

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE RESIDÊNCIA EM CLÍNICA CIRÚRGICA
DE PEQUENOS ANIMAIS**

GUSTAVO FERNANDES

**TRATAMENTO DE FÍSTULA RETOCUTÂNEA UTILIZANDO FLAP DE
OMENTO APÓS COMPLICAÇÃO DE DIVERTICULECTOMIA RETAL:
RELATO DE CASO**

**Orientadora: Dra. Profa. Aracelle Elisane
Alves – FAMEV/UFU**

UBERLÂNDIA, fevereiro de 2020

TRATAMENTO DE FÍSTULA RETOCUTÂNEA UTILIZANDO FLAP DE OMENTO APÓS COMPLICAÇÃO DE DIVERTICULECTOMIA RETAL: RELATO DE CASO

Omental Flap for Treatment of Retocutaneous Fistula after Complication of Rectal Diverticulectomy: Case report

Gustavo Fernandes¹, Marcella Dall'Agnol Leite¹, Aracelle Elisane Alves².

Francisco Cláudio Dantas Mota².

RESUMO

A hérnia perineal é uma patologia importante e frequente nos animais de companhia, configura-se pela depleção dos músculos que formam o diafragma pélvico, permitindo que demais órgãos e estruturas abdominais migrem para a região perineal. Em decorrência da doença, é comum o desenvolvimento de outras patologias que se manifestam de forma primária ou secundária, como as saculações e divertículos retais. O tratamento é cirúrgico e uma das complicações pós-operatórias são a formação de abscessos e fístulas retocutâneas. O presente trabalho tem como objetivo relatar o uso de flap de omento como tratamento de fístula retocutânea, após complicação cirúrgica de diverticulectomia retal em um cão. A técnica demonstrou ser eficaz, proporcionando ótima cicatrização, evitando nova recidiva e sem causar nenhuma complicação pós-operatória.

Palavras-chave: cão, hérnia perineal, retalho, epiplon.

¹Médico(a) veterinário(a). Residente em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, Universidade Federal de Uberlândia., Av. Mato Grosso, 3289, Bloco 2S, Campos Umuarama, Uberlândia, MG 38405-314.

² Médico(a) veterinário(a). Professor(a), Universidade Federal de Uberlândia. Av. Mato Grosso, 3289, Bloco 2S, Campos Umuarama, Uberlândia, MG 38405-314.

ABSTRACT

Perineal hernia is an important and frequent pathology in pets, it is configured by the depletion of the muscles that form the pelvic diaphragm, allowing other abdominal organs and structures to migrate to the perineal region. As a result of the disease, it is common to develop other pathologies that manifest themselves in a primary or secondary form, such as saculations and rectal diverticula. Treatment is surgical and one of the postoperative complications is the formation of abscesses and rectocutaneous fistulas. The present study aims to report the use of omentum flap as a treatment for rectocutaneous fistula, after surgical complication of rectal diverticulectomy in a dog. The technique proved to be effective, providing excellent healing, preventing new recurrence and without causing any postoperative complications.

Keywords: dog, perineal hernia, flap, epiplon.

INTRODUÇÃO

A hérnia perineal é uma patologia importante e frequente nos animais de companhia, tendo como ocorrência em sua maioria em cães machos, idosos e não castrados. A doença configura-se pela depleção dos músculos que formam o diafragma pélvico, permitindo que demais órgãos e estruturas abdominais migrem para a região perineal. Esta patologia é caracterizada fisicamente por um aumento de volume variável na região (D'ASSIS et al. 2010; SEMIGLIA et al. 2011; ZERWES et al. 2011).

As estruturas que compõe o diafragma pélvico são o conjunto de diversos músculos, sendo eles o elevador do ânus, músculos coccígeos, músculo glúteo superficial, músculo obturador interno, esfíncter anal externo além do ligamento sacrotuberal (BELLERNGER E CANFIELD, 2007). A maior frequência de herniação ocorre entre o músculo elevador do ânus, esfíncter anal externo e obturador interno; e pode se desenvolver de forma unilateral ou bilateral. As estruturas herniadas são envolvidas por uma frágil camada de fáscia perineal, tecido subcutâneo e pele (FERREIRA E DELGADO, 2003; RADLINSKY, M.G, 2014).

São vários os fatores considerados predisponentes para o desenvolvimento da doença, sendo alguns deles: idade, atrofia muscular neurogênica, miopatias, prostatomegalia, distúrbios hormonais e constipação crônica. Porém o fator exato ainda é desconhecido (BELLERNGER E CANFIELD, 2007; SEIN III, 2004; RADLINSKY, M.G, 2014).

Em decorrência de hérnias perineais, é comum o desenvolvimento de outras patologias que se manifestam de forma secundária, como as saculações e divertículos retais, principalmente em hérnias crônicas (FERREIRA E DELGADO, 2003). Como consequência, podem causar dificuldade do animal ao defecar devido a impactação de fezes na saculação e se não tratada

corretamente, torna-se uma das principais causas de recorrência após a herniorrafia (ORSHER, 1986).

O tratamento é exclusivamente cirúrgico e a escolha da técnica a ser utilizada depende de cada caso. A herniorrafia pode ocorrer de forma única ou com a combinação de técnicas durante o procedimento cirúrgico. As técnicas frequentemente utilizadas são a herniorrafia tradicional, transposições musculares e pexias de órgãos abdominais (SEMIGLIA et al., 2011; LEAL et al., 2012).

Algumas das técnicas cirúrgicas para tratamento das alterações secundárias incluem diverticulectomia, plicaturas da parede retal, amputação retal tradicional ou por ressecção lateral (SAULNIER-TROFF et al., 2008; BASAVANAGOWDA et al., 2010; MORAES et al., 2013).

Em conjunto as técnicas cirúrgicas de herniorrafia e transposição musculares, é possível utilizar implantes cirúrgicos biológicos ou malha sintética de polipropileno (LEAL et al., 2012; MARQUES et al., 2015). Retalhos de omento podem ser empregados para auxiliar na correção de defeitos anatômicos, fornecendo melhor circulação e drenagem, auxiliando em uma melhor cicatrização, controle e redução de infecção. São ideais para feridas crônicas e devido ao seu comprimento, pode se estender a áreas como tórax, abdômen e região inguinal (MACPHAIL, C.M, 2014).

As complicações pós-operatórias devem ser levadas em consideração, como recidiva da hérnia, tenesmo, prolapso retal, incontinência fecal ou urinária, lesão de nervos, abscessos e fistulas reto cutâneas. O índice de mortalidade pode chegar a 30% em animais com vesícula urinária encarcerada, sendo uma complicação aguda e grave (ARRUDA et al., 2015; SHAUGHNESSY E MONNET, 2015).

O objetivo deste trabalho foi descrever o uso de flap de omento como tratamento de fistula retocutânea, após complicação cirúrgica de diverticulectomia retal.

RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (HV-UFU), um cão, SRD, de 10 anos, não castrado, com fistula retocutânea, em decorrência de complicações causadas por correção cirúrgica de hérnia perineal e diverticulectomia, realizada anteriormente por outro profissional. O animal apresentava intensa dor à palpação retal, onde foi evidenciado comunicação do reto com a região perineal, formação de fistula e presença de secreção purulenta (Figura 1).



Figura 1: Fístula retocutânea em região lateral direita do períneo, em processo de inflamação e contaminação crônica (seta branca). Fonte: Setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais - HV UFU. Uberlândia- 2019.

Após a realização de anamnese, exame físico, avaliação clínica e exames complementares, o animal foi encaminhado para procedimento cirúrgico. O cão foi submetido a jejum alimentar de 12 horas e hídrico por 3 horas. Foi realizado enema no dia anterior ao tratamento cirúrgico e outro no dia do procedimento, cerca de 3 horas antes do mesmo. Posteriormente o animal foi preparado com tricotomia ampla da região abdominal, perineal, porção proximal da cauda e área posterior dos membros pélvicos.

Foi realizada a administração de medicação pré-anestésica utilizando 3 mg/kg de Meperidina e 0.03 mg/kg de Acepromazina por via intramuscular. O animal foi induzido com a administração 5 mg/kg de Propofol via endovenosa, até que o paciente perdesse os reflexos e permitisse a intubação orotraqueal, logo foi mantido na anestesia inalatória com Isoflurano. Foi realizada anestesia epidural, por meio da infiltração de 2 mg/kg de Lidocaína e 1mg/kg de Bupivacaina.

Após o posicionamento do animal em decúbito esternal com contenção da cauda suspensa, foi realizada a antisepsia de rotina da área cirúrgica. A incisão cirúrgica estendeu-se do túber isquiático direito para o esquerdo, passando pela região dorsal do ânus. Após o afastamento da pele e subcutâneo, foi constatado as estruturas e musculaturas que compõe o diagrama pélvico. A fistula retal foi identificada, lavada, debridada e fechada em dois padrões de sutura, uma coaptante e outra invaginante utilizando fio de sutura Polidioxanona (PDS) nº 3-0 (Figura 2).

Posteriormente foi introduzida uma pinça da pinça doyen curva entre as aponeuroses das musculaturas do diafragma pélvico em direção a cavidade abdominal. A pele foi aproximada com pinças do tipo Backhaus de maneira cuidadosa para que não houvesse nenhuma contaminação da região, em seguida o animal foi reposicionado em decúbito dorsal. Após

antisepsia abdominal, foi realizada uma incisão retro umbilical para celiotomia, identificação e exposição do omento. Este foi avaliado quanto a sua extensão, de onde foi realizado um flap por incisão em L aumentando consideravelmente seu comprimento.

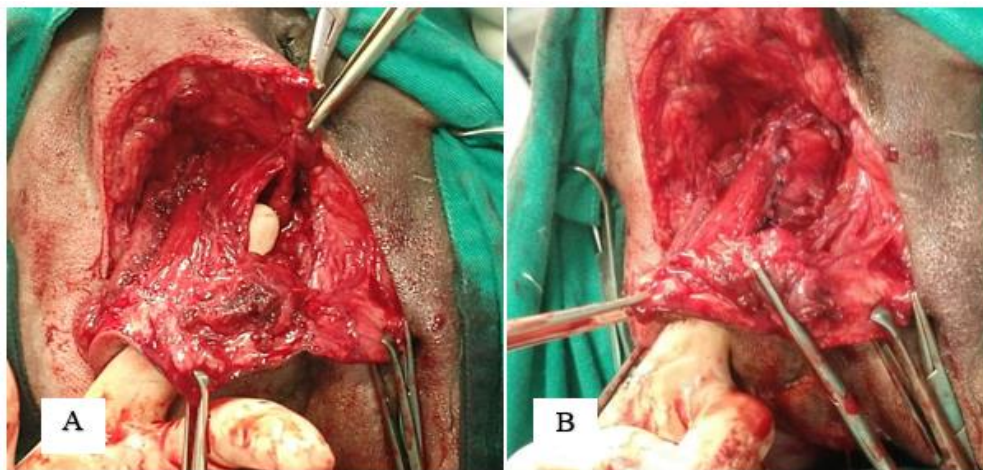


Figura 2: A, Fístula retocutânea em região perineal. B, Fechamento da fístula em dois padrões de sutura. Fonte: Setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais - HV UFU. Uberlândia- 2019.

A extremidade distal do flap foi pinçada pela região abdominal com o auxílio da pinça de doyen curva anteriormente introduzida pela região perineal. A cavidade abdominal foi suturada com fio de Ácido Poliglicólico (PGA) nº 2-0 em padrão Sutan na musculatura e zig e zag no subcutâneo, a pele foi fechada com fio de Nylon nº 2-0 em padrão simples separado. O animal foi reposicionado em decúbito esternal, o flap de omento foi exteriorizado com auxílio da pinça e suturado com Polidioxanona (PDS) nº 3-0 em padrão simples separado sobre a incisão e rafia da fístula retal (Figura 3).



Figura 3: A, Região da fistula suturada. B, Retalho de omento exteriorizado. C, Omento suturado sobre a fistula retocutânea. Fonte: Setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais -

A ferida cirúrgica foi lavada com solução fisiológica ozonizada na concentração de 50 mcg/dL. A musculatura do diafragma pélvico foi suturada no padrão simples separado com fio de Nylon nº 2-0. Em seguida uma sonda de drenagem foi passada na região, para posterior lavagem com solução fisiológica ozonizada no pós-operatório. O tecido subcutâneo foi aproximado com fio Polidioxanona (PDS) nº 2-0 por sutura do tipo zig e zag. Por fim, foi realizada sutura em pele com fio de Nylon 2-0 em padrão simples separado (Figura 4).

O animal foi mantido em jejum alimentar por mais 24 horas, onde por via oral recebeu 1.5ml/kg/hora de solução microenteral ($\frac{1}{3}$ do volume total de glicose, $\frac{1}{3}$ de solução ringer com lactato e $\frac{1}{3}$ de polivitamínico) e água oferecida à vontade. Após as primeiras 24 horas o animal foi mantido em nutrição alimentar pastosa por mais 7 dias, com posterior reintrodução da dieta normal.



Figura 4: A, Posicionamento do dreno sobre acesso cirúrgico. B, Fixação do dreno e sutura de pele. C, Cicatrização cirúrgica após 15 dias de pós-operatório. Fonte: Setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais - HV UFU. Uberlândia- 2019.

A limpeza da ferida cirúrgica foi realizada sempre que o animal defecava, consistia em lavagem com solução fisiológica e Clorexidina Aquosa a 0,05%, secagem e administração tópica de pomada a base de sulfato de gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina e uréia. Durante o período de internação, foi realizada limpeza por meio do dreno duas vezes ao dia com solução fisiológica ozonizada a 50 mcg/dl. O dreno foi retirado no segundo dia de pós-operatório, devido à ausência na produção de secreções.

Além disso, foi mantido a terapia medicamentosa com Amoxicilina + Clavulanato de Potássio 20mg/kg – BID por 10 dias, Meloxicam 0,2 mg/kg – SID por 3 dias, Cloridrato de Tramadol 3mg/kg TID por 5 dias, Dipirona 25mg/kg TID por 5 dias e Omeprazol 0.7mg/kg – SID por 10 dias. As suturas foram retiradas aos 15 dias de pós-operatório, onde foi observado boa cicatrização. O animal retornou a defecar normalmente e não apresentou nenhuma das complicações possíveis citadas na literatura tais como tenesmo, incontinência, deiscência ou recidiva.

DISCUSSÃO

Alguns fatores predisponentes são importantes e contribuem para a patogênese de hérnias perineais, entre os animais comprometidos, destaca-se cães machos, idosos e não castrados (COSTA NETO et al., 2006; MENEZES et al., 2007; ACAUI et al., 2010). Segundo Hayes (1978), cerca de 92% dos casos são diagnosticados em cães machos e inteiros e apenas 5% naqueles já castrados. Apesar de algumas raças apresentarem predisposição, a incidência em cães sem raça definida também é alta (WEAVER et al., 1981). Estas informações condizem com as características do cão relatado, em que a primeira abordagem terapêutica foi realizada devido ao diagnóstico de hérnia perineal unilateral.

A saculação ou divertículo retal tendem a se desenvolver de forma secundária as hérnias perineais crônicas (FERREIRA E DELGADO, 2003). Segundo Costa Neto et al. (2006), a escolha adequada da técnica de herniorrafia, simultâneo a diverticulectomia, pode proporcionar um tratamento eficaz durante um único procedimento cirúrgico, diminuindo os custos, evitando recidivas e reintervenções. Porém não se tem informações sobre a técnica realizada no paciente durante a primeira abordagem, nem sobre o preparo pré-cirúrgico adequado. Sendo assim, difícil correlacionar tais fatos com a ocorrência da fístula retocutânea. Porém os achados clínicos do paciente em questão tais como intensa dor a palpação retal e secreção purulenta pela fístula, corroboram com os já mencionados por Sjollega e Van Sluijs (1989), como complicações cirúrgicas após diverticulectomia retal em junto a herniorrafia.

Ao examinar o animal foi possível evidenciar uma ferida contaminada, purulenta e com algumas suturas provenientes de procedimentos anteriores. Uns dos fatores que podem contribuir para a formação da fístula são o uso incorreto do material de sutura e profilaxia antibiótica inadequada. Sabe-se também que as suturas contaminantes, que envolvem todas as camadas do

reto e interior da mucosa, podem predispor ao desenvolvimento de abscesso (SJOLLEMA E VAN SLUIJS (1989), o que por consequência pode levar a formação de fistulas.

Segundo histórico do paciente, o mesmo já havia passado por terapia antimicrobiana prolongada, devido à contaminação local, porém sem sucesso. Sabe-se que a contaminação por *Escherichio coli*, é frequente, sendo este o microrganismo mais comumente encontrado nestas afecções, podendo chegar em até 26% dos casos. O que torna fundamental técnicas de assepsia corretas, preparo cirúrgico prévio e procedimentos menos traumáticos, afim de reduzir a taxa de infecção pós-operatório (BELLENGER E CAFIELD, 2007). Para Raiser (1994), o uso de suturas com fios inabsorvíveis, são preferíveis em cães idosos, evitando o risco de deiscência, devido aos fatos destes animais apresentarem um processo de cicatrização atrasado. Sendo assim, tais fatores podem ter colaborado para o desenvolvimento da fistula do animal relatado.

Diferentes estudos apontam com frequência o uso do omento como adjuvante em diversos tratamentos cirúrgicos, onde este dispõe de propriedades importantes tais como evitar aderências, proteção de órgãos abdominais, controle de processos infecciosos, drenagem linfática, neovascularização e reestruturação tecidual (O'SHAUGHNESSY (2007). Demais autores apontam a omentopexia como procedimento satisfatório em conjunto a demais técnicas cirúrgicas. A omentopexia é reconhecida favoravelmente por permitir uma reparação tecidual adequada; além de atuar como barreira física e proteger as estruturas envolvidas; originando uma cicatrização mais rápida e adequada a determinadas afecções (RUFFINI, 1992; BRISSOT et al., 2004; D'ASSIS et al., 2010). Devido as propriedades mencionadas e por se tratar de um processo crônico, recidivante e contaminado, optou-se pela utilização do omento em conjunto a rafia da fistula, o que revelou resultado satisfatório, tanto em resolução clínica como cirúrgica.

Como terapia complementar, optou-se também pelo uso de ozonioterapia na limpeza da ferida cirúrgica. O ozônio (O₃) é usado na medicina veterinária como terapia contra diversos agentes infecciosos como bactérias, fungos e parasitas (LAKE et al., 2004). Alguns autores como Kowalski et al. (1998), comprovaram que em elevadas concentrações o O₃ atua como bactericida, causando mortalidade de 99,99% em *E.coli* e *S. aureus*. Apesar da não realização de cultura e antibiograma, estas são as principais bactérias responsáveis pela infecção já mencionada, sendo então eficaz a ozonioterapia como tratamento complementar do paciente.

Os efeitos atribuídos a ozonioterapia pode ainda reduzir o processo inflamatório local e gerar analgesia, tanto em processos agudos como crônicos. Possui propriedades imunoestimulantes e cicatrizante pelo aumento da migração de fibroblastos para a lesão (TERESA et al., 2008; XIAO et al., 2017). Desta forma se tornou importante seu uso em conjunto ao tratamento, permitindo excelente efeito bactericida e cicatricial ao paciente relatado, por se tratar de uma afecção crônica e contaminada.

Algumas medidas pós-operatória se tornaram relevantes, a fim de evitar deiscência incisional e contaminação secundária. Além do manejo de limpeza e curativo local, foi implementado nutrição microenteral ao paciente nas primeiras horas, com o intuito de preservar o órgão e permitir cicatrização adequada aos tecidos. Esta nutrição consiste em nutrientes de rápida absorção como glicose, água, aminoácidos e pequenos peptídeos. Tem como objetivo manter a funcionalidade normal do órgão, estimulando o fluxo sanguíneo intestinal, o que evita a translocação bacteriana e permite adequada cicatrização. (SILVA, 2009; JERICÓ et al., 2015). Tais medidas contribuíram na recuperação do animal que não apresentou nenhuma das complicações possíveis citadas na literatura.

CONCLUSÃO

O uso do omento como flap para correção da fistula retocutânea, demonstrou ser eficaz, proporcionando ótima cicatrização, ao evitar nova recidiva e sem causar nenhuma complicação pós-operatória. Podendo assim, ser uma técnica complementar a ser utilizada como rotina na medicina veterinária frente a afecções como esta.

REFERÊNCIAS

ACAUI, A.; STOPIGLIA, A.J.; MATERA, J.M.; CORTOPASSI, S.R.; LACERDA, P.M.O. Avaliação do tratamento da hérnia perineal bilateral no cão por acesso dorsal ao ânus. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 47, p. 439-446, 2010.

ARRUDA, M.M.L.; CARNEIRO, L.Z.; WASCHBURGER, D.J.; SOARES, B.; PES, B.; GRUNDEMANN, J.; MALLAMANN, L. Cistopexia por sondagem pré-púbica no tratamento de retroflexão vesical recidivante em hérnia perineal em cão. Relato de caso. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 8, p. 226- 230, 2005.

BASAVANAGOWDA, M.T.; CHARMANNA, C.; CYRYS, J. Rectal diverticulum in a 220 Dobermann dog. **Intas Polivet**. v, 11, n. 2, p. 352, 2010.

BELLERNGER, C.R; CANFIELD, R.B. Hernia Perineal. **In: D. Slatter (Ed.) Manual de cirurgia de pequenos animais**. (Vol. 1) São Paulo: Manole, 2007.

BRISOT, H.N.; DUPRÉ, G.P, BOUVY, B.M. Use of laparotomy in a staged ap-proach for resolution of bilateral or complicated perineal hernia in 41 dogs. **Veterinary Surgery**, v.33, p.412-421, 2004.

COSTA NETO, J.M.; MENEZES, V.P.; TORIBIO, J.M.M.L.; OLIVEIRA, E.C.S.; ANUNCIÇÃO, M.C.; TEIXEIRA, R.G.; D'ASSIS, M.J.M.H; VIEIRA JÚNIOR, A.S. Tratamento cirúrgico para correção de hérnia perineal em cão com saculação retal coexistente. **Revista Brasileira de Produção e Saúde Animal**, v. 7, p. 7-19, 2006.

D'ASSIS, M.J.M.H.; COSTA NETO, J.M.; LIMA, A.E.S.; TORIBIO, J.N.N.L.; MARTINS FILHO, E.F.; TEIXEIRA, R.G. Colopexia e deferentopexia as-sociadas à omentopexia no tratamento da hérnia perineal em cães: um estudo de trinta casos. **Ciência Rural**, v. 40, p. 371-377, 2010.

FERREIRA, F.; DELGADO E. Hérnias perineais nos pequenos animais. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias.**, v. 545, p. 3-9, 2003.

HAYES, H.M.; JR. WILSON, G.P, TARONE, R.E. The epidemiologic features of pe-rineal hernia in 771 dogs. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v.14, p.703-707, 1978.

JERICÓ, M. M. et al. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

KOWALSKI, W. J.; BAHNFLETH, W. P.; WITTAN, T. S. Bactericidal effects of High Airbone Ozone Concentrations on Escherichia coli and Staphylococcus aureus. **Ozone Science & Engineering**, U.S.A., v. 20, p. 205 – 22, 1998.

LEAL, L.M.; MOARES, P.C.; SOUZA, I.B, MACHADO, M.R.F. Herniorrafia perineal com tela de polipropileno em cão – Relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, 2012. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/UjLufzT2yFH6VeO_2013-6-25-17-28-49.pdf>. Acesso em: 26 Jan 2020.

LAKE, J.C.; FELBERG, S.; MALAVAZZI, G.R.; GOULART, D.A.; NISHIWAKI-DANTAS. M.C.; DANTAS, P.E.C. Efeito Terapêutico da aplicação intra-ocular de ozônio em modelo experimental de endoftalmite por Staphylococcus epidermidis em coelhos. **Arquivo Brasileiro de Oftalmologia**, v. 67, n. 4, p. 575 – 579, janeiro, 2004.

MACPHAIL, C.M. Cirurgia do sistema tegumentar. In: **FOSSUM, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, 190-288 p.

MARQUES, D.R.C.; RUSSO, C.; IBÁÑEZ, J.F. Utilização de pericárdio bovino conservado em glicerina 98% na herniorrafia perineal em cães–Relato de 12 casos. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zootecnia da UNIPAR**, v.18, p. 185- 190, 2015.

MENEZES, L.B.; FARIA, A.M.; PAULO, N.M.; FLEURY, L.F.F.; SILVA, M.S.B. Hérnia perineal associada à collagenopatia em uma cadela. **Acta Scientiae Veterinariae - UFRGS**, v. 35, n. 3, p. 377-379, 2007.

MORAES, P.C.; ZANETTI, N.M.; BURGER, C.P.; MEIRELLES, A.E.W.B, CANOLA, J.C.; ISOLA, J.G.M.P. Correction of rectal sacculatation through lateral resection in dogs with perineal hernia □ technique description. **Arq. Bras. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.**, v.65, n.3, p.654-658, 2013.

OLIVEIRA, R.V.P.; FILHO, E.F.M.; LIMA, A.E.S.; QUESSADA, A.M.; COSTA NETO, J.M.C. Transposição do músculo semitendinoso no tratamen-to de hérnia perineal em cães. **Enciclopédia Biosfera**, v, 10, p. 1769-1778, 2014.

ORSHER, R.J. Analysis of results of internal obturator transposition. **Veterinary Surgery**, v. 15, p. 253-258, 1986.

O'SHAUGHNESSY, B.A. et al. Pedicled omental flaps as na adjunct in the closure of complex spinal wounds. **The Spine Journal**, v.32, n.26, p.3074-3080, 2007.

RAISER, A.G. Herniorrafia perineal em cães - análise de 35 casos. **Brazilian Journal of Veterinary Re-search and Animal Science**, v. 31, p. 252-60, 1994.

RADLINSKY, M.G. Cirurgia do sistema digestório. **In: FOSSUM, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, 497-516 p.

RUFFINI, E. Surgical applications of the greater omentum: a critical review of the literature. **Panminerva Medicine**, v. 34, p. 135-140, 1992.

SAULNIER-TROFF, F.G.; DE BUSSCHER, V.; HAMAIDE, F. Acute gaseous peritonitis after 250 rupture of a retroperitoneal rectal diverticulum in a dog. **Journal of Small Animal Practice**, v. 49, n. 7, p. 356-358, 2008.

SHAUGHNESSY, M.; MONNET., E. Internal obturator muscle transposition for treatment of perineal hernia in dogs: 34 cases (1998–2012). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 246, p. 321-326, 2015.

SEMIGLIA, G.G.; IZQUIERDOA, D.F.; ZUNINO, J.H. Utilización de fascia lata alogénica para la herniorrafia perineal canina: comunicación de 7 casos clínicos. **Archivos de Medicina Veterinaria**, v. 43, p. 59-64, 2011.

SJOLLEMA, B.E.; VAN SLUIJS, F.J. Perineal hernia repair in the dog by transposition of the internal obturator muscle. II Complications and results in 100 patients. **Veterinary Quarterly**, v. 1, p. 18-23, 1989.

SILVA, N.E.O.F. Nutrição do intestino, imunidade intestinal e resistência a parasitas do intestino em cães. **Repositório ULisboa**, 2009. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10400.5/1639>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

TERESA, B.; WOLANSKA, E.; CIESZKO-BUK, M.; ORLOWSKI, M.; CHALAS, R. Practical use of ozone in dentistry-comments. **Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska**, v. 63, n. 28, 2008.

VNUK, D.; MATICIC, D.; KRESZINGER, M.; RADISIC, B.; KOS, J.; LIPAR, M.; BABIC, T. A modified salvage technique in surgical repair of perineal hernia in dogs using polypropylene mesh. **Veterinary Medicina**, v, 51, p. 111-117, 2006.

XIAO, W.; TANG, H.; WU, M.; LIAO, Y.; LI, K.; LI, L.; XU, X. Ozone oil promotes wound healing by increasing the migration of fibroblasts via PI3K/Akt/mTOR signaling pathway. **Bioscience Reports**. v. 37, n. 6, 2017.

ZERWER, M.B.C.; STOPIGLIA, A.J.; MATERA, J.M.; FANTONI, D.T.; DE ALMEIDA STERMAN, F.; LACERDA, P.M.O. Avaliação do tratamento cirúrgico da hérnia perineal em cães com o reforço de membrana de peri-cárdio equino preservado em glicerina a 98%. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v, 48, p. 220-227, 2011.

WEAVER, A.D.; OMAMEGBE, J.O. Surgical treatment of perineal hernia in the dog. **Journal of Small Animal Practice**, v. 22, p. 749-758, 1981.