

CONJUNTO DE FERRAMENTAS PARA PREPARO DE RUFIAO REVERSÍVEL EM CAPRINOS E OVINOS

Nathália Batista de Andrade (Bolsista PIBIT/UFPI), José Elivalto Campelo Guimarães (Pesquisador CCA/UFPI), José Bento Reis (Pesquisador CAT/UFPI), Miguel Ferreira Cavalcante Filho (Orientador CCA/UFPI)

INTRODUÇÃO

A eficiência produtiva de um rebanho depende de uma gama de fatores que podem variar desde boas condições sanitárias e nutricionais dos animais até o bem-estar dos mesmos, porém os principais elementos limitantes são de caráter reprodutivo (FONSECA, 2006). Com isso várias tecnologias vêm sendo desenvolvidas no campo médico veterinário. No entanto, a maioria dessas técnicas está mais voltada para manipulação de fêmeas e este fato, foi motivador para desenvolvimento de um processo como prática zootécnica e de dois “modelo de utilidade” aplicados à área da reprodução em caprinos e ovinos machos. Trata-se do incremento ao já desenvolvido grampo fixador da flexura sigmóide do pênis de caprino e ovino e de seu processo de colocação, bem como, a melhoria do alicate aplicador destinados à preparação de rufião. O grau de inovação está nos tipos metálicos utilizados para confecção dos grampos, no tratamento de revestimento em silicone e cera sobre os mesmos a fim de reduzir as reações teciduais do animal, e ainda, na colocação de fita métrica no alicate com um dente de corte.

A prática do uso do animal rufião, ou seja, preparado cirurgicamente para identificar fêmeas no cio, sem, no entanto, fecundá-las, consiste desde a uma vasectomia (THARP, 1955) à fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide com miectomia do músculo retrator do pênis (FEITOSA, 2006). Outros procedimentos utilizados são a amputação parcial do pênis proposta por FRAZER (1973), desvio lateral do pênis (JOHN & NARASIMHAM, 1980), oclusão (AMSTUTZ, 1970) e estenose (WENKOFF, 1975) do óstio prepucial; fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide (LEON, 1996); fixação do corpo do pênis na parede ventro-medial do abdome (CASTRO, 1994); retroflexão do pênis (EURIDES, 1996); desvio lateral do prepúcio em 90° com a linha mediana ventral do abdome (NOLASCO, 2004). Todos os métodos abordados são de natureza cirúrgica, portanto, de caráter invasivo, permanente e irreversível. Conseqüentemente, requer tempo para ser realizado, assim como para o pós-operatório e o alcance das condições de recuperação ideal do animal cirurgiado nas exigências de uso em estação de monta.

Entretanto, o estudo da anatomia, topografia e morfometria da flexura sigmóide do pênis de caprinos, SOARES e CAVALCANTE FILHO (2007) constataram que há uma ausência de vascularização e inervação no espaço do vértice interno da curvatura caudal da flexura sigmóide do pênis do caprino, que permitiu o desenvolvimento de uma nova técnica na qual foram utilizados grampos fixadores na mesma região. O método envolveu a implantação do grampo por via percutânea no ângulo de 45° a direita do plano mediano da região púbica pós-escrotal, na curvatura caudal da flexura. Caracterizou-se por ser de fácil e rápida manobra, reversível, ou seja, não permanente pela condição de remoção do grampo e o retorno do animal ao seu estado reprodutivo natural. Deste modo proporciona o aprisionamento do pênis evitando sua exposição e cobertura indesejada.

Compilou-se a patente do grampo cirúrgico para a ligadura de tecidos, tais como os vasos, outros dutos tubulares, e similares (David B. Smith e Thomas W. Huitema, 2006) depositada pela Johnson & Johnson (us). Assim como o aplicador automático de grampo cirúrgico de Michel C. Forster e Jacques Lebozec (2003) depositado pela Vitalitec International, S.A. (us).

Mediante o exposto, propõe-se o aperfeiçoamento do grampo com a produção em outros materiais e o desenvolvimento de películas de revestimentos, afim de diminuir sua reação ao tecido animal. Em acréscimo, propõe-se a adaptação de um alicate do tipo “C” com dispositivo métrico, tornando-os viáveis a comercialização em forma de Kit anticonceptivo para pequenos ruminantes.

METODOLOGIA

Com a finalidade de confeccionar novos modelos e tamanhos de grampos, foram utilizados 20 caprinos e 14 ovinos provenientes do aprisco do Centro de Ciências Agrárias e do Colégio Agrícola de Teresina, respectivamente, mensurando o diâmetro da flexura sigmóide caudal peniana considerando-se a espessura da pele com uso de paquímetro. Os grampos foram confeccionados aço inoxidável, níquel, titânio, arame galvanizado e aço com baixo teor de carbono obedecendo-se as medidas compiladas em tabelas e na forma elíptica. Após a confecção, os grampos foram

biorevestidos com a aplicação de uma fina camada de silicone ou de cera vegetal, a fim de diminuir uma possível reação tecidual. Para uma completa aderência do revestimento no material esperou-se um período de 24 horas.

Para o uso da técnica de colocação do grampo preconizada por SOARES e CAVALCANTE FILHO (2007), foram utilizados 8 animais, em idade reprodutiva, sendo 06 caprinos e 02 ovinos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa resultou na confecção de grampos (Fig. 1) com três diferentes tipos de materiais: aço inoxidável nacional, arame galvanizado e liga de níquel, com/sem silicone, de variados tamanhos: 4,0 cm, 4,5 cm, 5,0 cm e 5,5 cm (Fig. 2). Todos considerando, ainda, a espessura da pele naquela região. Devido à flexibilidade do titânio o mesmo não pode ser utilizado, pois não permitiu o fechamento total do grampo. O arame com baixo teor de carbono apresentou rápida oxidação o que levou ao seu descarte para prática zootécnica.

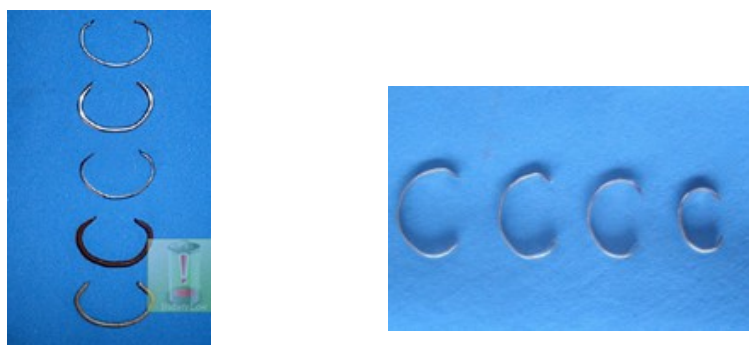


Figura 01: Grampos aço inoxidável, níquel, titânio, arame galvanizado e aço com baixo teor de carbono de níquel com tamanhos variados e confeccionados na forma elíptica.

Após a confecção dos grampos bem como a adequação de novas medidas os animais foram submetidos ao experimento (figura 2,3,4,5) e foram avaliados todos os dias até a retirada dos grampos.



Fig. 02. Aplicação do grampo, com uso de alicate flexura peniana na região pós-escrotal.



Fig. 03. Flexura peniana fixada com na grampo de aço inoxidável.



Fig. 4. Grampo de níquel revestido com silicone aprisionando o pênis.



Fig.5. Área da flexura peniana após a remoção do grampo.

Os sinais apresentados, bem como tempo de permanência e o ato de micção foram registrados (tabela 01)

Tabela 1. Avaliação dos animais desde a colocação até a retirada do grampo

Animal	Tipo de grampo	Total de dias até a retirada do grampo	Local	Tipo de alteração quanto micção, exposição, inflamação (dor, hemorragia, edema, etc)
C1	Aço inox	23 dias	CAT	Sem alteração.
C2	Níquel revestido	7 dias	CAT	Edema moderado e sem dor
C3	Aço inox revestido	12 dias	Aprisco	Edema discreto e sem dor
C4	Níquel revestido	12 dias	Aprisco	Edema leve a moderado e sem dor
C5	Arame galvanizado revestido	9 dias	Aprisco	Edema moderado a acentuado, dor a palpação.
C6	Aço inox puro	12 dias	Aprisco	Sem alteração
C7	Aço inox puro	12 dias	Aprisco	Edema discreto e sem dor
C8	Níquel puro	2 dias	Aprisco	Edema moderado, dor a palpação

Com base na tabela, observa-se que o grampo de aço inox foi o que obteve melhores resultados apresentando pouca reação tecidual e um maior tempo de duração, variando entre 12 a 20 dias o que se confirma com sua ampla utilidade na clínica cirúrgica (SAADI, 2009; ALVES, 2008). Entretanto apesar das propriedades similares ao aço, o grampo de níquel, dentre os materiais, foi a que apresentou maior reação o que provavelmente esta relacionado ao formato retangular ou ao alicate não ter sido apropriado. Já citado por Soares, 2007 o arame galvanizado teve um prazo médio de 4 dias no total de 12 animais. Após o revestimento o tempo de permanência passou para 9 dias o que demonstra o efeito positivo do silicone, o qual se concretiza com os dados obtidos na literatura (Bozola,2006; Locatelli, 2004). Além disso, ao comparar o níquel puro com o revestido, percebe-se que o primeiro resultou em edema moderado e foi retirado após 2 dias. Já segundo apesar de ainda apresentar edema, este foi mais leve o que proporcionou ao grampo uma maior duração alcançando 12 dias.

CONCLUSÃO

Os caprinos e ovinos submetidos a esta prática zootécnica, ao serem utilizados como rufiões mantiveram a libido e demonstraram incapacidade de exposição do pênis. Além disso, é uma técnica de fácil execução, de baixo custo, reversível, que não necessita de um período longo de pós-operatório e nem de medicações como antibioticoterapia. Os grampos e o revestimento, principalmente o aço inox, por terem origens em materiais atóxicos e de baixa reação tecidual, diminuíram os sinais de inflamação e conseqüentemente prolongaram o período em que o animal permaneceu com o grampo. Por tais motivos, esta prática pode ser realizada com segurança e simplicidade em nível de campo.

Apoio: PRPPG/UFPI

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, G. Fraturas odontomaxilares e mandibulares em eqüídeos tratados por diferentes técnicas de osteossíntese.. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.60, n.6, p.1382-1387, 2008.
- AMSTUTZ, H. Bull vasectomy and malpractice. J am Vet Med Assoc, v.156, n.2, p.249, 1970.
- BOZOLA A., Inclusão de próteses mamárias de silicone. Rev. Soc. Bras. Cir. Plást. 2006; 21(1): 18-22
- CASTRO, M. Preparo de rufiões bovinos pela fixação do corpo do pênis na parede ventro-medial do abdome. Revista da FZVA. Uruguiana, v. 1, n. 1, p. 52-59. 1994
- EURIDES,D. Preparo de rufiões carneiros pela retroflexão do pênis. Rev. Uruguiana, v.2/3,n.1,p. 71-79, 1995/1996.
- FEITOSA, M. L.T.; PEREIRA, H. M.; CHAVES, R. M.; FEITOSA JÚNIOR, F. S. Preparação e avaliação da libido em rufiões ovinos através da fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide com

miectomia do músculo retrator do pênis. [Editorial]. *Ciência animal*, v. 16, p.89 a 94, 2006.

FONSECA, J. Otimização da Eficiência Reprodutiva em Caprinos e Ovinos. In: Encontro Nacional de Produção de Caprinos e Ovinos, 1, 2006, Campina Grande-PB. Anais... Campina Grande: SEDAP; SEBRAE; INSA; ARCO, 2006. 1 CD-ROM.

FRAZER, J. Phallectomy: procedure for preparing marker bulls for artificial insemination of beef cows. *Vet Med Small Anim Clinic*. V.68,n.08,p.863-870,1973.

INPI - INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE NACIONAL. Consulta à base de patentes. Disponível em: <http://inpi.gov.br>. Acesso em: 26 de maio de 2011.

JOHN,D. A successful preparation of teaser ram by lateral transplantation of sheath.Kerela J. *Vet, Res*. V.11, n.2, p.262-265, 1980

LEON, J. Preparação de rufiões caprinos pela fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide do pênis. *Rev. Ciência Rural*, v.26,n.2, 1996.

LOCATELLI C., Aderência bacteriana in vitro a lentes intra-oculares de polimetilmetacrilato e de silicone. *Arq Bras Oftalmol* 2004;67:241-8

NOLASCO, R. Preparo de rufião bovino por desvio lateral do prepúcio em 90° coma linha mediana ventral do abdome. *Rev. Ciência aniaml brasileira*, v.5, n.2, p.93-97, abr/jun., 2004.

SAADI, E. Tratamento endovascular dos aneurismas da aorta torácica: passo a passo. *Rev. Bras Cir Cardiovasc* 2009; 24(2) Suplemento: 45s-48s.

SOARES, F. C. L. L. Estudo anátomo-topográfico e morfométrico da flexura sigmóide do pênis e técnica de preparo de rufião por grampo fixador em caprino. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2007.

THARP, V. L. Vasectomy in the bull. *J. Am. Vet. Assoc.* v. 126, n. 935, p. 96-99, 1955.

WENKOFF M., Problems associated with teaser bulls prepared by the pen-o-block method. *Can Vet J*, V.16,n.7, p.181-186, 1975.