

COMPOSIÇÃO TECIDUAL DA CARCAÇA DE CORDEIROS SUBMETIDOS OU NÃO AO MANEJO DA MAMADA CONTROLADA

Larissa Dal Col Calado ^{1*}; Erik Lucio Mocelin¹; Raquel Abdallah Da Rocha Oliveira²;
Juliano Issakowicz²

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa – Discente

² Universidade Estadual de Ponta Grossa - Docente

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi avaliar a composição de carcaça de cordeiros submetidos ou não ao manejo da mamada controlada. O experimento foi realizado na Fazenda Escola Capão da Onça (UEPG). Foram utilizados 6 cordeiros machos da raça Texel, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado em dois tratamentos: mamada controlada (MC) e controle (C). A mamada controlada foi aplicada do 16º dia de vida até o desmame (60 dias), onde das 08:00 às 10h30min e das 13h30min às 16h00min as ovelhas e cordeiros (C) e as ovelhas (MC) eram encaminhados para piquetes de *Megathyrso maximum* cv Aruana, enquanto os cordeiros (MC) permaneciam confinados, em baias coletivas, e suplementados com ração concentrada *ad libitum* em *creep-feeding*. Após o desmame, os animais foram encaminhados para terminação em confinamento e abatidos aos 120 dias de idade aproximadamente. Após o abate, foi separada a fração da 12ª costela para dissecação pelo método da seção HH e determinação das dimensões do lombo. Os dados foram analisados através do procedimento GLM do SAS® e a comparação das médias pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade. Não foram observadas diferenças ($P>0,05$) entre os tratamentos para as dimensões do lombo e composição tecidual da 12ª costela, evidenciando que, a aplicação ou não do manejo da mamada controlada não afeta a composição tecidual das carcaças até a idade aproximada de 120 dias de idade.

PALAVRAS-CHAVE: área de olho de lombo; *creep-feeding*; gordura; rúmen.

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate the carcass composition of lambs submitted or not to controlled suckling. The experiment was carried out at the Capão da Onça School Farm (UEPG). Six male Texel lambs were used, distributed in a completely randomized design in two treatments: controlled suckling (MC) and control (C). Controlled suckling was applied from the 16th day of life until weaning (60 days), where from 8:00 am to 10:30 am and from 1:30 pm to 4:00 pm the ewes and lambs (C) and ewes (MC) were sent to paddocks of *Megathyrso maximum* cv Aruana, while the lambs (MC) remained confined in collective stalls and supplemented with concentrated feed *ad libitum* in *creep-feeding*. After weaning, the animals were sent for finishing in confinement and slaughtered at approximately 120 days of age. After slaughter, the 12th rib was separated for dissection using the HH section method and loin dimensions were determined. The data was analyzed using the GLM procedure in SAS® and the means were compared using the Tukey test at 5% probability. There were no differences ($P>0.05$) between the treatments in terms of loin dimensions and tissue composition of the 12th rib, showing that controlled suckling did not affect the tissue composition of the carcasses up to approximately 120 days of age.

KEYWORDS: loin eye area; muscle; fat; *creep-feeding*; rumen.

INTRODUÇÃO

Dentro da ovinocultura de corte, a carne de cordeiro é a que apresenta maior preferência e demanda pelo consumidor, se destacando como o principal produto obtido da atividade (ALVES, 2014). Os diferentes sistemas de manejo utilizados na criação de cordeiros resultam em diferentes padrões de carcaça, devendo estes ser estudados a fim de obter carcaças de maior qualidade e padronização (VERGARA, 1999).

A mamada controlada é um manejo aplicado na ovinocultura, inicialmente por seus benefícios para as ovelhas, caracterizado por diminuir a pressão de lactação das matrizes, tornando possível que voltem a ciclar e acasalar mais rapidamente (ELOY; SOUZA, 1999).

Ao realizar esse tipo de manejo, enquanto as matrizes são mantidas em pastagem durante alguns períodos do dia, os cordeiros permanecem confinados com uma alimentação suplementar ao leite, resultando em um aprendizado precoce ao consumo de alimentos sólidos e maior desenvolvimento ruminal (COIMBRA FILHO, 1997). Além disso, com a suplementação de uma ração palatável, é favorecida a produção de cordeiros mais pesados, uniformes e precoces ao abate (NEIVA et al., 2004). Entretanto, os resultados deste manejo sobre a qualidade da carcaça e carne tem se mostrado contraditório.

Fernandes et al. (2007), observaram que a mamada controlada teve impacto positivo nos pesos de carcaça, porém sem efeito sobre a composição tecidual. De forma oposta, outros estudos como de Maiorano et al. (2009) e Vergara et al. (1999) relatam ausência de efeito sobre o peso de carcaça, porém com efeito na composição da carcaça, com maior proporção de gordura em cordeiros submetidos ao manejo da mamada controlada.

Alguns métodos podem ser utilizados para estimar a composição da carcaça, dentre eles o método da seção HH. Proposto por Hankins e Howe (1946), o método consiste na dissecação dos componentes músculo, osso e gordura da 12ª costela, apresentando alta correlação com a composição tecidual da carcaça. A partir da mesma fração também é possível obter as dimensões do lombo como é o caso da altura, largura, área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura subcutânea, as quais também apresentam alta correlação com a composição da carcaça (SAINZ, 1996).

Portanto, o objetivo do trabalho é determinar a composição tecidual da carcaça de cordeiros submetidos ou não ao manejo de mamada controlada, obtido a partir do método de dissecação da 12ª costela e das dimensões do lombo da mesma região.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA/UEPG) sob protocolo número 23.000022938-0.

O experimento foi realizado na Fazenda Escola Capão da Onça (FESCON), pertencente à Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Foram utilizados 6 cordeiros machos da raça Texel, em um delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos: Controle (C; n=3) e Mamada Controlada (MC; n=3).

O manejo de mamada controlada foi realizado a partir dos 16 dias após o nascimento dos animais e se estendeu até o desmame aos 60 dias de idade. Para isto, das 08h00min às 10h30min e das 13h30min às 16h00min as ovelhas e cordeiros (C) e as ovelhas (MC) eram encaminhados para piquetes de *Megathyrso maximum* cv Aruana, providos de bebedouros e cocho para oferta de sal mineral.

Durante todo este período, os cordeiros do grupo MC permaneceram confinados recebendo ração *ad libitum* em *creep feeding*, tendo acesso ao leite materno quando suas mães

retornavam as baias. Já os cordeiros do grupo C acessavam a ração por um período de 19 horas, quanto retornavam junto a suas mães para as baias coletivas, tendo acesso ao leite materno durante todo o dia.

Após o desmame, os animais foram encaminhados para a terminação, recebendo uma dieta composta de silagem de milho e ração concentrada, em uma relação de 50% de volumoso e 50% de concentrado, calculada para ganhos diários de 200 g utilizando as exigências para cordeiros em crescimento descritas no NRC (2007). Na tabela abaixo estão apresentadas a composição química da silagem de milho e do concentrado utilizados na dieta experimental.

Tabela 1: Proporção dos ingredientes do concentrado e composição química da silagem de milho e do concentrado

Ingredientes	Concentrado	Silagem de milho
	Proporção dos ingredientes (%)	
Milho moído	53	-
Farelo de soja	24	-
Farelo de trigo	18	-
Bionúcleo proteico	5	-
Composição química (%)		
Matéria seca	88,58	38,17
Proteína bruta	21,54	8,76
Extrato etéreo	3,91	2,77
Matéria mineral	6,28	2,8

Os animais foram abatidos com aproximadamente 120 dias de idade, em frigorífico credenciado (Distribuidora Luiz Antônio LTDA; CNPJ 65.972.994/0001-53). Antes do abate, os animais foram submetidos ao jejum de alimento sólido por aproximadamente 24 horas para evitar a contaminação das carcaças no momento da evisceração. Estes foram insensibilizados através da utilização de pistola de dardo cativo, seguido da secção das veias jugulares e das artérias carótidas para sangria e posteriormente realização da evisceração. Após, as carcaças foram encaminhadas a câmara de refrigeração (2 °C) por 24 horas.

As carcaças foram seccionadas em duas meias carcaças, e na metade direita as frações correspondentes à região da 11^a a 13^a costelas foram retiradas e congeladas a -20°C. Posteriormente, foi efetuada a separação da 12^a costela com uso de serra, com corte posterior a 11^a costela e anterior a 13^a costela, e então determinado a área de olho de lombo (AOL) através do software Bio7 3.5[®] e ImageJ[®]. A altura e largura do lombo foram determinadas diretamente na amostra com uso de régua milimetrada. Para a determinação da espessura de gordura subcutânea (EGS) foi utilizado um paquímetro. Em seguida, a 12^a costela foi pesada e obtidos os componentes: músculo, osso e gordura, segundo a metodologia adaptada de Hankins e Howe (1946) para determinação da constituição tecidual da carcaça.

Os dados foram analisados através do procedimento GLM do SAS[®] (SAS v. 9.2[®] Cary, NC) e a comparação das médias realizada pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram observadas diferenças significativas ($P>0,05$) nas dimensões do lombo e na composição tecidual da 12ª costela de cordeiros submetidos ou não ao manejo da mamada controlada (Tabela 2), evidenciando que as carcaças dos animais de ambos os tratamentos se apresentaram com a mesma composição tecidual. Este fato pode ser justificado pela idade semelhante aos quais foram abatidos.

Tabela 2: Dimensões do lombo e composição tecidual da 12ª costela de cordeiros submetidos ou não ao manejo da mamada controlada

Variáveis	Tratamento		Valor P
	Controle	Mamada	
Altura lombo (cm)	2,66±0,27	3,10±0,27	0,3321
Largura lombo (cm)	5,20±0,37	5,43±0,37	0,6809
EGS (mm)	1,73±0,44	2,56±0,44	0,2575
AOL (cm ²)	9,72±1,77	13,25±1,77	0,2326
Peso total (g)	70,73±8,69	68,23±8,69	0,8488
Músculo (g)	41,30±6,87	40,50±6,87	0,9383
Músculo (%)	57,69±4,27	59,31±4,27	0,8025
Osso (g)	4,23±0,47	4,13±0,47	0,8882
Osso (%)	6,38±1,10	6,12±1,10	0,8745
Gordura (g)	14,86±3,03	16,26±3,03	0,7606
Gordura (%)	20,44±2,75	23,85±2,75	0,4309
Músculo:Gordura	2,97±0,48	2,58±0,48	0,5998

Segundo Pinheiro et al. (2007), conforme o avanço da maturidade dos animais, a composição tecidual da carcaça é modificada, sendo que cada tecido terá desenvolvimento diferente conforme a fase de vida em que o animal se encontra. O crescimento dos tecidos é considerado como alométrico, sendo que os ossos apresentam maior crescimento em idade mais jovem, seguido do tecido muscular, e mais tardiamente a deposição do tecido adiposo (BERG et al., 1978).

O crescimento também pode ser entendido a partir de relação músculo:osso e músculo:gordura, sendo a primeira com maiores valores do nascimento ao desmame, e a segunda com maior valor após o desmame, portanto, com o maior avanço da idade a deposição de tecido adiposo é maior (SILVA; PIRES, 2000).

Como ambos os grupos foram compostos de animais jovens, e os mesmos foram abatidos com idade semelhante (aproximadamente 120 dias de idade), a composição tecidual da carcaça foi semelhante. Em um estudo de Bueno et al. (2000), foram observadas diferenças na composição tecidual de carcaças de ovinos Suffolk terminados em confinamento, entretanto abatidos com diferentes idades.

Em outro estudo, Pires et al. (1999) também não encontraram diferenças na composição tecidual de carcaças de cordeiros de diferentes classes sexuais (machos inteiros, machos castrados e fêmeas). Assim como no presente estudo, estes autores justificam a ausência de diferença na composição corporal dos animais em função da idade semelhante que foram

abatidos (100 dias). Adicionalmente, Silva e Pires (2000) também relatam que, cordeiros jovens, de até 28 kg de peso vivo, proporcionam carcaças com a mesma composição tecidual.

CONCLUSÃO

A aplicação ou não do manejo da mamada controlada não afeta a composição tecidual da carcaça de cordeiros abatidos até os 120 dias de idade.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. G. C. et al. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p. 2014

BERG, R.T. et al. Growth of bovine tissues: Genetic influence on growth patterns muscle, fat and bone in young bull. **Animal Production**, v.3, n.25, pág. 245-258, 1978.

BUENO, M. S. et al. Características de carcaça de cordeiros Suffolk abatidos em diferentes idades. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 6, pág. 1803–1810, 2000.

COIMBRA FILHO, A. **Ovinos: técnica de criação**. 2 ed. Guaíba: Agropecuária, 1997. 102p

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).

FERNANDES, S. M. et al. Desempenho, condição corporal ao abate e medidas quantitativas e subjetivas da carcaça de cordeiros em três sistemas de terminação. 44º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Unesp-Jaboticabal, 2007.

HANKINS, O. G.; HOWE, P. E. Estimation of the composition of beef carcasses and cuts. (Technical Bulletin). USDA, p.1-20, 1946.

MAIORANO, G. et al. Effect of Suckling Management on Productive Performance, Carcass Traits and Meat Quality of Comisana Lambs. **Meat Science**, vol. 83, nº 3, p. 577–83, 2009.

NEIVA, J. N. M. et al. Uso do creep feeding na criação de ovinos e caprinos, 2004.

NERES, M.A. et al. Forma física da ração e pesos de abate nas características de carcaça de cordeiros em creep feeding. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.3, supl. 1, p.948-954, 2001.

NRC, 2007. Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids, 1st ed. National Academy Press, Washington, DC.

PINHEIRO, R. S. B. et al. Composição tecidual dos cortes da carcaça de ovinos jovens e adultos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 4, pág. 565–571, 2007.

PIRES, C. C. et al. Características quantitativas e composição tecidual da carcaça de cordeiros terminados em confinamento. **Ciência Rural**, v. 3, pág. 539–543, 1999.

SAINZ, R.D. Qualidade das carcaças e da carne caprina e ovina. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32, 1996. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, p. 3-14, 1996.

SILVA, L. F. D.; PIRES, C. C. Avaliações quantitativas e predição das proporções de osso, músculo e gordura da carcaça em ovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 4, pág. 1253–1260, 2000.

VERGARA, H.; GALLEGGO, L. Effect of type of suckling and length of lactation period on carcass and meat quality in intensive lamb production systems. **Meat Science**, v. 53, n. 3, p. 211–215, nov. 1999.