 kg, demonstrando que os grupos foram homogêneos ao início do experimento. Koritiaki et al. (2012) e Costa et al. (2012) observaram o peso ao nascimento dos cordeiros próximo aos valores obtidos neste experimento com cordeiros Santa Inês, com cerca de 3,64 kg e 3,82 kg, respectivamente. Entretanto Costa et al. (2012), ao comparar peso ao nascimento de cordeiros cruzados (Dorper x Santa Inês), observou valores superiores, com peso médio de 4,25 kg ao nascimento, o que atribuiu ao efeito aditivo do cruzamento e heterose.

A taxa de sobrevivência dos cordeiros é pequena em animais com baixo peso ao nascimento e naqueles que demoram para se levantar e mamar. Muitos fatores afetam o vigor destes animais, como dificuldade do parto, tamanho da ninhada, raça e o desenvolvimento placentário, observando-se maior vitalidade naqueles com melhor função e

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

desenvolvimento dos cotilédones (Dwyer et al., 2005). Gadner et al. (2007) em estudo realizado com ovelhas das raças Blue Faced-Leicester x Swaledale e Welsh Montain, avaliaram quais elementos afetam o peso ao nascimento de carneiros, observando que o tamanho da ninhada foi o principal fator de influência sobre a variável estudada. Entretanto outros componentes que afetam de forma significativa o peso dos animais ao nascimento são: ano de nascimento, peso e nutrição materna, sexo e composição corporal materna no acasalamento. O peso médio ao nascimento foi de 4,92 kg (±0,01 kg) para machos e 4,57 kg (±0,01kg) para fêmeas. Everett-Hincks & Dodds (2007) também afirmam que a sobrevivência do cordeiro é dependente de fatores como genética, comportamento, fisiologia e fatores ambientais, incluindo as técnicas de manejo adotadas pelo proprietário. Em estudo realizado com 15.821 cordeiros, os autores verificaram que o peso médio ao nascimento foi 4,8kg, com essa medida sendo afetada pelo tamanho da ninhada, sexo e idade materna. Castro et al. (2012) também observaram que a idade da ovelha ao parto influencia o ganho diário do nascimento ao desmame, em que ovelhas mais novas (2 dentes) e mais velhas (8 dentes) produziram cordeiros menores do que ovelhas com idade intermediária (4 e 6 dentes).

Forgarty et al. (2005) em estudo com 91 carneiros e mais de 7 raças de ovelhas (incluindo Border Leicester , East Friesian , Finnsheep , Coopworth , White Suffolk, Corriedale e Booroola Leicester), observaram que a raça paterna influenciou de forma significativa no peso ao nascer (com um intervalo de 4,0-4,4 kg em um tamanho médio de ninhada de 1,8) e peso à desmama (19,6-22,5 kg) , bem como a sobrevivência dos cordeiros (70-79%) e duração da gestação (147,1 -150,3 dias) . Tipo de nascimento/criação foi significativa para todos os caracteres avaliados. Thomson et al. (2004), ao estudar o efeito do tamanho da ninhada, peso ao nascimento e sobrevivência dos cordeiros de raça cruzada, verificou variação de 1 a 9,8 kg (média de 4,8 kg) de peso dos recém-nascidos, com cordeiros oriundos de ovelhas Finn x Romney significativamente mais leves ao nascimento do que as Poll Dorset x Romney. Além disso, verificou-se que cordeiros de linhagens maiores eram menores, com média de 1 kg de desvantagem para cada cordeiro adicional, entretanto a desvantagem de peso de cordeiros múltiplos foi menor em ovelhas com altas porcentagens de parição (Finn x Romney e East Friesian x Romney) do que em genótipos com menores porcentagens de parição (Poll Dorset x Romney e ovelhas Romney). Os autores ressaltam em seu estudo elevada taxa de sobrevivência dos cordeiros com peso ao nascimento de 3 a 9 kg, sendo os valores atribuídos, sobretudo às técnicas de manejo, com melhora na alimentação, ovelhas mais pesadas e cuidados durante o parto. Os resultados estão de acordo com estudo de Castro et al. (2012), que verificaram que cordeiros Santa Inês nascidos de parto simples foram maiores e mais pesados se comparados com aqueles oriundos de partos gemelares.

Ao avaliar o efeito da esquila durante a gestação, Dreyer (2012) observou peso ao nascimento de 5,56 kg (±1,2 kg) e 4,84 kg (±1,10 kg), respectivamente, de cordeiros Corriedale de ovelhas esquiladas e mantidas com a lã no primeiro ano de experimento, e 5,57 kg (±1,07 kg) e 4,32 (± 1,1 kg) respectivamente no segundo ano de estudo. Desse modo, a autora reforça o efeito da esquila durante a gestação sobre o peso ao nascimento dos cordeiros, com diferença de até 1,25 kg entre os grupos estudados, além de se observar maior vigor dos cordeiros do grupo mais pesados, apresentando maior atividade para se levantar e mamar momentos após o parto.

Castro et al. (2012) observaram em seu estudo que o peso médio ao nascimento de cordeiros Santa Inês foi de 3,60 kg, valor este semelhante aos obtidos no presente experimento. Segundo os autores, este parâmetro, assim como perímetro torácico (37,28 cm), comprimento corporal (26,74 cm) e altura de cernelha (39,45 cm) não sofreram efeito da variação do nível de energia alimentar no ultimo terço da gestação. Já Ortiz et al. (2005), avaliando o desempenho e a terminação de cordeiros mestiços Suffolk em *creep-feeding*, obtiveram peso ao nascimento de 3,77; 4,80 e 4,37 kg e ganho de peso médio diário 370; 360 e 410 gramas/dia respectivamente para 15, 20 e 25% de PB, apresentando efeito significativo no ganho de peso médio diário para o tratamento de 25% de PB.

Sušić et al. (2005) em estudo realizado na Croácia, avaliaram o efeito da estação do ano sobre o peso ao nascimento de carneiros da raça Merino, observando que animais nascidos no verão apresentam peso médio significativamente maior (4,8 kg) do que os nascidos no inverno (4,4 kg). A mortalidade foi significativamente maior no verão e inverno (20% e 11% respectivamente) se comparado com os valores observados no outono (1%) e primavera (2%).

Desse modo, as raças de ovinos trabalhadas por Thomson et al. (2004); Ortiz et al. (2005);

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

Forgarty et al. (2005); Sušić et al. (2005); Gardner et al. (2007); Everett-Hincks & Dodds (2008) e Dreyer (2012) apresentaram cordeiros com maior peso ao nascimento quando comparados aos da raça Santa Inês, o que pode ser atribuído a influência de cruzamentos absorventes anteriores, produzindo filhotes menores.

Para o peso ao desmame não foi verificada diferença significativa entre os períodos de 45 ou 60 dias de idade, contudo houve efeito ($p<0,05$) de sexo, sendo que os machos apresentaram peso médio ao desmame de 11,9 kg e as fêmeas de 9,5 kg. Castro et al. (2012) também constataram maior peso dos cordeiros machos tanto ao nascimento (0,43 kg) quanto ao desmame (1,81 kg), assim como no estudo de Forgarty et al. (2005), em que os machos foram significativamente mais pesados do que as fêmeas no nascimento e ao desmame, apesar de não haver diferença entre os sexos para a sobrevivência dos cordeiros ou a duração da gestação, quando o peso ao nascer foi incluído no modelo. A mesma diferença de peso entre machos e fêmeas ao desmame foi observada no estudo de Santello et al. (2010), que foi atribuída à maior deposição de massa muscular, eficiência alimentar e velocidade de crescimento dos machos. Isso também ficou demonstrado no estudo de Hashimoto et al. (2012) que ao avaliarem a composição da carcaça de cordeiros Texel e Corriedale, observaram que as fêmeas apresentaram menor deposição de massa muscular.

O *creep-feeding* é uma alternativa que torna possível o desmame de cordeiros mais pesados (Santos et al., 2013). Silva et al. (2012) constataram que o ganho de peso dos animais mantidos em *creep-feeding* e *creep-grazzing* foi significativamente maior quando comparado com animais não suplementados, com ganhos de 307 g, 274 g e 204 g por animal ao dia, respectivamente. Assim, os autores frisam a importância dos sistemas de suplementação principalmente nas épocas de escassez de pastagem, sendo esta uma ferramenta importante que pode ser utilizada a fim de garantir o melhor desempenho na produção. Silva (2010) ao avaliar o desempenho de cordeiros em diferentes sistemas de fornecimento de ração em *creep-feeding* individual e coletivo verificou que os cordeiros mantidos em *creep-feeding* coletivo com ração peletizada apresentaram ganho de peso diário 47,75% superior se comparado com animais em *creep-feeding* individual com o mesmo fornecimento de ração, além de apresentar maior ganho de peso total e consumo médio diário. Além disso, ao avaliar o efeito do tipo de amamentação sobre o ganho de peso diário em cordeiros Santa Inês e Dorper, Santos et al. (2013) verificaram que aqueles mantidos em amamentação controlada recebendo suplementação apresentaram melhor desempenho se comparados com o grupo de alimentação contínua sem suplementação. Segundo os autores, isso se deve ao fato dos animais suplementados ingerirem alimentos sólidos de alta qualidade que contribuem com o ganho de peso, podendo até diminuir os dias para o desmame e assim, reduzir o tempo para abate dos animais. No presente estudo com ovinos Santa Inês, o grupo de cordeiros desmamados aos 45 dias apresentou resultados semelhantes aos do grupo de 60 dias ($p>0,05$), favorecendo a idéia de recomendação da desmama precoce para o local experimental com o uso da suplementação.

Silva et al. (2011) observaram que cordeiros não desmamados apresentaram menor tempo de pastejo se comparado com animais desmamados aos 46 dias, sendo justificado pelo fato do leite materno oferecer nutrição eficiente ao filhote, atendendo suas exigências nutricionais Além disso, ficou demonstrado no estudo que não houve diferença significativa no tempo de pastejo dos cordeiros suplementados com a mãe e desmamados precocemente suplementados. Isso demonstra que a suplementação é eficaz ao nutrir cordeiros desmamados precocemente, se comparados com animais não desmamados. Ribeiro et al. (2009) ao avaliarem o desempenho de cordeiros Suffolk em quatro sistemas de produção, verificaram que cordeiros desmamados e confinados apresentaram ganho de peso ($0,338 \pm 0,025$ kg dia^{-1}) significativamente maior se comparado com o grupo de cordeiros desmamados e criados em pastagem ($0,115 \pm 0,032$ kg dia^{-1}). Entretanto, não houve diferença significativa desta variável entre o grupo de cordeiros sem desmame criados em pastagem ($0,303 \pm 0,025$ kg dia^{-1}) e cordeiros sem desmame suplementados em *creep-feeding* ($0,294 \pm 0,025$ kg dia^{-1}).

Outros fatores também afetam o peso ao desmame, como demonstrado por Ploumi & Emmanouilidis (1999) que, em seu estudo com 1.238 cordeiros da raça Serrai, obtiveram peso ao desmame de 13,5 kg, sendo este realizado aos 42 dias de idade, peso superior ao do presente estudo. Os autores concluíram que o mês do parto, ordem de lactação, tamanho da ninhada e peso das ovelhas influenciaram o peso dos cordeiros ao desmame, sendo que os últimos dois fatores também atuaram de forma significativa no peso ao nascimento. Neres

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

et al. (2001) observaram que os animais suplementados tiveram um ganho significativo de 372 e 329 g dia^{-1}, para machos e fêmeas, enquanto os cordeiros não suplementados ganharam 224 e 181 g dia^{-1}, para machos e fêmeas respectivamente, evidenciando a importância dessa prática para que se obtenha valores maiores de ganho de peso. Villas Bôas et al. (2003) em estudo com cordeiros da raça Hampshire Down suplementados com *creep feeding,* observaram peso aos 34 dias de 14,80 e 17,53 kg; peso aos 62 dias de idade de 23,54 e 27,72 kg; ganhos de peso vivo diário 319 e 365 g dia^{-1}; e idades ao abate de 73 e 65 dias, respectivamente para desmama aos 34 e 62 dias de idade.

Nos trabalhos de Godfrey et al. (1997), Ploumi & Emmanouilidis (1999), Neres et al. (2001) e Villas Bôas et al. (2003), os cordeiros, de diferentes raças desmamados com até 63 dias de idade, apresentaram peso ao desmame superior aos cordeiros Santa Inês, devido ao maior porte e aptidão das raças trabalhadas. Para Zamiri et al. (2001), que realizaram o desmame aos 91 dias e Garibotto et al. (2003), com 82 e 163 dias obtiveram cordeiros mais pesados do que o presente estudo. Porém, a realização do desmame aos 45 dias dos cordeiros Santa Inês neste experimento não prejudicou os grupos e acelerou a produção de cordeiros na propriedade, subsidiando a ideia de que os cordeiros Santa Inês podem ser desmamados precocemente sem que haja prejuízo ao seu desempenho.

A raça pode ser determinante para obtenção de diferentes valores referentes a peso e ganho de peso. Furusho-Garcia et al. (2004) ao avaliarem o efeito da raça sobre o ganho de peso dos cordeiros desmamados aos 12 kg, verificaram que cordeiros Santa Inês x Texel apresentaram maior ganho de peso diário seguidos de Santa Inês x Ile-de France e Santa Inês puro. O menor desempenho foi observado nos animais Bergamácia x Santa Inês, sendo estes abatidos mais tardiamente devido ao menor ganho de peso diário e taxa de conversão alimentar.

No presente estudo, em relação ao ganho de peso até o desmame não foi observada diferença significativa entre a idade de desmame e entre sexo, com ganho de peso médio dos machos de 0,16 kg dia^{-1}e das fêmeas de 0,12 kg dia^{-1}. McKusick et al. (2001) observaram que o ganho de peso do nascimento ao desmame alcançou 350,9; 321,8 e 338,1 g dia^{-1}, respectivamente para os cordeiros desmamados 24 horas após o parto e amamentados artificialmente; cordeiros separados 15 horas durante a noite e que podiam mamar, após a ordenha matinal, 9 horas durante o dia e desmamados com 27 dias; e cordeiros mantidos com as mães, desmamados com 32 dias após o nascimento. Assim, não houve diferença significativa no ganho de peso e peso até os 30 dias de idade entre os tratamentos Porém, os animais do primeiro grupo apresentaram ganho de peso no intervalo de 30 a 120 dias de idade menor que os outros grupos. O terceiro grupo apresentou maior peso ao desmame e aos 120 dias de idade, seguido pelo segundo grupo.

Nos trabalhos de Neres et al. (2001) e McKusick et al. (2001) com diversas raças de cordeiros desmamados até 60 dias de idade, o ganho de peso observado até a desmama foi superior ao do presente estudo, mesmo em cordeiros que não receberam suplementação em *creep-feeding* durante o período de amamentação. Simeonov et al. (2012) testaram quatro métodos diferentes de desmame de cordeiros Blackhead Pleven com 19 dias de idade, e comparou-os com os cordeiros desmamados de acordo com o método tradicional, aos 60 dias. O grupo de animais desmamados de forma gradativa e em intervalos crescentes apresentou menor ganho de peso diário (-0,710 kg dia^{-1}) se comparado com cordeiros que foram separados das mães por 8 a 12 horas todo dia ou toda noite. O estresse pós desmame foi maior nos cordeiros separados de suas mães durante o dia (-0,265 kg dia^{-1}ia) e nos animais desmamados de forma repentina (-0,216 kg dia^{-1}), se comparado com os cordeiros autorizados a mamar em intervalos crescentes (-0,125 kg dia^{-1}) ou separados de suas mães durante a noite (-0,098 kg dia^{-1}). Os cordeiros desmamados repentinamente com 19 dias de idade apresentaram diminuição do peso vivo por um período de quatro dias.

Sena (2013) ao avaliar o tempo de desmame no ganho de peso de cordeiros aos 4 (G1 – super precoce), 6 (G2 – precoce) e 8 semanas (G3 – tradicional), observou que houve ganho de peso significativamente menor nos animais de grupo 1, se comparados com os animais dos outros grupos. Entretanto, não houve diferença significativa no ganho de peso dos animais dos grupos 2 e 3, o que está de acordo com os resultados do presente estudo. Ao se pesar os animais 24 semanas após o desmame, não houve diferença de peso entre os grupos.

No ganho de peso médio diário do desmame ao abate não foi verificado efeito significativo da idade de desmame sobre o desempenho dos cordeiros. Porém, houve efeito ($p<0,05$) do sexo, tendo os machos um ganho médio diário de 0,27 kg dia^{-1}e as fêmeas 0,18 kg dia^{-1}, uma diferença de 90 g dia^{-1}. Estes resultados estão de acordo com o estudo

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

de Selaive-Villarroel et al. (2008), que ao avaliarem o efeito da idade e do peso ao desmame no ganho de peso de cordeiros da raça Morada Nova – variedade Branca, verificaram que não houve diferença significativa no ganho de peso pós-desmame de cordeiros desmamados com 60, 75 e 90 dias de idade. Entretanto, cordeiros desmamados com 9 a 10,4 kg apresentaram peso pós-desmame inferior aos animais desmamados com 10,5 a 12,4 kg, e acima ou igual a 12,4 kg. Segundo os autores houve efeito significativo do sexo, sendo os machos mais pesados do que as fêmeas, concluindo-se que o peso ao desmame é mais importante do que a idade no ganho de peso pós-desmame nas condições do experimento. Entretanto, Garibotto et al. (2003), avaliando o efeito do sexo e desmame efetuado aos 82 e 163 dias de vida em 72 cordeiros da raça Corriedale, observaram que o peso ao desmame (82 dias) foi 23,8 kg para fêmeas, 24,1 kg para machos inteiros, 25,1 kg para machos criptorquídicos e 23,6 kg para machos castrados. O ganho de peso médio diário do desmame ao abate de 0,107; 0,098; 0,145; 0,120; 0,095 e 0,141 kg dia^{-1} para fêmeas, machos inteiros, machos criptorquídicos, machos castrados, desmame aos 82 dias e sem desmame, respectivamente. Desse modo, os autores concluíram que não houve diferença de desempenho entre sexos e idade ao desmame, com o peso médio aos 82 dias de idade de 24,01 kg. Os cordeiros Santa Inês, do presente experimento, tiveram melhor desempenho do que cordeiros Corriedale (Garibotto et al., 2003) e cordeiros Romanov e Lacaune do estudo de Molenat et al. (2005) que , ao caracterizar o método de produção, obtiveram ganho de peso de 223 e 247 g dia^{-1} dos 70 aos 120 dias de idade para animais desmamados aos 50 dias.

Ao analisar o tempo em dias para atingir o peso médio de 30 kg de peso vivo para o abate, não foi verificado efeito da idade de desmame ($p>0,05$), porém houve diferença significativa entre os sexos. Os machos levaram 135,4 dias para atingir peso vivo médio de 30 kg e as fêmeas 192,7 dias, evidenciando que os machos levam, em média, 57 dias a menos do que as fêmeas para atingir o peso de abate estipulado nesta pesquisa, o que está de acordo com Neres et al. (2001), que também observaram um menor tempo dos machos para atingir o peso de abate por eles estipulado. Em seu estudo, ao avaliar o efeito da variação nos teores de volumoso na alimentação, os autores verificaram que os níveis de feno de alfafa na dieta não influenciaram o desempenho das fêmeas com idade de abate de 99 dias, mas influenciaram o desempenho dos machos de forma significativa, com nível máximo de inclusão de 18,7% de feno de alfafa na ração. A idade de abate dos machos foi de 78; 82 e 86 dias para os níveis de 15; 30 e 0% de inclusão de feno de alfafa na ração.

Embora estatisticamente não tenha sido observado efeito significativo da idade ao desmame no tempo necessário para atingir 30 kg, há de se considerar que os animais desmamados com 60 dias levaram 57 dias após o desmame para atingir o peso estipulado, enquanto os cordeiros desmamados aos 45 dias levaram 64 dias para atingir 30 kg de peso vivo. Assim, com o desmame precoce, os cordeiros atingiram o peso estipulado com oito dias a menos se comparado com o grupo de animais desmamados mais tardiamente, representando, em uma criação com grande número de animais, uma economia considerável em ração, mão-de-obra e uso de instalações.

Quando se compara o tempo em dias para atingir peso ao abate com outras raças, como Suffolk (Neres et al., 2001; Garcia et al., 2003; Ortiz et al., 2005) e Hampshire Down (Villas Bôas et al., 2003), que também foram terminados em confinamento, observa-se que os cordeiros levaram menos de 100 dias para atingir o peso vivo médio de 29 kg. Villas Bôas et al. (2003) em seu estudo observaram que houve influência significativa da idade a desmama no tempo para abate, em que os animais desmamados aos 34 dias (abatidos com 73,22 ± 7,61 dias), atingiram o peso estipulado mais tardiamente se comparado com cordeiros desmamados com 62 dias (abatidos com 64,45 dias de idade), diferente dos resultados obtidos no presente experimento. Assim em seu estudo ficou concluído que animais desmamados precocemente apresentam um ganho de peso diário mais irregular e menor ganho de peso diário, se comparados com animais desmamados com a idade convencional. Os autores também frisam que diferentemente do esperado, não foi necessário confinamento dos animais desmamados aos 62 dias para que atingissem o peso de abate, mesmo com a pastagem estando longe das condições ideais, dados importantes para que o manejo não seja feito com gastos desnecessários, como suplementos alimentares, por exemplo. O rendimento de carcaça foi significativamente maior nos animais desmamados aos 62 dias (50,40±1,27 kg), se comparados com cordeiros desmamados aos 34 dias (45,68±1,86 kg). Os autores atribuem o fato ao maior desenvolvimento do trato gastrointestinal no confinamento, sendo que os animais desmamados precocemente tiveram desenvolvimento mais lento

devido ao menor ganho de massa muscular e maior desenvolvimento dos órgãos.

Moreno et al. (2010) concluíram em seu estudo que cordeiros Ile de France desmamados aos 45 e 60 dias não apresentaram diferença no peso ao desmame, conversão alimentar e ganho de peso diário. Entretanto os animais desmamados aos 60 dias apresentaram 56 dias a menos em confinamento para atingir 32 kg de PV e menor idade ao abate, diferente do observado no presente estudo para animais da raça Santa Inês.

Somente no trabalho de Garibotto et al. (2003), os cordeiros Corriedale levaram mais de 150 dias para atingir peso vivo de 33 kg, porém os animais foram terminados em pastagem cultivada e não em confinamento. Há de se considerar que raças de ovinos com aptidão para produção de carne como Suffolk, Hampshire Down, Texel, entre outras, apresentam melhor desempenho que cordeiros Santa Inês, proporcionando melhor produção e rendimento na criação de cordeiros precoces.

Segundo Ribeiro et al. (2009), a idade de abate de cordeiros mantidos com as mães foi muito próxima a dos cordeiros confinados, aproximadamente com 96 dias. Os autores atribuem estes resultados a presença das ovelhas, diminuindo o estresse, e ao papel nutricional do leite, que permitiu o maior ganho de peso dos cordeiros estudados.

Conclusões

Nas condições de realização do presente experimento, pode-se concluir que não houve diferença no desenvolvimento dos cordeiros Santa Inês desmamados aos 45 e 60 dias.

Referências

BARRETO NETO, A.D. Análise sistêmica e mercadológica aplicada a definição de objetivos de seleção em ovinos Santa Inês. In: V Simpósio da Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 2004, Pirassununga, SP. **Anais...** V Simpósio da Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 2004. v. 5.

BIAGIOTTI, D.; SARMENTO, J.L.R.; Ó, A.O.; RÊGO NETO, A.A.; SANTOS, G.V.; SANTOS, N.P.S.; TORRES, T.S.; NERI, V.S. Caracterização fenotípica de ovinos da raça Santa Inês no Estado do Piauí. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.14, n.1, p.29-42, 2013.

CASTRO, F.A.B.; RIBEIRO, E.L.A.; KORITIAKI, N.A.; MIZUBUTI, I.Y.; SILVA, L.D.f.; PEREIRA, E.S.; PINTO, A.P.; CONSTANTINO, C.; FERNANDES JUNIOR, F. Desempenho de cordeiros Santa Inês do nascimento ao desmame filhos de ovelhas alimentadas com diferentes níveis de energia. **Semina: Ciências Agrárias,** v.33, s.2, p.3379-3388, 2012.

COSTA, D.; COSTA, M.; SILVA, F.; JUNIOR, V.; CARVALHO, Z.; TOLENTINO, D.; LEITE, J. Desempenho ponderal de cordeiros Santa Inês e F1 Dorper x Santa Inês em pastagens naturais. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.13, n.1, p.237-243, 2012.

DREYER, C.T. **O monitoramento nutricional da ovelha, no período de um ano e o efeito da esquila no meio da gestação no peso ao nascer e perfil hematológico do cordeiro recém-nascido.** 2012. Ano de obtenção: 2012. 72p. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

DWYER,C.M.; CALVERT, S.K.; FARISH, M. DONBAVAND, J. PICKUP, H.E. Breed, litter and parity effects on placental weight and placentome number, and consequences for the neonatal behaviour of the lamb. **Theriogenology**. v.63, n.4, p.1902-1110, 2005

EVERETT-HINCKS, J.M.; DODDS, K.G. Management of maternal-offspring behavior to improve lamb survival in easy care sheep systems. **Journal of Animal Science**, v.86, p.259-270, 2007.

FERNADEZ, S.R.; MONTEIRO, A.L.G.; SILVA, C.J.A.; SILVA, N.G.B.; ROSSI JUNIOR, P.; SOUZA, D.F.; SALGADO, J.A.; HENTZ, F. Desmame precoce e a suplementação concentrada no peso ao abate e nas características de carcaça de cordeiros terminados em pastagem. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.12, n.2, p.527-537, 2011.

FOGARTY, N.M.; INGHAM, V.M. GILMOUR, A.R.; CUMMINS, L.J.; GAUNT, G.M.; STAFFORD,J.; HOCHING EDWARDS, J.E.; BANKS, R.G. Genetic evaluation of crossbred lamb production. 1. Breed and fixed effects for birth and weaning weight of first-cross lambs, gestation length, and reproduction of base ewes. **Australian**

Journal of Agricultural Research, v.56, n.5, p.443-453, 2005.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF DE UNITED NATIONS. Statistical Yearbook of the Food and Agricultural Organization of the United Nations. 2010. Disponivel em:< http://www.fao.org/docrep/017/i3138e/i3138e08.pdf > Acesso em: 5 de ago.2013.

FURUSHO-GARCIA, I.F.; PEREZ, J.R.O.; BONAGURIO, S.; ASSIS, R.M.; PEDREIRA, B.C.; SOUZA, X.R. Desempenho de cordeiros Santa Inês puros e cruzas Santa Inês com Texel, Ile de France e Bergamácia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.1591-1603, 2004.

GARCIA, C.A.; COSTA, C.; MONTEIRO, A.L.G.; NERES, M.A.; ROSA, G.J.M. Níveis de energia no desempenho e características da carcaça de cordeiros alimentados em *creep-feeding*. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.6, p.1371-1379, 2003.

GARDNER, D.S..; BUTTERY, P.J.; DANIEL, Z.; SYMONDS, M.E. Factors affecting birth weight in sheep: maternal environment. **Reproduction**, v.133, n.1, p.297-307, 2007.

GARIBOTTO, G.; BIANCHI, G.; FRANCO, J., BENTACOUR, O., PERRIER, J., GONZÁLEZ, J. 2. Efecto del sexo y del largo de lactancia sobre el crecimiento, características de la canal y textura de la carne de corderos Corriedale sacrificados a los 5 meses de edad. **Agrociência,** v.7, n.01, p.19–29, 2003.

GODFREY, R. W.; GRAY, M. L.; COLLINS, J. R. Lamb growth and milk production of hair and wool sheep in a semi-arid tropical environment. **Small Ruminant Research**, v. 24, n. 2, p. 77-83, 1997.

HASHIMOTO, J.H.; OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; BONACINA, M.S.; LEHMEN, R.I.; PEDROSO, C.E.S. Qualidade de carcaça, desenvolvimento regional e tecidual de cordeiros terminados em três sistemas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 41, n.2, p.438-448, 2012.

KORITIAKI, N.A.; RIBEIRO, E.L.A.; SCERBO, D.C.; MIZUBUTI, I.Y.; SILVA, L.D.F.; BARBOSA, M.A.A.F.; SOUZA, C.L.; PAIVA, F.H.P. Fatores que afetam o desempenho de cordeiros Santa Inês puros e cruzados do nascimento ao desmame. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 13, n.1, p. 258-270, 2012.

MARANHÃO, R.R.A. **Dinâmica na produção de ovinos no Brasil durante o período de 1976 a 2010**. 2013. Ano de Obtenção: 2013. 42p. Monografia (Graduação em Geografia) - Universidade de Brasília, 2013.

MCKUSICK, B.C.; THOMAS, D.L.; BERGER, Y.M.. Effect of weaning system on commercial milk production and lamb growth of East Friesian dairy sheep. **Journal of Dairy Science**, v.84, n.7, p.1660-1668, 2001.

MEDEIROS, J.X.; SANTO, E.E.; COSTA, N.G.; RIBEIRO, J.G.B.L. Cenário Mercadológico da Ovinocultura. In: IV Simpósio Mineiro de Ovinocultura - Cenário Produtivo e Mercadológico da Ovinocultura, 2005, Lavras/MG. **Anais…** IV Simpósio Mineiro de Ovinocultura - Cenário Produtivo e Mercadológico da Ovinocultura, 2005. v. 4.

MOLENAT, G.; FOULQUIER, D.; AUTRAN, P.; BOUIX, J.; HUBERT, D.; JACQUIN, M.; BOCQUIER, F.; BIBE, B. Pour un élevage ovin allaitant performant et durable sur parcours : un système experimental sur le Causse du Larzac. **Institut National de la Recherche Agronomique Productions Animal**, v. 18, n. 5, p. 323-338, 2005.

MORENO, G.; SILVA SOBRINHO, A.; ROSSI, R.; PEREZ, H.; LEÃO, A.; ZEOLA, N.; SOUSA JÚNIOR, S. Desempenho e rendimentos de carcaça de cordeiros Ile de France desmamados com diferentes idades. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.11, n.4, p.1105-1116, 2010.

NERES, M.A.; GARCIA, C.A.; MONTEIRO, A.L.G.; COSTA, C.; SILVEIRA, A.C.; ROSA, G.J.M. Níveis de feno de alfafa e forma física da ração no desempenho de cordeiros em creep-feeding. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.3, p.941-947, 2001.

OLIVEIRA, G.J.C. A raça Santa Inês no contexto da expansão da ovinocultura. In: I Simpósio Mineiro de Ovinocultura, 2001, Lavras-MG. **Anais...** I Simpósio Mineiro de Ovinocultura, 2001. v.1, p.1-20

ORTIZ, J.S.; COSTA, C.; GARCIA, C.A.; SILVEIRA, L.V.A. Efeito de diferentes níveis de

proteína bruta na ração sobre o desempenho e as características de carcaça de cordeiros terminados em *creep-feeding*. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.6, p.2390-2398, 2005.

PILAR, R.C.; PÉREZ, J. R.; SANTOS, C.L. Manejo reprodutivo da ovelha: recomendações para uma parição a cada 8 meses. **Boletim Agropecuário**, n. 50, p. 1, 2002.

PLOUMI, K.; EMMANOUILIDIS, P. Lamb and milk production traits of Serrai sheep in Greece. **Small Ruminant Research**, v. 33, n. 3, p. 289-292, 1999.

QUIRINO, C.R.; BARTOLAZZI, A.J.; CARNEIRO DA SILVA, R.M.; BELTRAME, R.T.; PACHECO, A.; ESTEVES, A.; MADELLA-OLIVEIRA, A.F. Acompanhamento e orientação técnica de criadores de ovinos da região norte do estado de Rio de Janeiro – Brazil. Actas **Iberoamericanas de Conservación Animal**, v.2. p.323-326, 2012.

REIS, F.A. Atualidades na criação de ovinos no Brasil central. In: CONGRESSO INTERNACIONAL FEINCO - Embrapa Caprinos e Ovinos , 2009, São Paulo – São Paulo. **Anais...** Congresso Internacional Feinco, 2009, p.14

RIBEIRO, T.; MONTEIRO, A.; PRADO, O., NATEL, A.; SALGADO, J.; PIAZETTA, H.; FERNANDES, S. Desempenho animal e características das carcaças de cordeiros em quatro sistemas de produção. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.10, n.2, p.366-378, 2009.

SANTELLO, G.A.; MACEDO, F.A.F.; MACEDO, R.M.G.; MARTINS, E.N.; LOURENÇO, F.J; DIAS, F.J. Características das fibras musculares de cordeiros nascidos de ovelhas recebendo suplementação proteica no terço inicial da gestação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39 n.10, p.2288-2296, 2010.

SANTOS, G.; NEGRI, R.; MACEDO, V.; CASTRO, J.; FAPPO, J. Efeito do tipo de amamentação no desempenho de cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês. **Synergismus scyentifica UTFPR**, v.8, n.2, 2013.

SELAIVE -VILLARROEL, A.B.; MACIEL, M.B.;; OLIVEIRA, N.M.. Effects of weaning age and weight on lamb growth rate of Morada Nova breed raised in a tropical extensive production system. **Ciência. Rural**, v. 38, n. 3, 2008.

SENA, H. S. **Avaliação de aprendizado, estresse e ganho de peso em borregos desmamados em diferentes idades**. 2013. Ano de obtenção: 2013. 47p. Dissertação. (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade de Brasília, 2013.

SILVA, C.J.A.; MONTEIRO, A.L.G.; FERNANDES, S.R.; POLI, C.H.E.C.; PRADO, O.R.; SOUZA, D.F.Efeito do c*reep-feeding* e *creep-grazing* nas características da pastagem de tifton e azevém e no desempenho de ovinos. **Ciência Animal Brasileira**, v.13, n.2, p.165-174, 2012.

SILVA, M.; GOMES MONTEIRO, A.; SILVA, C.; FERNANDES, S.; SILVA, A.; PAULA, E. Estratégias de desmame precoce e de suplementação concentrada no comportamento diário de cordeiros produzidos em pastagem de Tifton-85. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.12, n.4, p.1084-1094. 2011.

SILVA, T.D.F. ***Creep-Feeding* para cordeiros com rações farelada ou peletizada**. 2010. Ano de obtenção: 2010. 43p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2010.

SIMEONOV, M.; TODOROV, N.; KIRILOV, A.; STOYCHEVA, I. Comparation of different methods for early weaning of lambs. **Jornal of Animal Science**, v. 46, n.6, p. 14-25. 2012.

SUŠIĆ, V.; PAVIĆ, V.; MIOČ, B.; ŠTOKOVIĆ, I.; KABALIN, A.E. Seasonal variations in lamb birth weight and mortality**. Veterinarski Arhiv**, v.75, n.5, p.375-381, 2005.

THOMSON, B.C.; MUIR, O.D.; SMITH, M.D. Litter size, lamb survival, birth and twelve week in lambs born to cross-breed ewe. **Proceedings of the New Zealand Grassland Association**, v.66, p.233-237, 2004.

VILLAS BÔAS, A. S.; ARRIGONI, M.D.B.; SILVEIRA, A.C.; COSTA, C.; CHARDULO, L.A.L. Idade à desmama e manejo alimentar na produção de cordeiros superprecoces. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 6, p. 1969-1980, 2003.

ZAMIRI, M.J.; QOTBI, A.; IZADIFARD, J. Effect of daily oxytocin injection on milk yield and lactation. **Small Ruminant Research**, v.40, n.2, p.179-185, 2001.