

# DESCRIÇÃO DE DUAS TÉCNICAS CIRÚRGICAS PARA CASTRAÇÃO DE FÊMEAS BOVINAS E AVALIAÇÃO DO PÓS-OPERATÓRIO

LUIZ ANTÔNIO FRANCO DA SILVA<sup>1</sup>, CINARA FARIA ALMEIDA<sup>2</sup>, PAULO ROBERTO LUCAS VIANA FILHO<sup>2</sup>,  
ANTÔNIO CARLOS CORDEIRO VERÍSSIMO<sup>2</sup>, ROGÉRIO ELIAS RABELO<sup>3</sup>, DUVALDO EURIDES<sup>4</sup> E  
MARIA CLORINDA SOARES FIORAVANTI<sup>1</sup>

- 
1. Professores Doutores da Universidade Federal de Goiás – E-mail: lafranco@vet.ufg.br .
  2. Acadêmicos do Curso de Medicina Veterinária da Escola de Veterinária da UFG, Goiânia - GO.
  3. Professor Msc. da Universidade Federal de Goiás.
  4. Professor da Escola de Veterinária da UFU, Uberlândia - MG.

---

## RESUMO

Descrição de duas técnicas cirúrgicas de castração de fêmeas bovinas, com análise das complicações pós-operatórias, em que se utilizaram 1.232 animais de diferentes raças e idades, procedentes de várias propriedades rurais do estado de Goiás. Os bovinos foram alocados em três grupos, assim constituídos: grupo I – 436 bezerras, com idade entre oito e 12 meses, castradas via flanco; grupo II – 397 novilhas e vacas, que foram esterilizadas pelo mesmo método do grupo I; grupo III – 399 vacas ovariectomizadas

por via vaginal, utilizando-se o emasculador de Chassaignac. Em avaliação das técnicas cirúrgicas, concluiu-se que a castração pelo flanco foi o método de mais fácil execução e que demandou o menor tempo de transoperatório. A análise pelo teste  $\chi^2$  indicou que a cirurgia via vaginal implicou menos complicações pós-operatórias que a via flanco, porém levou a um maior número de óbitos. A castração via flanco é, – portanto, a técnica mais apropriada para a esterilização de fêmeas bovinas.

---

PALAVRAS-CHAVE: Ovariectomia, bovinos, pós-operatório.

---

## SUMMARY

### DESCRIPTION OF TWO TECHNIQUES FOR THE CASTRATION OF COWS AND EVALUATION OF THE POST OPERATIVE

This study aimed to describe two surgical techniques of cow castration and also to analyze the postoperative complications occurred. 1232 bovine from different breeds and ages coming from different rural properties of Goiás State were used in this study. The animals were allotted in three groups as follows: group I consisted of 436 calves from eight to 12 months of age castrated via flank, 397 adult female including cows and calves were part of group II where the numbers of confinements varied and the sterilization followed the same method of group I. Group III was composed of 399 cows in which the access to the

ovaries was through the vagina and for the castration the Chassaignac emasculator was employed. The evaluation of the surgical techniques allowed to conclude that the approach of the ovaries through the flank was the easiest method to be executed and demanded less time for the operation. The analysis by the  $\chi^2$  test indicated that the surgery through the vagina brought less postoperative complications than the one proceeded through the flank, but it presented a higher number of deaths. Considering the results, it was concluded that the method of castration through the flank was the most appropriated for the sterilization of cows.

---

KEY WORDS: Ovariectomy, Bovine, Postoperative.

## INTRODUÇÃO

Várias alternativas visando ao aumento da produção de bovinos têm sido adotadas, dentre as quais destacam-se as mudanças no manejo e na alimentação, o cruzamento industrial e a castração de machos e fêmeas. O emprego de incentivos diretos pelos frigoríficos, que, freqüentemente, discriminam as fêmeas, sobretudo as não-castradas, vem contribuindo, em parte, para que ocorram mudanças significativas, de modo que a castração de fêmeas e a orquiectomia já se constituem práticas bastante difundidas nos diferentes criatórios.

A ovariectomia é utilizada também em fêmeas de descarte, ou seja, animais que não se enquadram no padrão racial desejado, como vacas velhas ou com problemas reprodutivos, além de bezerras e novilhas jovens com baixa *performance*, que não serão utilizadas na reprodução. Essa prática é usada também para valorizar os animais que, geralmente, seriam vendidos por um valor abaixo do mercado.

Segundo BERGE & WESTHUES (1975), a castração de fêmeas bovinas é indicada para facilitar o manejo do rebanho, eliminar a manifestação de cio, incrementar o rendimento lácteo e tratar casos de ninfomania.

Apesar de a esterilização cirúrgica de novilhas e vacas apresentar vantagens, trata-se de procedimento ainda pouco difundido, pois requer técnicos e equipamentos especializados, além de representar um custo adicional no processo produtivo. De acordo com HABERMEHL (1993), fêmeas castradas são mais valorizadas, pois desenvolvem, consideravelmente, a porção anterior do corpo, tornando-se mais vistosas. Para DUTTO (s.d.) e BROWN (1984), as vantagens da ovariectomia em vacas residem no fato de evitar surpresas desagradáveis no lote de inverno decorrentes de coberturas não desejadas, o que facilita a eliminação de animais indesejáveis do rebanho e possibilita imprimir um desenvolvimento mais rápido aos bezerros da última parição, pelo prolongamento da lactação. HILL (1983) observou, ainda, uma considerável praticidade de manejo, pois fêmeas e machos podem permanecer na mesma pastagem ou confinamento. Já BROWN (1984) faz re-

ferência a algumas desvantagens da castração, como a impossibilidade de seleção de novilhas para reposição, e atenta para os riscos inerentes a qualquer cirurgia.

Algumas técnicas cirúrgicas de castração de fêmeas bovinas têm sido descritas na literatura, em que as mais utilizadas são a castração via flanco e a castração via vaginal. Vale assinalar que cada uma dessas técnicas apresentou vantagens e desvantagens, e os problemas pós-operatórios devem ser o fator de observação de maior importância.

Diante das inúmeras indicações para a castração de fêmeas bovinas e do crescimento dessa prática em diferentes propriedades rurais, é necessário avaliar as técnicas de esterilização mais freqüentemente usadas e estabelecer as possíveis complicações pós-cirúrgicas.

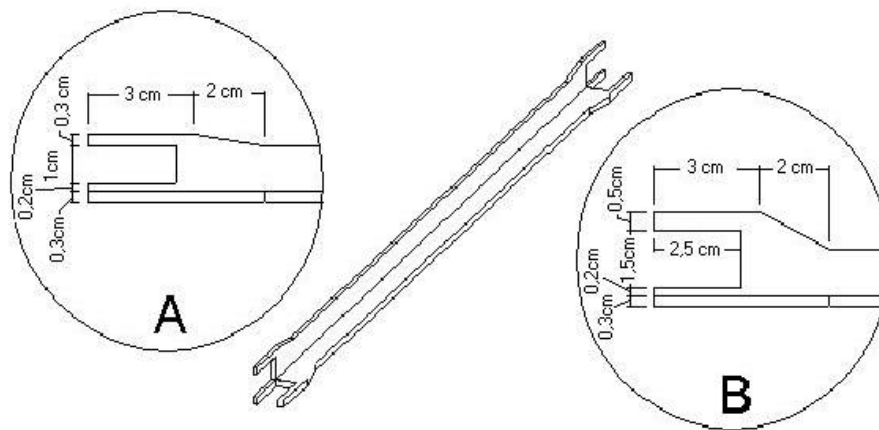
Assim, com este trabalho, descrevem-se as técnicas cirúrgicas de castração de fêmeas bovinas realizadas pelo flanco e pela via vaginal, bem como apresenta-se uma análise das complicações ocorridas durante o pós-operatório.

## MATERIAL E MÉTODOS

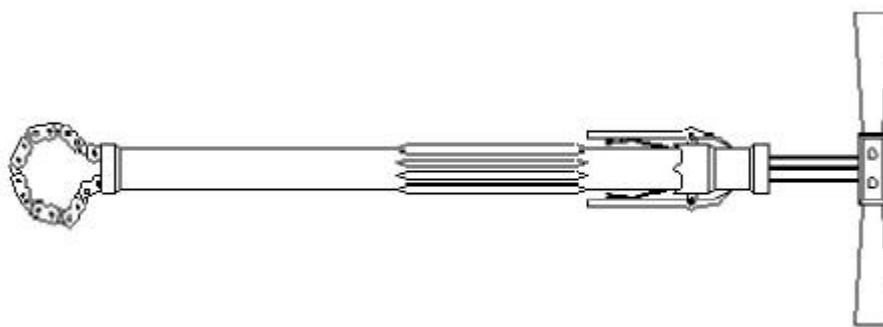
Foram utilizados neste estudo 1.232 fêmeas bovinas de diferentes raças e idades, procedentes de várias propriedades rurais do estado de Goiás. Os animais foram distribuídos em três grupos, denominados I, II e III, de acordo com a técnica cirúrgica empregada, a idade e o número de partos.

O grupo I foi composto por 436 fêmeas, com idade entre oito e 12 meses, castradas via flanco, por meio de um elastrador confeccionado em aço inoxidável, trifacetado, sendo a largura de cada face de um centímetro e meio e 50 centímetros de comprimento, desenvolvido para esta finalidade (Figura 1). O grupo II foi constituído de 397 fêmeas adultas, novilhas e vacas, com número variado de partos, esterilizadas pelo mesmo método, porém utilizando um elastrador de maior dimensão. O grupo III foi formado por 399 vacas pluríparas, castradas via vaginal com o emasculador de Chassignac (Figura 2).

O pré-operatório constou de jejum hídrico e alimentar de no mínimo 12 horas, e a contenção para todos os grupos foi efetuada em bretes. Realizaram-



**FIGURA 1.** Elastrador utilizado na castração cirúrgica pelo flanco, de fêmeas bovinas. A – Extremidades com dimensões apropriadas para castração de bezerras. B – Adaptação das extremidades com dimensões adequadas para a castração de novilhas e vacas.



**FIGURA 2.** Emasculador de Chassaignac, utilizado na ovariectomia via vaginal de vacas.

se a tricotomia e a higienização do flanco esquerdo com iodophor<sup>1</sup> a 1:250 (ANDREI, 2000), seguidas de infiltração, na linha de incisão, de 30ml de cloridrato de lidocaína a 2%<sup>2</sup> no espaço subcutâneo e nos planos musculares para os animais dos grupos I e II. No grupo III, procedeu-se à retirada de fezes, por meio de toque retal, seguida de limpeza da região do períneo com água e sabão, aplicação de uma solução de iodophor e anestesia peridural com 5ml de cloridrato de lidocaína a 2%.

A técnica cirúrgica via flanco empregada nos bovinos do grupo I e II constou de incisão vertical na pele, de aproximadamente 15 cm, no ponto médio entre a última costela e a tuberosidade do íleo, iniciando-se cerca de dez centímetros das apófises transversas. Os músculos da parede abdominal foram afastadas com os dedos indicadores, respeitando-se o direcionamento das fibras. Após o afastamento dos músculos e secção do peritônio, localizou-se um dos ovários e introduziu-se o elastrador na cavidade abdominal, protegendo-se a sua extremidade com a palma da mão. Finalmente, acoplou-se ao pedículo ovariano uma liga de látex com volta dupla, medindo 0,5cm de largura e 3mm de espessura. O mesmo procedimento foi utilizado no ovário

oposto. A reconstituição da parede abdominal foi feita com um único ponto em X, e a dermorráfia com pontos simples separados. Nas duas etapas utilizou-se fio de algodão 000.<sup>3</sup>

Na castração via vaginal (grupo III), introduziu-se a mão na vagina, empunhando-se um bisturi de lâmina oculta, utilizado para perfurar o fórnix dorsal rente à cérvix. Palpou-se com o dedo indicador o orifício de perfuração vaginal e, depois de comprovada a abertura da cavidade peritoneal, ampliou-se o orifício por divulsão, utilizando-se os dedos médio e indicador. Os ovários foram alcançados tracionando-se o ligamento largo do útero ou o mesovário e, após capturados e trazidos à cavidade vaginal, promoveu-se a emasculação desses com emasculador de Chassaignac. No pós-operatório dos bovinos desse grupo, utilizaram-se velas uterinas à base de cloridrato de tetraciclina,<sup>4</sup> após o ato cirúrgico, aplicadas pela abertura do fundo de saco vaginal. Em todos os grupos utilizou-se, por via intramuscular, oxitetraciclina L.A.,<sup>5</sup> 10mg/kg de peso corpóreo de 48/48h, perfazendo três aplicações, e ivermectina a 1%,<sup>6</sup> seguindo as orientações do fabricante. Recomendou-se o uso de pomadas cicatrizantes e repelentes à base de sulfanilamida,

trichlorphon, óleo de pinho e óxido de zinco<sup>7</sup> e fosfato de 0,0-dimetil 2,2 dicloro vinil,<sup>8</sup> nas feridas cirúrgicas do grupo I e II, até completar a cicatrização clínica e remover os pontos, 15 dias após a interven-

ção. Durante esse período, foram anotadas as complicações, agrupadas na Tabela 1.

Foi feito o estudo estatístico utilizando-se o teste do  $\chi^2$  em tabelas de contingência, proposta por GOMES (1987).

**TABELA 1.** Número e porcentagem das principais complicações identificadas em fêmeas bovinas submetidas a duas técnicas de castração, acompanhadas durante 15 dias após a intervenção cirúrgica.

Complicações	Grupo I		Grupo II		Grupo III	
	nº	%	nº	%	nº	%
Hemorragia	-	-	-	-	8	2,0
Peritonite	2	0,5	-	-	6	1,5
Dilatação do abdômen	-	-	-	-	3	0,8
Evisceração	-	-	-	-	1	0,2
Edema	130	29,8	119	29,9	-	-
Tétano	1	0,2	-	-	-	-
Miíases	11	2,5	17	4,3	-	-
Abscessos	15	3,4	7	1,8	-	-
Enfisema subcutâneo	8	1,8	4	1,0	-	-
Deiscência de ferida cirúrgica	43	9,9	19	4,8	-	-
Óbitos	3	0,7	-	-	14	3,5
Nº. de animais que apresentou complicações	213	48,8	166	41,8	32	8,0
Nº. de animais que não apresentou complicações	223	51,2	231	58,2	367	92,0
Total de animais	436	100	397	100	399	100

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jejum prévio foi de extrema valia, visto que facilitou o emprego de ambas as técnicas cirúrgicas. Quando a operação foi realizada via vaginal, em tese, o jejum amenizou os riscos de defecação, micção e, conseqüentemente, de contaminação, além de reduzir as chances de perfuração da bexiga e do reto. Já na intervenção via flanco, o espaço ocupado pelo rúmex e intestinos vazios apresentou-se menor, conferindo ao cirurgião maior liberdade, agilidade e segurança no trabalho. Embora o tempo de privação alimentar e hídrica aqui adotado tenha sido menor que o mencionado por RUPP & KIMBERLING (1982) e DROST et al. (1992), os resultados obtidos foram bastante semelhantes aos descritos por esses autores.

A contenção realizada em bretes foi eficaz na execução tanto da técnica de castração via flanco como via vaginal, visto que assegurou, ao cirurgião e ao assistente, considerável segurança nas manobras cirúrgicas, dada a eficiente imobilização dos bovinos,

além de permitir um melhor acesso e visualização do campo operatório. É válido lembrar ainda que, conforme DUTTO (s.d.) e DIETZ et al. (1985), possibilitou a contenção da cauda.

No decorrer do experimento, aproximadamente 3% dos animais operados pelas duas técnicas não conseguiram se manter em posição quadrupedal e foram então removidos do brete e contidos em decúbito lateral para a realização da castração. Observou-se que a maior ocorrência de queda dentro dos bretes foi com animais azebuados. Esse acontecimento, entretanto, não foi considerado fator limitante, considerando-se a baixa porcentagem, que, para YOUNGQUIST et al. (1995), não é relevante.

A tricotomia do flanco esquerdo, seguida da anti-sepsia, dessa região, com solução de iodophor, não impediu que algumas complicações pós-operatórias, como as peritonites e os abscessos, ocorressem. Mas também não foi possível correlacionar a ação anti-séptica ineficiente do iodophor com tais achados. O mais provável é que essa contaminação

tenha ocorrido no transoperatório, pela passagem do braço, que pode ter carregado agentes contaminantes. De igual forma, os bovinos jovens e de menor porte, ao entrar nos bretes, deixam a ferida cirúrgica em contato com uma maior quantidade de sujidades, geralmente existente nas partes mais baixas dessas instalações e que, inevitavelmente, funcionam como foco infeccioso. Acrescenta-se também a possibilidade da ocorrência de falhas no pós-operatório. RUPP & KIMBERLING (1982) mencionam complicações pós-operatórias, mas não apontam as possíveis fontes de infecção.

Nos bovinos do grupo III, a prévia retirada das fezes, por meio do toque retal, seguindo recomendações de DUTTO (s.d.) – que aconselhou essa execução por parte do assistente e não pelo cirurgião –, foi eficaz, uma vez que contribuiu para diminuir a defecação durante o transoperatório, reduzindo, ao menos em tese, a contaminação. Paralelamente a esse procedimento, o uso de solução de iodophor na desinfecção do períneo também auxiliou na assepsia do campo operatório, fundamentando-se nas recomendações apontadas por BERGE & WESTHUES (1975), DIETZ et al. (1985) e ALEXANDER (1989).

Com relação à assepsia do material cirúrgico durante as intervenções, utilizou-se um recipiente com solução de iodophor, diferentemente do preconizado por DUTTO (s.d.), que recomendou apenas a lavagem do material em água corrente. Mas quanto à desinfecção das ligas elásticas utilizadas para elastrar os pedículos ovarianos, houve concordância com o procedimento aqui adotado, em que tais materiais ficaram imersos em um recipiente com solução desinfetante concentrada, no mínimo trinta minutos antes de serem utilizadas.

Não se usou nos bovinos aqui estudados qualquer tranqüilizante conforme recomendaram ALEXANDER (1989) e LAZZERI (1994). Esse procedimento foi preterido, pois a contenção em bretes mostrou-se suficiente para imobilizar os animais, seguindo-se as recomendações de DIETZ et al. (1985). Além disso, permitiu diminuir a frequência de decúbito, durante a cirurgia, quando se utiliza tranqüilizante. Entretanto, fez-se uso de anestesia local, na castração via flanco, conforme recomendado por autores consultados, como BERGE &

WESTHUES (1975), DIETZ et al. (1985), YOUNGQUIST et al. (1995) e DUTTO (s.d.). Na colpotomia, mesmo contrariando BERGE & WESTHUES (1975) e ALEXANDER (1989) – que aproveitaram a distensão da parede vaginal, estimulada pela dor decorrente da passagem do braço pela rima vulvar, para realizar a perfuração vaginal –, neste estudo, empregou-se anestesia peridural, segundo orientações de DIETZ et al. (1985), DROST et al. (1992) e LAZZERI (1994), com o objetivo de diminuir a sensibilidade na região do períneo. A maior distensão da parede vaginal foi conseguida nos bovinos, desta pesquisa, contendo-os em bretes, preferencialmente em ligeiro declive, com a região cervical se posicionando em um plano inferior.

A técnica cirúrgica de castração de fêmeas via flanco, empregada nos grupos I e II, apresentou-se de fácil execução e foi utilizada nos bovinos do primeiro, principalmente. Por se tratar de animais jovens, a prática de introdução do braço do cirurgião e do ovariótomo, concomitantemente, no aparelho reprodutivo dessas fêmeas, é mais difícil, o que também foi observado por DIETZ et al. (1985) e DROST et al. (1992). Já HABERMEHL (1993) apontou ainda outras vantagens na utilização dessa técnica, como melhor visualização, pela sua localização, que é externa, menores riscos de danos viscerais e a exigência mínima de equipamentos especiais. Mas o mesmo autor relaciona algumas desvantagens, como riscos de contaminação por chuvas, poeira, barro e outras condições adversas, que culminam no aumento do custo.

A intervenção via vaginal mostrou ser uma técnica que requer mais tempo de realização do que a abordagem pelo flanco, contrariando YOUNGQUIST et al. (1995), que, usando o emasculador de cordão umbilical, afirmaram que a técnica de incisão lateral demanda mais tempo que a colpotomia. Ficou evidenciado, também, no estudo aqui desenvolvido, que essa técnica, além de exigir maior experiência por parte do cirurgião, deixa o animal mais inquieto, sugerindo desconforto, fato que não foi descrito por LAZZERI (1994). Acrescenta-se ainda que, ao menos em tese, trata-se de técnica que apresenta mais riscos de contaminação, de perfuração do intestino ou bexiga e de hemorragias. Além disso, é bastante desconfortável para o cirurgião, em

decorrência da compressão de seu braço pela parede da vagina e rima vulvar.

Contrariando OEHME (1988), que não preconizou a reconstrução da musculatura, procedeu-se neste estudo a uma sutura com pontos em X, abrangendo todos os planos musculares, inclusive peritônio, seguida por pontos separados na derme. DIETZ et al. (1985), como no presente estudo, recomendaram a sutura, mas aplicaram-na por planos, utilizando-se de pontos em oito.

Do total de bovinos do grupo I, 213 (48,8%) apresentaram algum tipo de complicação pós-operatória. No grupo II, as complicações estiveram presentes em 166 (41,8%) bovinos, enquanto que no grupo III, apenas 32 (8,0%) animais tiveram problemas pós-operatórios. Em todos os grupos, as principais complicações observadas foram edema, deiscência e miíases (Tabela 1).

No presente estudo, as principais complicações observadas foram edema, com 29,8% e 29,9%, e deiscência de ferida, com 9,9% e 4,8%, respectivamente, para os grupos I e II. Esta última é atribuída a diversos fatores, o principal deles a contaminação, que se acredita ter sido causada por poeira, impossibilidade de boa higienização dos bretes e erros na condução do pós-operatório. RUPP & KIMBERLING (1982), diferentemente, afirmaram que a maioria dos problemas pós-operatórios geralmente tem sido associada à inexperiência do cirurgião e encontraram taxa de mortalidade igual a 0,18% na colpotomia. Vale assinalar, esse índice de mortalidade é devido à peritonite generalizada, em decorrência de perfuração intestinal, o que não ocorreu com os animais deste experimento. A evisceração de alça intestinal não foi uma complicação relevante, vista em apenas um animal (0,25%), complicação essa que sequer foi considerada por RUPP & KIMBERLING (1982). Quando utilizaram a técnica de castração via vaginal, DROST et al. (1992) encontraram 24,3% de aderências uterinas, enquanto que YOUNGQUIST et al. (1995), na intervenção via flanco, relataram formação mínima de aderências, razão por que esse tipo de complicação não foi considerado no presente trabalho. HABERMEHL (1993) obteve um índice de mortalidade, quando a castração foi realizada via flanco,

de 0,29%, dividido entre peritonite, com 0,17%, e hemorragia, com 0,12%.

Nas análises estatísticas realizadas observou-se que existe diferença significativa (1% probabilidade) na comparação das complicações pós-operatórias. Comparando-se o grupo I, composto somente por bezerras, entre oito e 12 meses, e o grupo III, composto só por vacas, concluiu-se que o grupo III apresentou menores complicações pós-operatórias do que o grupo I. Pelas análises, observou-se significância entre as técnicas cirúrgicas, mostrando que a cirurgia via vaginal implica menores complicações pós-operatórias, mas leva a um maior número de óbitos, do que a via flanco.

## CONCLUSÕES

De acordo com as condições em que este estudo foi realizado, conclui-se que a técnica cirúrgica de castração via flanco apresentou maior número de complicações, mas a abordagem via vaginal resultou em maior número de mortes. Além disso, o método de castração via flanco apresentou-se como a técnica mais apropriada para a esterilização de fêmeas bovinas. Quanto às complicações pós-operatórias, que apresentaram maior ocorrência foram edema, deiscência, miíases e abscessos.

## NOTAS

1. Biocid. Laboratório Pfizer Ltda. Guarulhos - SP
2. Anestésico "L" Pearson. Saúde Animal Ltda. Rio de Janeiro - RJ
3. Fio de algodão Urso 000. JP & COATS. São Paulo - SP
4. Ginovet. Univet S.A. São Paulo - SP
5. Oxitral L.A. Laboratórios Vallée S.A. São Paulo - SP
6. Ranger. Laboratórios Vallée S.A. São Paulo - SP
7. Unguento Pote Vallée. Laboratórios Vallée S.A. São Paulo - SP
8. Vallécid BR Spray. Laboratórios Vallée S.A. São Paulo - SP

## REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, A. **Técnica quirúrgica en animales y temas de terapéutica quirúrgica**. 6. ed. México: Editorial Interamericana McGraw-Hill, 1989.
- ANDREI, E. **Compêndio veterinário**. 31. ed. São Paulo: Organização Andrei Editora Ltda. 2000.
- BERGE, E.; WESTHUES, M. **Técnica operatória veterinária**. 5. ed. Montevideo: Editorial Labor S.A., 1975.
- BROWN, J.R. Ovariectomizing Heifers. *Modern veterinary practice*, p.13-15, 1984.
- DIETZ, O; SCHAETZ, F; SCHLEITER, H; TEUSCHER, R. **Operaciones y anestesia de los animales grandes y pequeños**. 2. ed. Espanha: Editorial Acribia-Zaragoza, 1985.
- DROST, M.; SAVIO, J.D.; BARROS, C.M.; BADINGA, L.; THATCHER, W.W. Ovariectomy by colpotomy in cows. *Javma*, v.200, n.3, p.337-339, 1992.
- DUTTO, L. **La castracion de vacas**. Montevideo: Editorial Hemisferio Sur, [s.d.].
- GOMES, F.P. **Estatística experimental**. 12. ed. Piracicaba: Livraria Nobel, 1987.
- HABERMEHL, N.L. Heifer ovariectomy using the Willis spay instrument: technique, morbidity and mortality. *Can Vet J*, v.34, p.664-667, 1993.
- HILL, V.V. Spaying ranch heifers. *Veterinary medicine / small animal clinician*, p.1109-1110, 1983.
- LAZZERI, L. **Técnica operatória veterinária**. Belo Horizonte: 1994.
- OEHME, F.W. **Textbook of large animal surgery**. 2. ed. Baltimore: Editora Williams & Wilkins, 1988.
- RUPP, G.P.; KIMBERLING, C.V. Spaying heifers. *Veterinary medicine / small animal clinician*, p. 561-565, 1982.
- YOUNGQUIST, R.S.; GARVERICK, H.A.; KEISLER, D.H. Use of umbilical cord clamps for ovariectomy in cows. *Javma*, v. 207, n. 4, p. 474-475, 1995.