

AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS LEUCOCITÁRIOS, ASPECTOS CLÍNICOS E DESEMPENHO DE CORDEIROS SUBMETIDOS A DIFERENTES MÉTODOS DE CASTRAÇÃO

AZAMBUJA*, R. C. C.¹; FAROFA, T. S.¹; RABASSA, V. R.²; AMARAL, L. A.³; MADEIRA, E. M.¹; GOULART, M. A.⁴; SILVEIRA, P.A.S.¹; LIMA, M.E.¹; MENDES, T. C.⁴; CORRÊA, M. N.⁵

Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Veterinária - Departamento de Clínicas Veterinária
Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC)
Campus Universitário – 96010 900 - Pelotas/RS - www.ufpel.edu.br/nupeec
E-mail: nupeec@ufpel.edu.br - Tel: (53) 3275 7295

Resumo

Este estudo teve por objetivo avaliar os parâmetros leucocitários, os aspectos clínicos e o desempenho de cordeiros, submetidos à castração cirúrgica ou com anéis de borracha. Os cordeiros foram castrados no dia 0 (com anéis de borracha=CB; ou cirurgicamente=CC), com trinta dias de idade em média, sendo utilizados 4 animais em cada grupo. Foram realizadas coletas de sangue nos dias 0, 1, 3, 5 e 14 do experimento, sendo as amostras processadas em um laboratório de patologia clínica para realização de leucograma. Foi realizado monitoramento clínico diário dos animais, com aferição de frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura retal, tempo de perfusão capilar e coloração de mucosas. Foram realizadas pesagens nos dias 0, 7 e 14 do presente estudo. Não houve diferenças ($P > 0,05$) entre os grupos para os valores de monócitos e linfócitos, bem como para as concentrações de proteínas plasmáticas totais (PPT) e fibrinogênio. No entanto os níveis de neutrófilos segmentados e, conseqüentemente, leucócitos totais foram maiores ($P < 0,05$) para os cordeiros castrados cirurgicamente. Quanto aos aspectos clínicos verificados, não foram diagnosticadas alterações durante o período estudado, também não havendo diferenças quanto ao desempenho dos animais ($P > 0,05$). As diferenças encontradas para neutrófilos e leucócitos totais indicam maior mobilização inflamatória dos animais submetidos à castração cirúrgica.

Palavras chave: aspectos clínicos, castração, cordeiros, desempenho, parâmetros leucocitários.

Introdução

A crescente demanda de proteína na alimentação humana é altamente significativa e sabe-se que a carne é a fonte protéica preferida pela população mundial. A carne ovina, com certeza, é uma das alternativas dentre as variedades de oferta na mesa do consumidor (PILAR et al. 2002).

¹ Graduandos em Medicina Veterinária – Fac. Veterinária - UFPel;

² Médica Veterinária, MsC., Doutoranda em Veterinária – Fac. Veterinária – UFPel

³ Médica Veterinária, Residente do Hospital de Clínicas Veterinária - UFPel

⁴ Médicos Veterinários, Mestrandos em Veterinária – Fac. Veterinária – UFPel

⁵ Médico Veterinário, MsC., Dr., Prof. Adjunto Fac. Veterinária - UFPel

Neste contexto, para a ovinocultura rio-grandense e brasileira, o segmento corte passou a ser uma alternativa real para o equilíbrio econômico do setor (OSÓRIO et al., 1998). Porém, para produzir com eficiência e gerar um produto de qualidade, requer do ovinocultor investimentos em animais geneticamente especializados para produção de carne, associados a tecnologias modernas, como práticas de manejo reprodutivo, alimentação e sanidade (PILAR et al. 2002).

Outro aspecto que influencia a produtividade animal é a condição sexual dos machos. No Rio Grande do Sul, a castração é técnica comumente utilizada na terminação de cordeiros. Embora a maioria dos efeitos desejáveis sobre o desenvolvimento de cordeiros e sobre as características de carcaça, principalmente com relação aos teores de gordura, seja verificada em animais não castrados (KELESTIMUR, 1985), algumas variáveis de carcaça não diferem entre animais castrados e não castrados ou mesmo entre fêmeas (ABDULLAH et al., 1994).

Por outro lado, com o avanço da idade ou peso, a carne proveniente de machos inteiros pode apresentar uma diminuição da maciez e de outras características qualitativas. A idade limite para o abate de machos inteiros, sem que a qualidade da carne seja negativamente afetada, depende de vários fatores, tais como peso, sistema de criação e alimentação (LLOYD et al., 1981).

Existem diversos métodos de castração, sendo mais utilizadas nos cordeiros, a castração “á faca”, a castração cirúrgica, e a castração utilizando anéis de borracha. Existem poucos estudos que demonstrem a intensidade da resposta inflamatória para os diferentes métodos, bem como os reflexos nos níveis de células brancas.

O objetivo do presente estudo foi avaliar os parâmetros leucocitários, os aspectos clínicos e o desempenho de cordeiros submetidos a diferentes métodos de castração (castração cirúrgica ou utilizando anéis de borracha).

Materiais e Métodos

O estudo foi conduzido entre os meses de novembro e dezembro de 2007, no Hospital de Clínicas Veterinária, da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas. Foram utilizados 8 cordeiros mestiços, com a seguinte composição racial: $\frac{1}{4}$ Ile-de-France, $\frac{1}{4}$ Texel e $\frac{1}{2}$ Corriedale. Os cordeiros foram distribuídos, aleatoriamente, em dois tratamentos: Castrados com anéis de borracha (CB) e castrados cirurgicamente (CC), totalizando 4 cordeiros por grupo.

As etapas de campo do trabalho foram realizadas ao longo de 15 dias, sendo considerado dia 0, o dia do procedimento de castração e início das coletas de sangue, monitoramento clínico e pesagem dos animais.

A castração foi realizada tendo os cordeiros em média 30 dias de idade. O método com anéis de borracha foi realizado com o auxílio de um elastrador, como é chamado o aplicador dos anéis de borracha nos testículos, com os cordeiros devidamente imobilizados. A castração cirúrgica foi realizada com a utilização de bisturi, anestésico local, atadura dos cordões espermáticos e os cuidados higiênicos necessários.

No pós-operatório todos os cordeiros receberam por via intramuscular 1 ml de solução injetável a base de Oxitetraciclina, também receberam aplicação

de anti-séptico repelente tópico á base de Sulfadiazina prata e Cipermetrina no local da aplicação dos anéis de borracha e local da incisão cirúrgica.

Todos os cordeiros eram filhos de ovelhas primíparas, com dois anos de idade em média. Foram mantidos em condição de semi-confinamento, permanecendo 8 horas diárias sobre pastagem cultivada de Azevém (*Lolium multiflorum*) em estágio de maturação, e as horas restantes em confinamento recebendo ração peletizada, em quantidade equivalente a 1% do peso vivo, e feno de alfafa complementando a fração volumosa da dieta.

Foram realizadas coletas de sangue nos dias 0, 1, 3, 5 e 14 do experimento, as amostras foram conduzidas ao Laboratório de Patologia Clínica do Hospital de Clínicas Veterinária da UFPel, onde foram realizados os leucogramas e determinadas as concentrações de Monócitos, Linfócitos, Neutrófilos segmentados, Leucócitos totais, Proteínas plasmáticas totais (PPT) e fibrinogênio.

Foi realizado o monitoramento clínico dos animais, por meio de exames clínicos diários, com aferição de temperatura, frequência cardíaca, frequência respiratória e tempo de perfusão capilar, sendo também avaliada a coloração das mucosas.

Foram realizadas três pesagens no período do trabalho, nos dias 0, 6 e 13, permanecendo por 12 horas anteriores as pesagens com acesso apenas a água e ao aleitamento.

As análises estatísticas foram realizadas através do programa Statistix 8.0-, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

Resultados e Discussão

Com relação aos parâmetros leucocitários estudados, não houve diferenças entre os diferentes métodos de castração para os níveis de Monócitos e Linfócitos (Tabela 1). Os valores estiveram dentro dos parâmetros fisiológicos descritos por Pugh (2002), onde constam como normais para ovinos, 0 a 750/mm³ para Monócitos e 2000 a 9000/mm³ para Linfócitos.

Tabela 1. Valores médios dos diferentes grupos, para os níveis de Monócitos e Linfócitos.

Dia/Coletas	Monócitos/mm ³		Linfócitos/mm ³	
	Grupo CB	Grupo CC	Grupo CB	Grupo CC
0	57	69	3303	4501
1	85	112	3362	3969
3	75	77	4316	4065
5	40	47	4368	5335
14	82	25	4848	3768

CB= Grupo dos cordeiros castrados com anéis de borracha.

CC= Grupo dos cordeiros castrados cirurgicamente.

Nas concentrações de Fibrinogênio e PPT (Tabela 2), também não foram encontradas diferenças para os diferentes métodos de castração, porém nas coletas dos dias 1 e 3, os níveis de fibrinogênio para os cordeiros castrados cirurgicamente, estiveram aumentados, considerando os valores descritos por Pugh (2002) para ovinos, que seriam de 100 a 500 mg/dL.

Tabela 2. Concentrações de Fibrinogênio e Proteínas plasmáticas totais (PPT), para os diferentes métodos de castração.

Dia/Coletas	Fibrinogênio mg/dl		PPT g%	
	Grupo CB	Grupo CC	Grupo CB	Grupo CC
0	450	450	5,9	6,2
1	600	750	6,4	6,1
3	450	700	6,2	6,5
5	300	400	6,1	6,4
14	350	300	5,9	5,6

CB= Grupo dos cordeiros castrados com anéis de borracha.

CC= Grupo dos cordeiros castrados cirurgicamente.

Por outro lado, os Neutrófilos segmentados apresentaram diferença ($P < 0,05$) entre os grupos estudados, com maiores concentrações para o grupo dos cordeiros castrados cirurgicamente (CC), conseqüentemente os níveis de Leucócitos totais foram significativamente superiores para os animais deste grupo (Tabela 3). Embora os valores estejam entre os parâmetros fisiológicos, tais resultados demonstram maior mobilização inflamatória do organismo por parte dos cordeiros submetidos a método cirúrgico de castração.

Tabela 3. Concentrações de Neutrófilos segmentados e Leucócitos totais para os diferentes métodos de castração.

Dia/Coletas	Neutrófilos/mm ^{3*}		Leucócitos totais/mm ^{3**}	
	Grupo CB	Grupo CC	Grupo CB	Grupo CC
0	2482	3184	5950	8025
1	1664 ^a	5408 ^b	5425 ^c	9675 ^d
3	1478	1966	5975	6325
5	900	1012	5450	7150
14	1178	1206	6225	5225

CB=Grupo dos cordeiros castrados com anéis de borracha.

CC= Grupo dos cordeiros castrados cirurgicamente.

*Letras diferentes na mesma linha $P < 0,05$.

** Letras diferentes na mesma linha $P < 0,05$.

Geralmente as alterações da linhagem neutrofílica propiciam melhor evidência de inflamação em pequenos ruminantes, o que influencia a contagem total de leucócitos e quase sempre é seqüela de infecção (PUGH 2002). Porém no presente estudo estas alterações talvez se expliquem pelo grau de lesão tecidual mais traumática provocada pelo método cirúrgico, com liberação mais intensa de fatores quimiotáticos do processo inflamatório, como as prostaglandinas.

Quanto aos aspectos clínicos verificados, não houve maiores alterações no período avaliado, os animais mantiveram freqüência respiratória, freqüência cardíaca, temperatura, mucosas e tempo de perfusão capilar dentro dos parâmetros fisiológicos.

Também não houve diferenças no desempenho dos cordeiros entre os tratamentos (Tabela 4), os animais tiveram desempenhos satisfatórios, o que se explica pela dieta equilibrada a que foram submetidos juntamente com suas mães.

Tabela 4: Pesagens dos cordeiros para os diferentes tratamentos de castração, bem como a média para os diferentes grupos.

Grupos	Pesagens		
	05/12/07	11/12/07	18/12/07
CB ¹	14,9	17,1	18,7
CB ²	12,2	13,7	15
CB ³	15,5	18,1	19,8
CB ⁴	16,5	18,7	20,3
Média CB	14,8	16,9	18,5
CC ¹	19,3	21,2	23,4
CC ²	14,2	15,6	17,3
CC ³	16,3	17,5	19,7
CC ⁴	15,4	17,2	19,2
Média CC	15,5	17,5	19,1

CB=Grupo dos cordeiros castrados com anéis de borracha.

CC= Grupo dos cordeiros castrados cirurgicamente.

Embora a avaliação de desempenho tenha sido apenas em um breve espaço de tempo, e com o intuito de monitorar alguma complicação clínica dos animais, podemos projetar os valores de ganho de peso e fazer uma breve comparação com outros estudos. Para o grupo castrado com anéis de borracha houve ganho médio diário de peso de 0,285 kg, enquanto para os castrados cirurgicamente os ganhos foram em média de 0,277 kg.

Estes ganhos foram superiores aos encontrados por Ribeiro et al. (2003), que trabalhando com cordeiros cruzados Ile-de-France x Hampshire x Suffolk terminados em confinamento tiveram ganhos médios diários de 0,170 kg e 0,147 kg, para machos castrados com anéis de borracha e á faca respectivamente . No entanto foram inferiores aos ganhos encontrados por Carvalho et al. (2005), que em condições de confinamento obteve 0,325 kg e 0,302kg de ganho médio diário, para cordeiros Suffolk inteiros e castrados, respectivamente.

Conclusão

Mesmo não havendo diferenças para a maioria das variáveis estudadas, as diferenças para Neutrófilos segmentados e, conseqüentemente, Leucócitos totais, indicam maior dispêndio de mecanismos fisiológicos do organismo no grupo dos cordeiros castrados cirurgicamente.

Referências

ABDULLAH, F.M.; SALLEH, R.M.; KHUSAHRY, M.Y.M. et al. Body components and carcass characteristics of induced cryptorchids, wethers and intact males. In: **ANIMAL SCIENCE CONGRESS, 7., 1994, Bali. Proceedings** Bali: Australian Association of Animal Production, p.69. 1994.

CARVALHO, S.; PIVATO, J.; VERGUEIRO, A.; KIELING, R.; TEIXEIRA R. C. Desempenho e características quantitativas da carcaça de cordeiros da raça Suffolk, castrados e não castrados, terminados em confinamento, **Revista Brasileira de Agrociência**, v.11, n. 1, p. 79-84, jan-mar, 2005.

KELESTIMUR, H. The physiological effects of castration and testosterone on growth, levels of some blood metabolites and carcass characters in white Karantian ram lambs. **Journal of Animal Science**, v.9, p.166-180, 1985.

LLOYD, W.R., SLYTER, A.L., COSTELLO, W.J. Effect of breed, sex and final weight on feedlot performance, carcass characteristics and meat palatability of lambs. **Journal of Animal Science**,v.51, n.2, p.316-320, 1981.

OSÓRIO, J. C; SAÑUDO, C.; OSÓRIO, M. T.; SIERRA, I. Produção de carne ovina, alternativa para o Rio Grande do Sul. Pelotas : Editora Universitária/UFPel, 166p. 1998.

PILAR, R.C; PÉREZ J.R.O.; SANTOS, C. L.; PEDREIRA, B.C. Considerações sobre produção de cordeiros. **Boletim Agropecuário Universidade Federal de Lavras**, Lavras – MG,Nº53,p. 1 – 24. 2002.

PUGH, D.G. **Sheep and Goat Medicine**. 1st ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia,p.223-255, 2002.

RIBEIRO, E.L.A.; SILVA, L.D.F.; ROCHA,M.A.; MIZUBUTI, I.Y.; Desempenho de Cordeiros Inteiros ou Submetidos a Diferentes Métodos de Castração Abatidos aos 30 kg de Peso Vivo. **Revista Brasileira de Zootecnia.**, v.32, n.3, p.745-752, 2003.