



Influência do método de pendura de carcaça na qualidade da carne de diferentes músculos em cordeiros machos e fêmeas

Gustavo André Zanini Sacoman¹ Camila Constantino² Edson Luis de Azambuja Ribeiro³
Francisco Fernandes Junior⁴ Gesley Sanches Crispim⁵

14 abr. 2016

Resumo – Objetivou-se avaliar diferentes métodos de pendura da carcaça na nória sobre a qualidade de diferentes músculos de cordeiros machos e fêmeas. Foram utilizadas as carcaças de 36 cordeiros, sendo 18 machos e 18 fêmeas. As carcaças foram penduradas pelo tendão calcâneo ou pelo forâmen pélvico, e os músculos foram: *Longissimus dorsi*, *Gluteo biceps*, *Semitendinosus* e *Triceps brachii*. O *Semitendinosus* apresentou a maior perda da cocção quanto foi proveniente de carcaças penduradas pelo tendão calcâneo. O *Gluteo biceps* teve sua maciez modificada pelo método de pendura, onde a carne da pendura pelo forâmen teve menor força de cisalhamento e maior índice de fragmentação miofibrilar. Quanto ao sexo as fêmeas apresentaram maiores perdas de água no descongelamento e cocção em dois músculos, e maior força de cisalhamento no *Semitendinosus*. A pendura da carne pelo forâmen pélvico melhora a maciez da carne de cordeiros. As fêmeas apresentaram carnes com maiores perdas de água e menor maciez do que os machos.

Palavras-chave: forâmen pélvico. glúteo bíceps. *Longissimus dorsi*. *Semitendinosus*. tendão calcâneo. *Triceps brachii*.

1. INTRODUÇÃO

A maciez da carne é o atributo mais importante na satisfação do consumidor, entretanto, existe grande variabilidade na maciez. Uma forma de reduzir esta variabilidade e melhorar a maciez seria promover diferentes técnicas de pendura, beneficiando desta forma o consumidor (ZEOLA et al., 2005).

Quase a totalidade dos estudos sobre a incidência de fatores intrínsecos e extrínsecos do animal sobre a

qualidade da carne contemplam número limitado de músculos, particularmente em ovinos. Por esta razão frequentemente o único músculo estudado é o *Longissimus dorsi*, principalmente pelo seu tamanho e sua homogeneidade (BIANCHI et al., 2006).

Objetivou-se com este trabalho avaliar diferentes tipos de pendura da carcaça sobre a qualidade da carne de cordeiros machos e fêmeas, assim como verificar a influência da pendura sobre diferentes músculos da

¹ gustavosacoman@gmail.com, Graduando em Medicina Veterinária na UEL, Londrina, Paraná, Brasil.

² caconstantino@hotmail.com, Pós-Doutoranda pela UEL, Londrina, Paraná, Brasil.

³ elar@uel.br, Professor do Departamento de Zootecnia da UEL, Londrina, Paraná, Brasil.

⁴ ffjunior_zoo@hotmail.com, Doutorando em Ciência Animal pela UEL, Londrina, Paraná, Brasil.

⁵ gesleysc@hotmail.com, Graduando em Zootecnia na UEL, Londrina, Paraná, Brasil.



carcaça ovina.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em um frigorífico comercial e no Laboratório de Análise de Produtos de Origem Animal da UEL, onde foram utilizados 36 cordeiros $\frac{1}{2}$ Texel + $\frac{1}{2}$ SRD, sendo 18 fêmeas e 18 machos. Os animais foram oriundos de um rebanho comercial. Os animais foram submetidos ao abate com peso médio de 36 kg. Antes do abate os animais passaram por jejum de dieta sólida de 16 horas, e então foram transportados ao frigorífico por 40 km onde permaneceram em baia de espera. O abate foi realizado conforme as normas de abate humanitário, em frigorífico comercial com inspeção estadual.

Após o abate, e antes de enviar as carcaças para a câmara fria elas foram distribuídas em dois tratamentos que consistia em duas formas de pendura da carcaça na nória, um pelo tendão calcâneo e o outro pelo forâmen pélvico.

Após 24 horas de resfriamento a 2 °C, as carcaças foram desossadas, sendo enviado para o laboratório o *Longissimus dorsi*, *Gluteus biceps*, *Semitendinosus* e *Triceps brachii*. Foram retiradas amostras para análise de: índice de fragmentação miofibrilar, perda de água no descongelamento e cocção, força de cisalhamento e quantificação da hidroxiprolina.

Para força de cisalhamento as amostras foram assadas em forno elétrico até alcançarem 70 °C internamente. Durante este processo foi avaliada a perda de água no descongelamento e cocção. De cada animal foram retiradas seis sub-amostras, totalizando seis leituras por animal por meio da utilização de um texturômetro com lâmina Warner-Bratzler de 3 mm de espessura. O índice de fragmentação foi avaliado pelo método da turbidez e foi feita análise para quantificar a hidroxiprolina.

Os dados foram submetidos à análise de variância e Teste Tukey a 5% de probabilidade utilizando o pacote estatístico *Statistical Analysis System* (SAS, 2001).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como não houve interação entre gênero e pendura, os dados serão discutidos separadamente. A perda de água no descongelamento não foi influenciada pelo método de pendura (Tabela 1), agora quanto ao gênero, a carne das fêmeas apresentou maior perda de água no descongelamento do que a carne de machos no músculo *Gluteo biceps*.

Tabela 1 – Características da carne de cordeiros de quatro diferentes músculos de carcaças submetidas a dois métodos de pendura.

Músculo	Método de pendura		Gênero		Média Geral	CV (%)	P pendura	P gênero
	Tendão	Forâmen	Fêmea	Macho				
LD	4,03	5,05	4,74	4,34	4,55	45,08	0,1542	0,5695
GB	4,23	3,33	4,81 a	2,76 b	3,78	42,89	0,1149	0,001
ST	1,56	1,38	1,64	1,3	1,45	51,12	0,4992	0,2042
LD	19,63	17,65	19,34	17,94	18,57	18,71	0,1059	0,2478
GB	20,78	17,84	20,92	17,7	19,15	33,22	0,1947	0,1564
ST	25,71 A	22,43 B	27,31 a	20,83 b	23,76	17,93	0,0358	0,0002
TB	29,27	27,57	29,17	27,67	28,44	14,65	0,243	0,2989
LD	2,45	2,3	2,39	2,36	2,38	16,44	0,2687	0,8253
GB	2,94 A	1,81 B	2,41	2,33	2,34	30,94	0,0001	0,737
ST	2,97	2,89	3,27 a	2,59 b	2,92	21,00	0,7183	0,0038
TB	2,63	2,74	2,73	2,65	2,69	17,28	0,4972	0,6196
LD	75,37	73,31	76,00	72,69	74,34	13,51	0,6235	0,4333
GB	69,52 B	80,50 A	74,39	75,63	75,01	13,41	0,0183	0,767
LD	0,218	0,207	0,193 b	0,232 a	0,212	13,64	0,3764	0,0052
GB	0,271	0,302	0,27	0,304	0,287	38,28	0,5032	0,459
ST	0,173	0,204	0,165	0,212	0,188	31,27	0,2215	0,0688
TB	0,111	0,155	0,136	0,13	0,133	46,22	0,102	0,8206

LD = *Longissimus dorsi*; GB = *Gluteo biceps*; ST = *Semitendinosus*; TB = *Triceps brachii*; CV = coeficiente de variação; P = probabilidade; A e B = Médias na linha seguidas por letras diferentes diferem (P<0,05) entre si para método de pendura; a e b – Médias na linha seguidas por letras diferentes diferem (P<0,05) entre si para gênero.

A perda de água na cocção no *Semitendinosus*, foi diferente, carne de carcaças penduradas pelo tendão apresentou maiores perdas quando comparadas a carne de carcaças penduradas pelo forâmen. A carne de fêmeas também apresentou mais perda do que a carne de machos.

Segundo Bouton et al. (1973) músculos que sofreram



maior estiramento apresentam maior capacidade de retenção de água e, portanto menor perda de água. Este estiramento ocorre em alguns músculos da perna em decorrência da posição de 90° que ela assume na pendura pelo forâmen pélvico.

Na força de cisalhamento, apenas o *Gluteo biceps* foi influenciado pelo método de pendura, tendo a força de cisalhamento reduzida em carcaças penduradas pelo forâmen. Entre os gêneros, o *Semitendinosus* de fêmeas apresentou maior força de cisalhamento do que a carne de machos.

O índice de fragmentação miofibrilar foi maior no *Gluteo bíceps* de carcaças penduradas pelo tendão, relacionado diretamente com a força de cisalhamento deste. A hidroxiprolina por outro lado, não foi influenciada pelo método de pendura. Com relação ao gênero, o índice de fragmentação foi semelhante, entre a carne de machos e fêmeas. Enquanto a

hidroxiprolina apresentou diferença apenas no músculo *Longissimus dorsi*, onde a carne dos animais machos apresentou maior quantidade do que a carne das fêmeas.

4 CONCLUSÕES

A pendura de carcaça pelo forâmen pélvico mostrou ser um mecanismo simples e eficiente de melhora na maciez da carne de cordeiros. A carne de cordeiros machos e fêmeas apresentou algumas características diferentes, porém com qualidades físico-químicas adequadas ao consumo.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo apoio financeiro e ao GEPO – Grupo de Estudo e Pesquisa em Ovinocultura.

Housing hangs method of influence on meat quality of different muscles in males lambs and females

Abstract – This work aimed to evaluate different methods of hanging carcasses on the quality of different muscles of lambs males and females. Were used the carcasses of 36 lambs, being 18 males and 18 females. The carcasses were hanging by the calcaneus tendon or by the foramen pelvic, and the muscles were: *Longissimus dorsi*, *Gluteo biceps*, *Semitendinosus* e *Triceps brachii*. The *Semitendinosus* presented a higher water loss in cooking when was from carcasses hanging from calcaneus tendon. The *Gluteo biceps* have the tenderness modified by the hanging method, where the meat from the hanging by the foramen had smaller shear force and higher myofibrillar fragmentation index. About the gender, female presented higher water loss on thawing and in cooking in two muscles, and higher shear force on the *Semitendinosus*. Hanging carcasses by the pelvic foramen improves the tenderness of the lambs meat. Females showed meat with more water losses and less tenderness than males.

Keywords: *calcaneus tendo*. *Gluteo bíceps*. *Longissimus dorsi*. pelvic foramen. *Semitendinosus*, *Triceps brachii*.

REFERÊNCIAS

- BIANCHI, G.; GARIBOTTO, G.; NAN, F.; BALLESTEROS, F.; MICHELON, R.; FEED, O.; BENTACUR, O. Efecto de distintos músculos sobre la calidad instrumental de la carne de cordeiros pesados. *Revista Argentina de Producción Animal*, v. 26, p. 225–230, 2006.
- BOUTON, P.E.; HARRIS, P.V.; SHORTHOSE, W.R.; BAXTER, R.I. A comparison of the effects of aging, conditioning and skeletal restraint on the tenderness of mutton. *Journal of Food Science*. v. 38, n. 6, p. 932–937, 1973.
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM – SAS. *System for Microsoft Windows*: release 8.2. 2001. CD-Rom.
- ZEOLA, N.M.B.L., SILVA SOBRINHO, A.G.; SOUZA, P.A.; SOUZA, H.B.A.; PELICANO, E.R.L.; LEONEL, F.R.; LIMA,



T.M.A. Avaliação da injeção de cloreto de cálcio nos parâmetros qualitativos da carne de ovelha. *Revista Brasileira de Agrociência*, v. 11, n. 3, p. 361-364, 2005.

Correspondência:

Gustavo André Zanini Sacoman

gustavosacoman@gmail.com, Graduando em Medicina Veterinária na UEL, Londrina, Paraná, Brasil.

Recebido: 18 nov. 2015

Aprovado: 07 abr. 2016

Como citar: SACOMAN, Gustavo André Zanini; CONSTANTINO, Camila; RIBEIRO, Edson Luis de (NBR 6023) Azambuja; FERNANDES JUNIOR, Francisco; CRISPIM, Gesley Sanches. Influência do método de pendura de carcaça na qualidade da carne de diferentes músculos em cordeiros machos e fêmeas. *Syn. Scy. UTFPR*, Pato Branco, v. 11, n. 1, p. 58–61, jan./mar. 2016. ISSN 2316-4689 (Eletrônico). Artigos convidados do XVII Simpósio Paranaense de Ovinocultura, V Simpósio Paranaense de Caprinocultura e V Simpósio Sul Brasileiro de Ovinos e Caprinos. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/synscy>>. Acesso em: DD mmm. AAAA.

DOI: “em processo de registro”

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.