

ESFINCTEROPLASTIA ANAL EXTERNA EXPERIMENTAL COM MEMBRANA DE PERITÔNIO BOVINO PRESERVADA EM GLICERINA A 98%, EM CÃES
(External anal experimental esphincteroplasty in dogs with bovine peritoneum membrane preserved in 98% glicerine)

RODASKI, S.¹; GUÉRIOS, S.D.¹; PERRONI, M.A.²; NARDI, A.B.³; SILVA, C.A.M.⁴

¹Docentes do Departamento de Medicina Veterinária, Setor de Ciências Agrárias, UFPR;

²Mestrando do Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, UFPR;

³Acadêmico do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UFPR, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC – CNPq;

⁴Acadêmico de Graduação em Medicina Veterinária da UFPR. Universidade Federal do Paraná - CP 2959 – CEP 80035-050 – Curitiba – Paraná – Brasil. E-mail: rodaski@agrarias.ufpr.br.

RESUMO – A incontinência fecal em cães pode ser neurogênica ou conseqüente às miopatias da região perineal, principalmente em relação ao esfíncter anal externo. Nas extensas ressecções como nos casos de neoplasias perineais, pode haver comprometimento do esfíncter anal externo e incapacidade para retenção de fezes. Tendo em vista a dificuldade dos proprietários conviverem com animais incontinentes, este experimento tem como objetivo restabelecer a função do músculo esfíncter anal externo com enxerto de membrana biológica conservada em glicerina 98%. Trinta dias após iatrogenização de incontinência através da miectomia bilateral do esfíncter anal externo, procedeu-se a esfincteroplastia. Para isso foram realizadas duas incisões de 2 cm, laterais a abertura anal, e através dessas foram feitos dois túneis no tecido subcutâneo, um dorsal e outro ventral, com o auxílio de pinça hemostática curva de Halstead. Após a tunilização, inseriu-se um segmento de peritônio bovino medindo em média 6 cm de comprimento e 0,5 cm de largura. As extremidades da membrana foram unidas através de duas suturas interrompidas simples, e após isto, fixou-se o peritônio ao músculo coccígeo com três suturas interrompidas simples e fio polipropileno n^o 3-0. Na seqüência, procedeu-se a sutura contínua simples do tecido subcutâneo com fio catagute simples n^o 3-0 e aproximou-se as bordas da pele através de suturas interrompidas simples com fio mononáilon n^o 3-0. Os dez cães, machos, sem raça definida, com peso variando entre 8 e 12 kg apresentaram controle da emissão de fezes em 10 dias, após a realização da esfincteroplastia, e permaneceram continentares durante os dois meses de observação pós-operatória.

Palavras chave: esfincteroplastia, incontinência fecal, peritônio.

ABSTRACT – Fecal incontinence in dogs can be either neurogenic or due to myopathies in the perineal region, mainly in relation to the external anal sphincter. In large resections as in cases of perineal neoplasias, there may be damage of the external anal sphincter and incapability of fecal control. Once it is hard for owners to cope with incontinent animals, this experiment objectifies to re-establish the functioning of the muscle of the external anal sphincter by grafting a biological membrane preserved in glycerine 98%. Sphincteroplasty was held 30 days after incontinence iatrogeny, through a bilateral myectomy of the external anal sphincter. Two incisions of 2cm at both sides of the anal opening were performed, followed by two ventral and dorsal tunnels opened through the subcutaneous tissue using Halsted's curved hemostatic forceps. After tunneling, a segment of bovine peritoneum was inserted, 6 cm long and 0,5 cm wide. Membrane ends were put together by two plain interrupted sutures and after this procedure, peritoneum was attached to coccygean muscle by three plain interrupted sutures with polypropylene thread n^o 3-0. It was followed by a plain continuous suture of the subcutaneous tissue with catgut n^o 3-0, putting dermal ends together through plain interrupted sutures with mononylon thread n^o 3-0. Ten (10) male dogs of undefined breed, weight ranging from 8 to 12 kg presented fecal control ten days after sphincteroplasty and remained continent for the two subsequent months of follow-up.

Key-words: sphincteroplasty, fecal incontinence, peritoneum

Introdução

A emissão involuntária de fezes em cães, constitui freqüente complicação pós-operatória em diversas intervenções perineais, como nas

ressecções de glândulas adanais e fístulas perianais (ANDERSON *et al.*, 1987), herniorrafia perineal (BURROWS, 1973; HARVEY, 1977 e BELLENGER, 1980), lesão obstétrica (KODNER *et al.*, 1996), prolapso retal e exéreses neoplásicas (FOSSUM *et al.*, 1997).

Considerando o crescente convívio dos

animais de companhia e o homem, facilmente compreende-se que os transtornos decorrentes da incontinência fecal, muitas vezes dificultam e impedem a convivência com cães portadores desta afecção, obrigando o proprietário optar pela eutanásia (GUILFORD, 1990).

Tendo em vista que na rotina são freqüentes os procedimentos com potenciais de traumatismo no esfíncter anal externo provocando emissão involuntária de fezes, faz-se necessário pesquisar alternativas de tratamento que permitam a reabilitação esfíncteriana em cães.

É objetivo deste experimento pesquisar novas técnicas cirúrgicas e material para a esfíncteroplastia anal externa, pois segundo FOSSUM *et al.*, (1997) as opções descritas na literatura são passíveis de complicações pós-operatórias. Sendo assim, no decorrer da investigação, será avaliada a função esfíncteriana anal externa após mioplastias com implante de peritônio bovino conservado em glicerina 98%.

Revisão de Literatura

A perda de continência fecal pode ser de origem neurogênica (KODNER *et al.*, 1996 e FOSSUM *et al.*, 1997) e não neurogênica (FOSSUM *et al.*, 1997) sendo que ambas podem ser permanentes (DEAN e BOJRAB, 1996).

As causas não neurogênicas de incontinência fecal são as lesões traumáticas, inflamatórias e neoplásicas do aparelho esfíncteriano, reto e ânus (NIEBAUER, 1996). GREGORY (1996) comentou que a incontinência de fezes é uma complicação em potencial quando ocorre destruição completa do músculo esfíncter anal externo.

Também como causa da emissão involuntária de fezes está a ruptura do músculo esfíncter anal externo, a qual pode ser decorrente de traumatismos anorretais, prolapso de reto e afecções perianais como hérnias, infecções e neoplasias. As ressecções cirúrgicas extensas envolvendo 2/4 ou mais da extensão do músculo esfíncter anal externo também podem provocar inabilidade para retenção fecal (FOSSUM *et al.*, 1997).

Conforme BURROWS e HARVEY (1973), HARVEY (1977) e BELLENGER (1980), 10% dos cães submetidos à herniorrafia perineal podem apresentar incontinência fecal decorrentes, principalmente, de lesões nos nervos retal caudal e pudendo.

A perda de continência de fezes também é uma grave complicação pós-cirúrgica das fistulectomias perianais extensas e

saculectomias anais, procedimentos estes indicados nas neoplasias e nos episódios de infecção e impactação das glândulas anais (ANDERSON *et al.*, 1987). Também LEEDS e RENEGAR (1981) afirmaram que a emissão involuntária de fezes pós-operatória pode estar associada com traumatismo cirúrgico do músculo esfíncter anal externo e nervo retal caudal. Os autores ainda comentaram que a incontinência fecal persistente no período de 3 a 4 meses após a intervenção cirúrgica indica uma lesão permanente, requerendo reconstituição cirúrgica.

KODNER *et al.* (1996) comentaram que a lesão extensa dos músculos e nervos esfíncterianos pode impossibilitar a simples reparação através de suturas. Nesses casos registrou-se resultados satisfatórios com o uso dos músculos grácil e glúteos numa cerclagem anal. Os pesquisadores comentaram que o grau de continência verdadeira que este procedimento fornece ainda é questionável. Em medicina essas técnicas são reservadas para os casos de desnervação completa da via anal ou para lesão mecânica grave em pacientes que não concordam com a colostomia.

Para os casos de incontinência fecal não neurogênica, MATTHIESEN e MARRETTA (1993), PAVLETIC e BERG (1996) sugeriram a administração de dieta hipo-residual para o controle da emissão fecal.

A técnica mais simples para restaurar a continência envolve a cerclagem anal com gaze sintética. Este procedimento mantém a contração do músculo esfíncter anal externo, mas o paciente necessita de enema diário para evacuar o reto (KODNER *et al.*, 1996).

O enxerto de *Fascia lata* autóloga constitui uma das alternativas para esfíncteroplastia anal externa (LEEDS e RENEGAR, 1981). Outra opção para mioplastia esfíncteriana é o emprego de elastômero de silicone (DEAN *et al.*, 1988).

Conforme FOSSUM *et al.* (1997) as complicações pós-operatórias das esfíncteroplastias mais freqüentes são a recorrência ou a correção parcial da incontinência, o que pode ser decorrente de infecção, deiscência de sutura e rejeição ou desprendimento do implante. Ainda como complicações pós-mioplastias, a autora citou a ocorrência de tenesmos e/ou disquesias conseqüentes à inserção dos enxertos ou implantes demasiadamente tracionados, ocluindo parcialmente a abertura anal.

De acordo com NIEBAUER (1986) a correção cirúrgica na incontinência esfíncteriana anal externa não apresentou

êxito. Também FOSSUM *et al.* (1997) citaram que os procedimentos cirúrgicos adotados na esfinteroplastia requerem ainda maiores investigações para definir material e técnica cirúrgica para a reconstrução do músculo esfíncter anal externo, em cães.

Os tecidos animais têm sido preservados, principalmente através de métodos como a conservação em glicerina e o congelamento, pois é crescente o uso de transplantes alógenos e heterógenos em cirurgias restauradoras (LEITE *et al.*, 1979; DALECK, 1986; DALECK *et al.*, 1988; RANZANI *et al.*, 1990; ALMEIDA *et al.*, 1998).

A preservação ou conservação de tecidos em glicerina é uma técnica amplamente divulgada, pois apresenta inúmeras vantagens (DALECK, 1986). Conforme PIGOSSI (1967) a glicerina age como antimicrobiano de amplo espectro de ação, excetuando-se as formas bacterianas esporuladas. O autor também afirmou que a glicerina pura é agente fixador e desidratante de ação rápida, aumentando a resistência à tração sem alterar apreciavelmente o grau de elasticidade das membranas preservadas.

Como vantagens da preservação de tecidos em glicerina, PIGOSSI (1967); STOLF e ZERBINE (1974) e LEITE *et al.*, (1979) comentaram que as membranas assim conservadas mantêm a vitalidade das células, não perdem as características fundamentais de textura e elasticidade, além de não sofrerem contaminação. Além disso, TOLOSA *et al.* (1988) descreveram que os tecidos conservados por meio de agentes químicos fixadores funcionam como implantes, isto é, servem de suporte para que as estruturas do organismo receptor se desenvolvam.

DALECK *et al.* (1988) constataram experimentalmente a eficácia do emprego de peritônio bovino conservado em glicerina 98% nas miopatias diafragmáticas e esofagoplastias cervicais em cães. Através de exames físicos, observações macroscópicas e mediante a avaliação pela microscópica óptica e eletrônica por varredura, COSTA NETO *et al.* (1998) concluíram que o implante desta membrana contribuiu com o processo de reparação nas tenoplastias realizadas no calcâneo comum, em cães.

Material e Métodos

Durante 30 dias que precederam a intervenção cirúrgica, dez cães, machos, sem raça definida, com idade variando entre 1 a 3 anos e peso entre 8 e 12 Kg, foram

submetidos à desverminação e vacinação. Além disso, foram realizados exames físicos e neurológicos semanalmente e também efetuou-se a avaliação hematimétrica nos dias 5 e 2 que antecederam o procedimento cirúrgico.

Após restrição hidroalimentar de 3 a 12 horas, respectivamente, aplicação de enema e preparação para cirurgia asséptica, os pacientes receberam medicação pré-anestésica composta de 0,1 mg/kg de acepromazina, via venosa e 0,22 mg/kg de sulfato de atropina pela mesma via de aplicação. Na seqüência procedeu-se a anestesia geral com thiopental (1 metil-butil) etil sódico na dose de 15 mg/kg pela via venosa seguida de intubação orotraqueal e contenção dos pacientes em decúbito Trendelenburg com moderada elevação da região perineal. Imediatamente após a anestesia e a contenção foi administrado 10 mg/kg de enrofloxacin, via subcutânea, o que continuou cada 12 horas por via intra-muscular.

O experimento foi realizado em duas etapas, sendo que na primeira fase foi produzida a incontinência fecal. Para isto, através da incisão de pele e tecido subcutâneo circundando a abertura anal, procedeu-se a miectomia completa do esfíncter anal externo. A perda da contenção fecal foi diagnosticada através de exame físico diário durante um mês, pós miectomia esfíncteriana anal externa. Nesse período além do exame neurológico a cada 3 dias, a ferida cirúrgica foi tratada diariamente com iodo polivinil pirrolidona e ainda os cães receberam 10 mg/kg/via intra-muscular de enrofloxacin cada 12 horas e 28 mg/kg/via intramuscular de dipirona cada 8 horas, durante um semana.

Um mês após a miectomia completa do esfíncter anal externo e comprovada a inabilidade para reter as fezes, os pacientes foram novamente preparados para a cirurgia asséptica de maneira semelhante à descrita na primeira etapa do experimento.

Na segunda fase das investigações foi realizada a esfinteroplastia anal externa com implante de peritônio bovino preservado em glicerina a 98%. Previamente ao transplante comprovou-se a condição de esterilidade da membrana através de cultura para microrganismos aeróbicos, anaeróbicos e fungos.

Após hidratação da membrana biológica por imersão em solução fisiológica durante 15 minutos, preparou-se o implante recortando o peritônio com as dimensões de 6 cm de comprimento e 0,5 cm de largura. Para se evitar acréscimo no tempo cirúrgico, enquanto a membrana era hidratada preparava-se a

área receptora do transplante. Com o paciente contido em decúbito Trendelenburg procedeu-se a mioplastia esfíncteriana. Inicialmente foram realizadas duas incisões de pele e tecido subcutâneo medindo em média 2 cm, bilaterais à abertura anal. Em seguida provocou-se a formação de dois túneis subcutâneos, um dorsal e outro ventral ao ânus, com o auxílio da pinça hemostática curva de Halstead. Após o descolamento do tecido subcutâneo, com a mesma pinça inseriu-se o segmento de peritônio contornando a abertura anal. Para prevenir o excessivo fechamento da abertura anal, foi introduzida uma seringa de 5 ml no ânus e dessa maneira conferiu-se lume anal com 1,2 cm de diâmetro, aproximadamente. Através da inserção de duas suturas interrompidas simples com fio de polipropileno número 4-0 nas extremidades do peritônio, obteve-se um implante anelar circundando o ânus. Na seqüência o anel de membrana foi fixado ao músculo coccígeo com duas suturas interrompidas simples e fio de polipropileno número 4-0. Finalmente com sutura contínua simples e fio catagute simples número 3-0 foi reconstituído o tecido subcutâneo, sendo que as bordas da pele foram reaproximadas com fio mononáilon número 3-0.

De maneira semelhante ao que já foi descrito anteriormente, no período pós-operatório, os pacientes receberam antibiótico e analgésico, e as feridas foram tratadas diariamente com iodo polivinil pirrolidona. Durante quatro semanas os cães foram monitorados diariamente pesquisando-se sinais de infecção, deiscência de sutura e rejeição do implante, além de avaliar-se a capacidade de contenção fecal e/ou presença de estenose anal, tenesmo e disquesia. Além disso, procedeu-se a avaliação neurológica cada 03 dias. No segundo mês, os pacientes foram submetidos a exames físicos e neurológicos semanais.

Resultados

A miectomia esfíncteriana anal externa provocou a incontinência fecal em todos os cães, pois os pacientes de maneira descontrolada e freqüente eliminavam fezes inconsistentes, durante 30 dias. Nesse período, foi evidente a dificuldade para manter-se as condições de higiene. Apesar da extrema contaminação da ferida cirúrgica, não constatou-se sinais de infecção e a cicatrização evoluiu sem transtornos.

Nas avaliações pré-operatórias não

constatou-se “déficit” neurológico e o mesmo ocorreu no período pós-operatório. Sendo assim, não observou-se comprometimento neurológico provocado pelo traumatismo cirúrgico decorrente da miectomia esfíncteriana anal.

Com relação à mioplastia esfíncteriana anal externa, não foi observada nenhuma dificuldade no desenvolvimento da técnica, a qual durou 25 minutos, em média.

A membrana biológica mostrou-se elástica e aparentemente resistente, não sofrendo esgarçamento quando transfixada pelas suturas.

Nos dois primeiros dias após a reconstituição do esfíncter anal externo, foram observados os sinais clássicos de inflamação como edema e hiperemia, e neste período os pacientes apresentaram tenesmo. A partir do terceiro dia constatou-se disquesia, sendo que após 10 dias, os animais apresentavam defecação normal.

A abertura anal com 1,2 cm de diâmetro, ajustada através da introdução de uma seringa de 5 ml no reto, foi suficiente para que os animais apresentassem controle de defecação pós mioplastia, pois a partir do oitavo dia não constatou-se alterações como tenesmo e disquesia, sinais estes compatíveis com estenose anal.

Discussão

A emissão freqüente e sem controle de fezes inconsistentes observada nos pacientes que sofreram miectomia anal externa (GREGORY, 1996) é uma situação praticamente insustentável, interferindo e inviabilizando o convívio entre o homem e os animais de companhia, conforme comentou GUILFORD (1990).

O fato da incontinência fecal não neurogênica poder tornar-se permanente (DEAN e BOJRAB, 1996; FOSSUM *et al.*, 1997) e a dificuldade de se controlar os transtornos advindos desta afecção (GUILFORD, 1990), implicam na busca de técnicas adequadas para a esfíncteroplastia anal externa, pois as descritas na literatura são passíveis de complicações pós-operatórias (FOSSUM *et al.*, 1997).

Observa-se na rotina que inúmeras vezes o médico veterinário depara-se com pacientes incontinentes, pois um elevado número de afecções perianais são tratadas cirurgicamente com possibilidade de traumatizar o músculo esfíncter anal externo, e assim provocar a inabilidade para retenção

fecal (BURROWS e HARVEY, 1973; HARVEY, 1977, BELLENGER, 1980; ANDERSON *et al.*, 1987; KODNER *et al.*, 1996; FOSSUM *et al.*, 1997).

Outra razão para que se determine técnicas eficazes para reconstituição do músculo esfíncter anal externo em cães, é o elevado número de pacientes oncológicos submetidos às amplas ressecções com o propósito de se obter margens de segurança. Entre estes animais encontram-se os cães acometidos por lesões neoplásicas perineais (NIEBAUER, 1996), cuja exérese pode envolver o músculo esfíncter anal externo e provocar incontinência fecal.

De maneira semelhante ao que LEEDS e RENEGAR (1981) afirmaram, nos cães submetidos a miectomia esfíncteriana anal externa, a emissão incontrolada de fezes persistiu durante 30 dias. Dessa maneira fez-se necessário o tratamento cirúrgico apesar dos resultados questionáveis da esfincteroplastia comentados por KODNER *et al.* (1996).

Neste experimento, a opção pelo implante de membrana biológica decorreu das complicações pós-esfincteroplastias citadas na literatura. Por exemplo, o uso de cerclagem peri-anal com material sintético pode manter o controle esfíncteriano, mas requer uso de enemas diários (KODNER *et al.*, 1996). A outra alternativa proposta por MATTHIESEN e MARRETTA (1993); PAVLETIC e BERG (1996) consta da administração de dieta hiporesidual para se obter controle da incontinência fecal não neurogênica. Em medicina veterinária, ambos os procedimentos, tanto o uso de enemas como a mudança nos hábitos alimentares são de difícil aplicabilidade, principalmente nos casos de pacientes com emissão involuntária fecal permanente.

No que diz respeito ao implante perianal de peritônio bovino preservado em glicerina 98%, observou-se comportamento semelhante às demais membranas aplicadas em transplantes alógenos e heterógenos, conforme mencionaram LEITE *et al.* (1979); DALECK *et al.* (1988) e ALMEIDA *et al.* (1998).

No decorrer da investigação pode-se constatar algumas características da glicerina, entre elas os efeitos antimicrobianos (PIGOSSI, 1967; STOLF e ZERBINE (1974) e LEITE *et al.*, 1979), haja visto os resultados negativos das culturas realizadas previamente aos transplantes. Convém mencionar que as membranas utilizadas nos transplantes encontravam-se preservadas em glicerina 98% há 6 meses.

As demais características do peritônio preservado como resistência e elasticidade (LEITE *et al.*, 1979) foram observadas durante a preparação e implante da membrana. Também a continência fecal com ausência de estenose anal, observada nos animais pós-esfincteroplastia, permite afirmar que o peritônio bovino conservado em glicerina 98%, não perde a elasticidade após o transplante.

De maneira semelhante ao que foi observado nas tenoplastias em cães (COSTA NETO *et al.*, 1998), nas herniorrafias diafragmáticas e esofagoplastias cervicais (DALECK *et al.*, 1988), constatou-se nessa investigação que o peritônio bovino em glicerina 98% permitiu a reabilitação do esfíncter anal externo.

Provavelmente, conforme TOLOSA *et al.* (1998) citaram, o peritônio após ser implantado serviu de suporte ou arcabouço e integrou-se no leito receptor, haja visto a continência fecal restabelecida nos pacientes após a esfincteroplastia.

Em relação a antigenicidade, pode-se considerar que se houve foi mínima, pois clinicamente não detectou-se reação inflamatória intensa com fibroplasia a ponto de produzir estenose cicatricial anal, tendo em vista que não se observou tenesmo e disquesia conforme FOSSUM *et al.* (1997) comentaram.

As complicações pós-esfincteroplastias anais externas como infecção, deiscência de sutura, rejeição, estenose anal e fragmentação do implante (FOSSUM *et al.*, 1997), não foram detectadas neste experimento. Também pode citar-se como vantagem na utilização de peritônio bovino preservado em glicerina 98%, o fato de que o material é de fácil aquisição e não onera os tratamentos cirúrgicos, como nos casos de optar-se por próteses sintéticas. Além disso, esse tipo de implante reduz o tempo cirúrgico e não causa traumatismos adicionais no leito doador de tecido como ocorre por exemplo nos enxertos autógenos.

Conclusões

Após análise dos resultados concluiu-se:

- A miectomia esfíncteriana anal externa provocou incontinência fecal não neurogênica e irreversível durante 30 dias, tornando-se necessário a esfincteroplastia para restabelecer o controle de emissão de fezes.
- As observações como ausência de microrganismos, elasticidade e resistência do peritônio preservado em glicerina 98%, permitem sugerir o implante desta membrana para as esfincteroplastias anais externas no cão.

- O menor tempo requerido para a realização dos transplantes heterógenos permite indicar a esfínteroplastia com peritônio conservado em glicerina 98%, para pacientes com maior risco cirúrgico.

- O controle da emissão fecal pós-esfínteroplastia com implante de pericárdio, aliado a facilidade de aplicação técnica e de preservação das membranas, permitem a realização rotineira da esfínteroplastia anal externa com implante de peritônio bovino, em cães incontinentes.

- Os resultados obtidos com essa investigação na espécie canina sugerem o desenvolvimento de um modelo experimental de esfínteroplastia anal externa em gatos, podendo-se assim, oferecer alternativas para o tratamento de incontinência fecal na espécie felina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, E.L.; ALVARENGA, J.; SILVA, J.V. In: CONGRESSO DO COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIA E ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA, III. Belo Horizonte, 1998. **Anais**. Santa Maria, Colégio Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, 1998, p. 93.
- ANDERSON, G.I.; McKEOWN, D.B.; PARTLOW, G.D.; PERCY, D.A.. Rectal resection in the dog. A new surgical approach and the evaluation of its effect on fecal continence. **Veterinary Surgery**, v.16, p.119-125, 1987.
- BELLENGER, C.R. Perineal hernia in dogs. **Australian Veterinary Journal**, v.56, p.434-438, 1980.
- BURROWS, C.F.; HARVEY, C.E. Perineal hernia in the dog. **Journal Small Animal Practice**, v.14, p.315-319, 1973.
- COSTA NETO, J.M.; DALECK, C.R.; ALESSI, A.C.; BRACCIALLI, C.S. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIRURGIA E ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA, III. Belo Horizonte, 1998. **Anais**. Santa Maria, Colégio Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, 1998, p.103.
- DALECK, C.R. **Esofagoplastia cervical no cão com peritônio autólogo ou homólogo conservado em glicerina: estudo experimental**. Botucatu, 1986. 48p. Tese de doutorado, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista.
- DALECK, C.R.; ALESSI, A.C.; COSTA, J.M.N.; DALECK, C.L.M.; PADILHA FILHO, J.G. Substituição de um retalho diafragmático de cão por peritônio de bovino conservado em glicerina: estudo experimental. **Ars Veterinária**, v. 4, n.1, p. 53-61, 1988.
- DEAN, P.W.; O'BRIEW, D.P.; TURK, M.A.M.; BOJRAB, M.J. Abstract: Silastic sling for fecal incontinence in dogs. **Veterinary Surgery**, v.17, n.6, p.304-310, 1988.
- DEAN, P.W. e BOJRAB, M.J. Defecação e Continência Fecal. In: BOJRAB, M.J. **Mecanismos da Moléstia na Cirurgia de Pequenos Animais**. São Paulo, Manole, 1996. p. 342-363.
- FOSSUM, T.; HEDLUND, C.S.; HULSE, D.A.; JOHNSON, A.L.; SEIM, H.B.; WILLARD, M.D.; CARROLL, G.L. Surgery of the Digestive System. In: FOSSUM, T. **Small Animal Surgery**. Missouri, Mosby, 1997, p.200-366.
- GREGORY, C.R. Desalojamento, Cauterização e Excisão das Fístulas Perianais no cão. In: BOJRAB, M. J. **Técnicas Atuais em Cirurgia de Pequenos Animais**. São Paulo, Roca, 1996, p.231-275.
- GUILFORD, W.G. Fecal Incontinence in Dogs and Cats, **Continuing Education Article**, v.12, n.3, p.313-326, 1990.
- HARVEY, C.E. Treatment of perineal hernia in the dog- a reassessment. **Journal Small Animal Practice**, v.18, p.505-511, 1977.
- KODNER, R.D.; FRY, R.D.; FLESHMAN, J.W.; BIRNBAUM, E.H. Cólon, reto e ânus. In: SCHWARTZ, S. I.; SHIRES, G. T.; SPENCER, F.C. **Princípios de Cirurgia**. Rio de Janeiro, McGraw-Hill, 1996, p.1083-1183.
- LEEDS, E.B.; RENEGAR, A. A modified fascial sling for the treatment of fecal incontinence - surgical technique. **Journal American Hospital Association**, v.17, p.663-667, 1981.
- LEITE, F.B.J.; MARQUES, A.M.; GOMES, O.M.; PIGOSSI, N.; NICOLETI, J.L.M. Avaliação da dura-máter heteróloga como substituto dural: estudo experimental em cães. **Revista Paulista de Medicina**, v.92, p.89-94, 1979.
- MATTHIESEN, D.T.; MARRETTA, M.S. Diseases of the Anus and Rectum. In: SLATTER, D.H. **Textbook of Small Animal Surgery**. Philadelphia, W.B. Saunders, 1993, p.627-645.
- NIEBAUER, G.W. Moléstia retoanal. In: BOJRAB, M. J. **Mecanismos da Moléstia na Cirurgia de Pequenos Animais**. São Paulo, Manole, 1996, p.323-341.
- PAVLETIC, M.M.; BERG, J. Gastrointestinal Surgery. In: LIPOWITZ, A.J. **Complications in Small Animal Surgery**. Baltimore, Williams & Wilkins, 1996, p.365-398.
- PIGOSSI, N. A. **A glicerina na conservação de dura-máter: estudo experimental**. São Paulo, 1967. 86p. Tese de livre docência, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- RANZANI, I.J.T.; GANDOLFI, W.; FRANCO, M.; CASTRO, G.B.; NICOLETTI, J.L.M. Implante de pericárdio de equino preservado em glicerina em solução de continuidade do diafragma de cão. **Brazilian Journal Veterinary Research and Animal Science**, v.24, n.1, p.65-73, 1990.
- STOLF, N.A.; ZERBINE, E.J. Correção de hérnia diafragmática utilizando dura-máter homóloga conservada em glicerina. **Revista Paulista de Medicina**, v.83, p.21-24, 1974.
- TOLOSA, E.M.C.; BEHMER, O.A.; FUJIMURA, I. Transplante de Órgãos. In: GOFFI, F.S. **Técnica Cirúrgica**. Rio de Janeiro, Ateneu, 1988, p.109-132.