

## AVALIAÇÃO DA TÉCNICA CIRÚRGICA DE FIXAÇÃO DA CURVATURA CAUDAL DA FLEXURA SIGMÓIDE E MIECTOMIA DO MÚSCULO RETRATOR DO PÊNIS NO PREPARO DE RUFIÕES EM BOVINOS

[Evaluation of chirurgical technique of caudal curvature flexure sigmoid fixation and myectomy of the retrator muscle of penis, on the teaser's prepare in cattle]

**Kaio Barros Bezerra<sup>1</sup>, Helder de Moraes Pereira<sup>2,\*</sup>, Francisco Solano Feitosa Júnior<sup>3</sup>, Hamilton Pereira Santos<sup>2</sup>, Tiago Henrique de Carvalho Rodrigues<sup>4</sup>, Vanessa Evangelista de Sousa<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Bolsista de Iniciação Científica Pibic/UEMA.

<sup>2</sup>Professor Adjunto, Universidade Estadual do Maranhão.

<sup>3</sup>Professor Adjunto, Universidade Federal do Piauí.

<sup>4</sup>Alunos de Graduação do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão.

**RESUMO** - O presente trabalho teve por objetivo avaliar a técnica de fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide do pênis com miectomia do músculo retrator em bovinos. Foram utilizados 10 bovinos sem raça definida, com idade média de 20 meses, pesando em média 200 kg. Os animais foram submetidos a jejum alimentar e hídrico de 12 horas, tranquilização prévia com cloridrato de xilazina (0,05 mg/kg) por via intramuscular e anestesia local infiltrativa com cloridrato de lidocaína a 2% com vasoconstrictor (9 mg/kg). Estes animais foram submetidos a um teste de libido após a realização do procedimento cirúrgico. O procedimento cirúrgico constou de uma incisão na linha média perineal caudal, para localização, exteriorização da flexura sigmóide, miectomia do músculo retrator do pênis e fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide do pênis. Os resultados destacam que a glândula manteve-se afastada do óstio prepucial impedindo a exposição do pênis, a miectomia do músculo retrator do pênis diminuiu a tensão exercida na ereção e a escarificação proporcionou uma melhor aderência das extremidades. A miectomia do músculo retrator do pênis impediu a ação destes, diminuindo o desconforto do animal no ato da monta, podendo assim, aumentar a vida útil destes rufiões a campo. Os animais quando testados como rufiões mantiveram a libido durante o período experimental com total incapacidade de exposição do pênis. Conclui-se que esta técnica pode ser utilizada com segurança a campo, apresentando simplicidade na sua execução, eficácia nos resultados e principalmente baixo custo, não interferindo na libido dos animais.

**Palavras-Chave:** Cirurgia, bovinos, rufião.

**ABSTRACT** - The present work aimed to evaluate the chirurgical technique of caudal curvature flexure sigmoid fixation and myectomy of the retrator muscle of penis in cattle. Ten bulls with no specific breed were used, with medium age of 20 months, and average weight of 200 kg. The animals were submitted to an alimentary and hydric fast of 12 hours, previous tranquilization with intramuscular xilazine cloridato (0,05 mg/kg) and local subcutaneous infiltrative anesthesia, using lidocayne cloridato at 2% with vasoconstrictor (9mg/ kg). These animals were tested about the libido after the accomplishment of the surgical procedure. The skin was incised in the medium line perineal flow, to locate the flexure sigmoid of the penis, myectomy of retrator muscle and fixation of the curvature flow from the sigmoid flexure of the penis. The results show that the gland has kept distant of the ostio prepucial inhibiting the exhibition of the penises, the myectomy of the retrator muscle decreased the tension applied during the erection and its scarification enabled a better adherence of the extremities. The myectomy of the retrator muscle of the penis hindered their action during the act of the erection, diminishing the discomfort of the animal in the act of the sum, this way, increasing the useful life of these animals in the field. When the animals were tested as ruffians they maintained the libido during the experimental period with total inability penis exhibition. We can conclude that this technique can be used with safety at field level, for presenting simplicity in this execution, effectiveness in the results and mainly low cost, not interfering in the libido of the animals.

**Keywords:** Surgery, cattle, teaser.

\* Autor para correspondência. E-mail: helderpereirap@yahoo.com.br.

## INTRODUÇÃO

A inseminação artificial e a monta controlada além de serem práticas importantes no melhoramento genético do rebanho desempenham importante papel no controle de várias enfermidades do aparelho reprodutor (Espechit, 1986). Apesar de ser uma prática inovadora em muitas regiões, um dos problemas observados nas propriedades que praticam a inseminação artificial ou a monta controlada é a detecção do estro nas vacas a serem inseminadas ou cobertas (Eurides & Pippi, 1983). Para minimizar este problema, têm-se empregado machos que embora incapacitados para fecundação, podem efetuar o salto sobre a fêmea, indicando seu estado de receptividade sexual, designados de rufiões.

No preparo de rufiões devem-se buscar técnicas que evitem a prática do coito. Algumas técnicas utilizadas permitem a cópula, como a vasectomia (Tharp, 1955) e a remoção da cauda do epidídimo (Wiltbank, 1965; Oheme, 1968), possibilitando a transmissão de doenças como a tricomoníase. Outras intervenções como a amputação do pênis (Straub & Kendrick, 1965), desvio lateral do pênis (Arbeiter et al, 1965; Weissenberg & Cohen, 1971; Royes & Bivin, 1973; Carneiro 1973; Santos 1984); fixação do pênis na parede ventro-medial do abdome (Baruselli et al, 1999), e a estenose do óstio prepucial (Castro et al, 1988), podem impedir a cópula, porém determinam diminuição da intensidade e persistência da libido (Alvarenga, 1976). Chaves et al. (2002) ao avaliarem o comportamento sexual de rufiões bovinos submetidos a diferentes técnicas de preparo afirmam que os fatores ambientais desempenham grande influência sobre a maioria das variáveis estudadas nos testes de libido, ao passo que as diferentes técnicas cirúrgicas não influenciaram no comportamento sexual dos animais.

Pereira et al. (2003), ao estudarem o preparo de rufiões caprinos utilizando a técnica proposta nesta pesquisa, concluíram que os caprinos submetidos a este procedimento cirúrgico mantiveram a libido durante o período experimental, mostrando total incapacidade de exposição do pênis, não submetendo o risco de fecundação e/ou infecções venéreas. Afirmaram ainda que esta técnica possa ser realizada com segurança a campo, por apresentar simplicidade na sua execução e eficiência nos resultados. Feitosa et al., (2006), estudando o preparo de rufiões em ovinos, utilizaram esta mesma técnica, obtendo resultados semelhantes.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a

técnica de fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide do pênis com miectomia do músculo retrator em bovinos, bem como a libido destes animais depois de transformados em rufiões.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 10 bovinos machos, inteiros, sem raça definida (SRD), na faixa etária de 20 meses, com peso médio 200 kg, bom escore corporal e ausência de defeitos físicos que pudessem comprometer o desempenho como rufião. Estes animais foram submetidos a um exame clínico individual, segundo Rosenberger (1997), com ênfase especial no aparelho reprodutor. Para a escolha destes animais foi realizado um teste de libido simples, que consistiu na observação de salto(s) e monta(s), frente uma fêmea em estro. Após a cirurgia foram realizados testes para avaliação da libido com tempo determinado. Para esta avaliação foi induzido o cio em uma vaca, por meio de uma única aplicação de 4mg (2ml) de cipionato de estradiol, via intramuscular, 7 dias antes da realização dos testes.

A avaliação do comportamento sexual se deu individualmente, por dez minutos, em curral fechado, verificando-se os seguintes itens: não interesse sexual; interesse sexual manifestado uma vez; interesse sexual manifestado mais de uma vez; interesse sexual persistente com procura da fêmea; um salto ou tentativa sem monta; dois saltos ou tentativa sem monta; mais de dois saltos ou tentativa sem monta; uma monta sem interesse posterior; uma monta seguida de salto; duas montas sem interesse posterior e duas ou mais montas seguidas de interesse ou saltos, de forma que cada item avaliado recebeu uma pontuação, variando de 0 (zero), quando os animais não apresentaram interesse sexual, a 10 (dez), quando os rufiões realizaram duas ou mais montas seguidas de interesse sexual ou realização de saltos. Os animais foram classificados segundo a variação da pontuação alcançada, sendo os mesmos classificados como questionáveis, quando receberam pontuação variando de 0 (zero) a 3 (três); bons, quando a nota variou de 4 (quatro) a 6 (seis); muito bons, quando a pontuação foi 7 (sete) ou 8 (oito); e excelentes quando a pontuação atingida foi 9 (nove) ou 10 (dez). Além do comportamento sexual foi avaliada a capacidade de exposição ou não do pênis destes rufiões.

Os animais foram submetidos a jejum alimentar e hídrico de doze horas (Figura 1), em seguida tranquilizados com cloridrato de xilazina na dose de 0,05mg/kg por via intramuscular (Figura 2). Vinte minutos após a tranquilização, os bovinos foram

posicionados em decúbito lateral direito, para posterior tricotomia e anti-sepsia com álcool-iodado a 2% na linha média perineal na região da face caudal da base do escroto (Figuras 3 e 4). A anestesia empregada foi local infiltrativa subcutânea, onde se utilizou cloridrato de lidocaína a 2% com vasoconstrictor, na dose de 9mg/kg de peso no local da incisão (Figura 5).

O procedimento cirúrgico inicialmente se deu com incisão da pele em sentido crânio-caudal, na linha média perineal (Figura 6). O tecido cutâneo, subcutâneo e os músculos semimembranáceos foram divulsionados até localização da flexura sigmóide do pênis, esta foi exteriorizada e tracionada no sentido caudal, afastando-se a glândula do óstio prepucial (Figura 7).



**Figura 3** – Fotografia de um bovino evidenciando a tricotomia da área preparada para o procedimento cirúrgico.



**Figura 1** – Fotografia de um bovino submetido ao jejum alimentar e hídrico de 12 horas.



**Figura 4** – Fotografia de um bovino onde se observa a assepsia do campo operatório.



**Figura 2** – Fotografia denotando um bovino 10 minutos após a tranquilização com cloridrato de xilazina.



**Figura 5** – Fotografia denotando o protocolo anestésico com anestesia local infiltrativa.

O músculo retrator do pênis foi divulsionado, onde se procedeu a miectomia do mesmo (Figuras 8, 9 e 10). A túnica albugínea da face lateral do pênis foi escarificada com bisturi (Figura 11), recebendo quatro pontos separados simples com fio de nylon comum 0,40mm (Figura 12). Os animais foram avaliados individualmente frente a sua nova função de rufião.

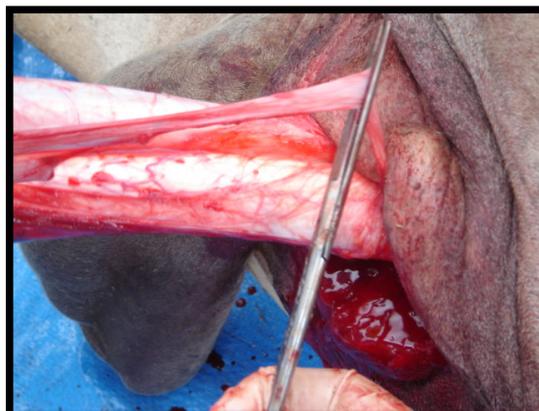
O tratamento pós-operatório constou de aplicação tópica de substâncias cicatrizantes, a base de sulfadiazina prata, alumínio e cipermetrina, duas vezes ao dia durante oito dias (Figura 13). Foi administrado antibiótico-terapia parenteral utilizando-se penicilina G procaína e benzatina associada à eritromicina na dosagem de 32000 UI/kg de peso vivo, por via intramuscular durante três dias a cada 24 horas (Figura 14). A retirada dos pontos na pele se deu dez dias após a cirurgia.



**Figura 8** – Fotografia de um bovino onde se observa a porção caudal da flexura sigmóide e tracionamento do músculo retrator do pênis.



**Figura 6** – Fotografia de um bovino onde se observa o início do ato cirúrgico com a incisão de pele.



**Figura 9** – Fotografia evidenciando a miectomia parcial do músculo retrator do pênis em bovino.



**Figura 7** – Fotografia da exteriorização da flexura sigmóide do pênis durante o ato cirúrgico em bovino.



**Figura 10** – Fotografia onde se observa a miectomia total do músculo retrator do pênis em bovino.



**Figura 11** – Fotografia evidenciando a escarificação da porção caudal da flexura sigmóide do pênis em bovino.



**Figura 14** – Fotografia onde se observa a aplicação de antibiótico por via parenteral no pós-operatório.



**Figura 12** – Fotografia onde se observa a fixação da flexura sigmóide do pênis com pontos simples separados.



**Figura 13** – Fotografia evidenciando o tratamento tópico realizado em um bovino submetido à técnica cirúrgica de fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide com miectomia do músculo retrator do pênis.

A capacidade de exposição do pênis e o comportamento sexual destes rufiões foram avaliados trinta dias após o ato cirúrgico, por meio do teste da libido em curral, em seguida depois de selecionados, foram colocados em serviço por um período de 90 dias a campo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho observou-se que jejum alimentar e hídrico de 12 horas foram suficientes para prevenção de timpanismo e micção durante o procedimento cirúrgico. Não há consenso na literatura quanto ao período de jejum a ser utilizado, sendo mais comuns o jejum alimentar e hídrico de 24 horas (Wiltbank, 1961; Eurides et al., 1992; Silva Júnior et al., 1998) ou de 12 horas (Pompermayer et al., 1993; Eurides et al., 1998). Já Feitosa et al. (2006) utilizando o jejum alimentar de 24 horas e hídrico de 12 horas obtiveram resultados semelhantes em ovinos.

A pré-medicação com cloridrato de xilazina e a anestesia local infiltrativa, produziram analgesia e relaxamento muscular suficiente, permitindo uma contenção em decúbito lateral, facilitando o procedimento cirúrgico. Relatos semelhantes foram descritos por Pinilla de Leon et al. (1996), Eurides et al. (1998), Pereira et al. (2003) em caprinos e Feitosa et al. (2006) em ovinos. A técnica operatória foi realizada com sucesso, sendo a hemorragia de fácil controle. A extremidade livre do pênis manteve-se afastada do óstio prepucial devido à retração da flexura sigmóide e a miectomia do músculo retrator, impedindo a ação deste no ato da ereção. Eurides & Pipi (1983) foram os primeiros a realizarem a fixação da curvatura caudal da flexura

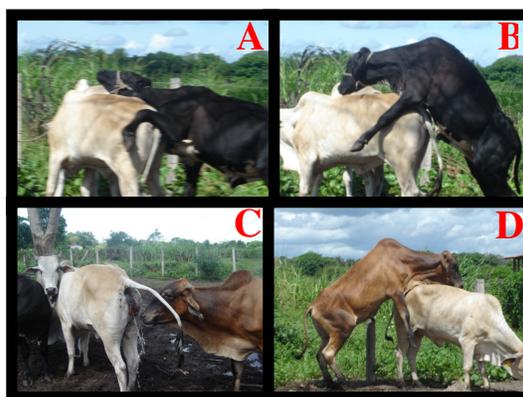
sigmóide do pênis em bovinos. A técnica foi posteriormente utilizada em caprinos (Pompermayer et al., 1993; Pereira et al., 2003) e em ovinos (Eurides et al., 1998; Feitosa et al., 2006) com bons resultados. A ação do músculo retrator na exposição e retração do pênis aumenta efetivamente o desconforto causado ao animal no ato da cópula. A miectomia do músculo retrator do pênis parece ter reduzido este desconforto nos animais, o que provavelmente contribuiu para um maior tempo de uso do rufião a campo.

A escarificação da túnica albugínea facilitou a aderência entre as extremidades da curvatura caudal da flexura sigmóide, bem como a sutura empregada na face lateral do corpo cavernoso do pênis reduziu o risco de acidente na uretra, corroborando com os achados de Pinilla de Leon et al. (1996); Pereira et al. (2003) em caprinos e Feitosa et al. (2006) em ovinos. No pós-operatório não ocorreram alterações decorrentes da cirurgia e os bovinos, durante o período de serviço a campo, apresentaram total incapacidade de exposição do pênis. Resultados semelhantes foram descritos por Pereira et al. (2003) em caprinos e Feitosa et al. (2006) em ovinos.

Todos os rufiões depois de submetidos ao teste de libido, mantiveram o desempenho sexual, demonstrando que o método cirúrgico empregado neste experimento não influenciou na libido destes animais, durante o período experimental (Figuras 15 e 16) (Tabela 1), o mesmo tendo sido descrito por Chaves et al. (2002) ao avaliarem o comportamento sexual de rufiões bovinos, comparando os métodos de desvio lateral e aderência do pênis.



**Figura 15** - Fotografias dos rufiões em serviço, onde se observa o reflexo de flehmen (A), realização do salto (B e C) e preparando-se para a monta (D).



**Figura 16** – Fotografias denotando os rufiões em serviço, onde se observa tentativa de monta (A), salto completo (B e D) e cheirada da genitália da fêmea (C).

**Tabela 1.** Desempenho dos bovinos frente a um teste de libido em curral com tempo determinado, depois de transformados em rufiões

<i>Animais</i>	<i>Nota alcançada</i>	<i>Classificação</i>	<i>Tempo</i>
1	9	Excelente	10 minutos
2	10	Excelente	10 minutos
3	4	Bom	10 minutos
4	8	Muito bom	10 minutos
5	6	Bom	10 minutos
6	9	Excelente	10 minutos
7	7	Muito bom	10 minutos
8	8	Muito bom	10 minutos
9	6	Bom	10 minutos
10	7	Muito bom	10 minutos

## CONCLUSÕES

Os bovinos submetidos a este procedimento cirúrgico quando utilizados como rufiões mantiveram a libido durante o período experimental, demonstrando total incapacidade de exposição do pênis e manutenção do comportamento sexual.

A técnica de fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide com miectomia do músculo retrator do pênis, pode ser utilizada com segurança a campo, por apresentar simplicidade na sua execução e eficiência nos resultados.

## REFERÊNCIAS

- Alvarenga J. 1976. Preparação de rufiões bovinos. *Atualidades Veterinárias* 5(1):4-10.
- Arbeiter K., Glawisching E. & Zinnbauer H. 1965. Surgical displacement of the bull's penis. Sterile copulation for the stimulation of oestrus and ovulation in cow. *Wieu Tieranztl. Mschr.* 52(13):765-773.
- Baruselli P. S. & Del Rei A. J. M. 1999. Preparo de rufiões pela fixação do corpo do pênis na parede ventro-medial do abdome. *Rev. Bras. Rep. An.* 23(3):353-354.
- Carneiro M. I. 1973. Preparação de rufiões bovinos, técnica cirúrgica para formação de neo-ostio prepucial. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 24p.
- Castro E. A., Ferreira H. I., Marques J. A. & Becker W. A. P. 1988. Preparo de rufiões suínos pela técnica do desvio lateral do óstio prepucial. *Rev. Bras. Rep. An.* 12(1):9-15.
- Chaves S. M., Silva L. A. F. da, Freneau G. E., Fioravanti M. C. S., Figuerêdo E. J., Martins M. E. P., Veríssimo A. C. C. & Viana Filho P. R. L. 2002. Avaliação do comportamento sexual de rufiões bovinos preparados através do desvio lateral modificado e da aderência do pênis à parede abdominal. *Ciênc. An. Bras.* 3(2):65-72.
- Espechit C. J. B. 1986. Sinais de cio, cobrição e rufiação. *Cabras & Bodes* 8:5-6.
- Eurides D., Contesini E. A. & Viana S. M. 1992. Preparação de rufiões bovinos por remoção do ligamento apical do pênis. *Ciência Rural* 22(2):185-189.
- Eurides D., Mazzanti A., Silva L. A. F. da, Fioravanti M. C. S. & Troncoso Neto N. S. 1998. Preparo de rufiões ovinos por fixação curvatura caudal da flexura sigmóide do pênis. *Rev. Bras. Ciênc. Vet.* 5(2):59-62.
- Eurides D. & Pippi L. N. 1983. Preparação de rufiões bovinos por fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide do pênis. *Ciência Rural* 13(1):83-93.
- Feitosa M. L. T., Pereira H. M., Chaves R. de M. & Feitosa Júnior F. S. 2006. Preparo e avaliação da libido em rufiões ovinos através da fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide com miectomia do músculo retrator do pênis. *Ciência Animal* 16(2):89-94.
- Oehme F. W. 1968. Resection of the bovine epididymis. A procedure for preparing teaser bulls and securing increased weight gain in male feeder cattle. *Vet. Med. Small An. Clin.* 63:603-606.
- Pereira H. M., Feitosa Júnior F. S., Costa W. P., Moura, C. E. B.; Resende, H. R. A. & Carvalho, R. C. 2003. Rufiação de caprinos da raça saanem através de fixação da flexura sigmóide e miectomia do músculo retrator do pênis. *Rev. Bras. Reprod. Anim.* 27(3): 497-498.
- Pinilla de Leon J. I., Oliveira L. A. M., Lima P. F. de & Guerra M. M. P. 1996. Preparação de rufiões caprinos pela fixação da curvatura caudal da flexura sigmóide do pênis. *Ciência Rural* 26(3):241-245.
- Pompermayer L. G., Espechit C. J.B., Borges A. P. B. & Neves M. T. D. 1993. Preparo de rufiões caprinos pela técnica do transplante do óstio prepucial para a prega inguinal. *Arq. Bras. Vet. Zootec.* 45(3):305-313.
- Royes B. A. P. & Bivin W. S. 1973. Surgical displacement of the penis in the Bull. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 163(1):56-57.
- Rosemberger G. 1997. Exame Clínico de Bovinos. 4ª ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro 419p.
- Santos A. M. 1984. Preparo cirúrgico de rufião em bovinos contribuição para o estudo do desvio lateral do prepúcio e pênis. Dissertação de mestrado, Universidade Federal Fluminense, Niterói. 62p.
- Silva Júnior V. J., Pinilla de Leon J. I., Oliveira M. A. L., Lima P. F. de & Soares P. C. 1998. Preparo de rufiões bovinos pelas técnicas de fixação lateral da curvatura caudal da flexura sigmóide do pênis e da estenos e da lamina interna prepucial com anel de aço de inoxidável. *Ciênc. Vet. Trópicos. Recife* 1(1):11-17.
- Straub O. C. & Kendrick J. W. 1965. Preparation of teaser bulls by penectomy. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 147(4):373-376.
- Tharp V. L. 1955. Vasectomy in the bull. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 126(3):194-197.
- Weissenberg Y. & Cohen R. 1971. The preparation of teaser bulls by surgical deflection of the penis. *Refuah Vet.* 28(1): 39-41.
- Wiltbank J. N. 1961. A technique for sterilization of the bulls. *Southwestern Vet.* 14(3):194-197.