

## Autoenxerto de túnica vaginal como reforço na herniorrafia perineal em cão - Relato de caso\*

Barbra Gabriela Oliveira de Faria<sup>1</sup>, Vanessa Moraes da Silva<sup>2</sup>, Caterina Muramoto<sup>3</sup>, Ana Maria Quessada<sup>4</sup>, Vivian Fernanda Barbosa<sup>5</sup>, Erica Augusta dos Anjos Cerqueira da Silva<sup>6</sup>, Emanuel Ferreira Martins Filho<sup>7</sup> e João Moreira da Costa Neto<sup>8\*</sup>

**ABSTRACT.** Faria B.G.O., da Silva V.M., Muramoto C., Quessada A.M., Barbosa V.F., Silva E.A.C., Martins Filho E.F. & Costa Neto J.M. [**Autograft of tunica vaginalis as reinforcement of perineal herniorrhaphy in dog - A case report.**] Autoenxerto de túnica vaginal como reforço na herniorrafia perineal em cão - Relato de caso. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 38(Supl.1):1-8, 2016. Programa de Pós-Graduação Ciência Animal nos Trópicos, Universidade Federal da Bahia, Av. Ademar de Barros, 500, Ondina, Salvador, BA 40170-110, Brasil. E-mail: jmcn@ufba.br

The orchiectomy, adjuvant surgery to the treatment of perineal hernia, provides a connective tissue that, like other biological membranes, has ideal characteristics for grafting. In this way, the use of the tunica vaginalis was described as a free auto graft to repair the pelvic diaphragm of a 12-year-old dog with unilateral reducible perineal hernia. The procedure consisted of two surgical times. Initially, a closed orchiectomy was performed. After excision of organs, the tunicae of both testicles were collected and prepared for a single double layer graft. In a second time, the hernia approach was performed, which was characterized by broad hernial ring, accompanied by slight muscular atrophy and the content of hernia consisted of bowel, bladder and prostate. After reduction of the content and muscle debridement, proceeded to the primary muscle synthesis by suture, which showed to be loss-making, just approaching the muscle edges, but with obvious tissue fragility. Then, the graft was attached to the muscles and covered by skin and intradermal sutures. The animal was followed by a period of 180 days after surgery by clinical and ultrasonographic analysis with any signs of complications or recurrence. It concludes that the tunica vaginalis autograft, obtained through prior orchiectomy, was a viable option for reinforcement of classical hernia repair of the pelvic diaphragm and can be used for the treatment of perineal hernia.

KEY WORDS. Surgery, graft, dog, pelvic diaphragm, hernia.

---

\*Recebido em 17 de março de 2016.

Aceito para publicação em 8 de abril de 2016.

<sup>1</sup> Médica-veterinária, Programa de Pós-Graduação Ciência Animal nos Trópicos (PPGCAT), Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (ESCMVZ), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Av. Ademar de Barros, 500, Ondina, Salvador, BA 40170-110. E-mail: barbra\_faria@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Curso de Medicina Veterinária, ESCMVZ, UFBA, Av. Ademar de Barros, 500, Ondina, Salvador, BA 40170-110. E-mail: vanessa.vetufba@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Médica-veterinária, DSc, Departamento de Anatomia, Patologia e Clínicas Veterinárias (DAPCV), ESCMVZ, UFBA, Av. Ademar de Barros, 500, Ondina, Salvador, BA 40170-110. E-mail: cmuramoto@gmail.com

<sup>4</sup> Médica-veterinária, DSc, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Paranaense (UNIPAR), Praça Mascarenhas de Moraes, 4282, Centro, Umuarama, PR 87502-210. E-mail: mariaquessada@unipar.br

<sup>5</sup> Médica-veterinária, DSc, DAPCV, UFBA, Av. Ademar de Barros, 500, Ondina, Salvador, BA 40170-110. E-mail: vivian.fernanda@ufba.br

<sup>6</sup> Médica-veterinária, Mestranda, PPGCAT, Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (ESCMVZ), UFBA, Av. Ademar de Barros, 500, Ondina, Salvador, BA 40170-110. E-mail: ericaugusta@hotmail.com

<sup>7</sup> Médico-veterinário, Pós-Doutorando, Programa de Pós-Graduação Ciência Animal nos Trópicos, UFBA, Av. Ademar de Barros, 500, Ondina, Salvador, BA 40170-110. E-mail: emanoelfilho@bol.com.br - bolsista FAPESB.

<sup>8</sup> Médico-veterinário, DSc, DAPCV, ESCMVZ, UFBA, Av. Ademar de Barros, 500, Salvador, BA 40170-110. +Autor para correspondência, E-mail: jmcn@ufba.br - bolsista CNPq.

**RESUMO.** A orquiectomia, cirurgia coadjuvante para o tratamento da hérnia perineal, disponibiliza um tecido conjuntivo que, a exemplo de outras membranas biológicas, possui características ideais para enxertia. Desta forma, descreve-se a utilização da túnica vaginal como autoenxerto livre para reparação do diafragma pélvico de um cão de 12 anos, portador de hérnia perineal unilateral direita, redutível. O procedimento cirúrgico consistiu de dois tempos cirúrgicos. Inicialmente, foi realizada a orquiectomia fechada. Após a exérese dos órgãos, as túnicas de ambos os testículos foram coletadas e preparadas em um único enxerto de dupla camada. Posteriormente, foi realizada abordagem ao processo herniário, que se caracterizava por amplo anel herniário, acompanhado por discreta atrofia muscular e conteúdo herniário composto por alças intestinais, bexiga urinária e próstata. Após redução do conteúdo e debridamento muscular, procedeu-se à síntese muscular primária por meio de sutura, que se mostrou deficitária, permitindo aproximação das bordas musculares, mas com evidente fragilidade tecidual. O enxerto então foi fixado à musculatura e sepultado pela sutura intradérmica e de pele. O animal foi acompanhado por um período de 180 dias de pós-operatório, mediante análises clínicas e ultrassonográfica sem serem evidenciados quaisquer sinais de complicações ou recidiva. Conclui-se que o autoenxerto de túnica vaginal, obtido através da orquiectomia prévia, foi uma opção viável para reforço da herniorrafia clássica no reparo do diafragma pélvico e pode ser empregada para o tratamento da hérnia perineal.

**PALAVRAS-CHAVE.** Cirurgia, enxerto, cão, diafragma pélvico, hérnia.

## INTRODUÇÃO

A hérnia perineal é considerada uma paratopia de especial relevância em cães. Caracteriza-se pelo enfraquecimento dos músculos que constituem o diafragma pélvico, com posterior deslocamento de órgãos e estruturas abdominais para o períneo com conseqüente aumento de volume, de conteúdo e consistências variáveis. Frequentemente acometem cães machos, idosos e não castrados (Costa Neto et al. 2006, D'Assis et al. 2010, Semiglia et al. 2011, Zerwes et al. 2011).

O tratamento, invariavelmente cirúrgico, é feito de acordo com as características de cada caso, podendo-se optar por intervenções cirúrgicas únicas ou combinadas, realizadas em um ou mais tempos cirúrgicos, com associação ou não de modalidades como herniorrafia clássica (Dörne & Dupré 2010),

transposições musculares (Oliveira et al. 2014), peixias de órgãos abdominais (D'Assis et al. 2010), implantes sintéticos (Vnuk et al. 2006, Leal et al. 2012) ou biológicos (Daleck et al. 1992, Bongartz et al. 2005, Semiglia et al. 2011, Zerwes et al. 2011).

Materiais protésicos sintéticos ou biológicos, de forma isolada ou em associação com outras técnicas, têm sido amplamente utilizados para ocluir defeitos da parede abdominal ou para reforçar outras técnicas, visando à redução nas taxas de recidivas (Daleck et al. 1992, Bongartz et al. 2005, Vnuk et al. 2006, Semiglia et al. 2011, Zerwes et al. 2011, Leal et al. 2012).

Os implantes sintéticos proporcionam uma adequada reparação tecidual, pois se assemelham às fâscias da parede abdominal, garantindo significativo suporte e resistência perante as grandes pressões internas, contudo, além de apresentar custo considerável, podem acarretar reações indesejadas, como dor pós-operatória durante o processo cicatricial (Bringman et al. 2010).

Os enxertos biológicos são caracterizados por membranas serosas como peritônio, pericárdio, fâscia lata, dura-máter, entre outras e podem ser usadas de modo autólogo ou conservadas em glicerina a 98% como enxerto alógeno ou xenólogo. Tais materiais são considerados menos reativos e de menor custo, estimulando rápida deposição de tecido conjuntivo com mínima reação inflamatória, sendo incorporado ao tecido cicatricial e servindo como arcabouço para o desenvolvimento de um novo tecido (Alvarenga 1992, Costa Neto et al. 1999).

Para reparação do diafragma pélvico canino citam-se: fâscia lata autóloga (Bongartz et al. 2005) e alógena (Semiglia et al. 2011), xenoenxerto de peritônio bovino (Daleck et al. 1992) e de pericárdio equino (Zerwes et al. 2011). Exceto o enxerto autólogo, os demais empregam a glicerina a 98% como meio de conservação.

A túnica vaginal, membrana serosa que reveste o cordão espermático e o testículo, já foi empregada como enxerto biológico em vários procedimentos reconstrutivos, mostrando-se adequada para reparação de tecidos como córnea (Galera et al. 2000, Vicenti et al. 2002), uretra (Foinquinos et al. 2007) e bexiga urinária (Wongsetthachai et al. 2011).

De forma inovadora, Tanaka et al. (2004), empregaram o autoenxerto pediculado de túnica vaginal para o reparo do diafragma pélvico em um cão com hérnia perineal unilateral direita. Os autores realizaram dois acessos cirúrgicos, um para a orquiectomia e outro para o processo herniário.

Através do acesso perineal, após a orquiectomia aberta, a serosa foi tracionada e invertida pelo anel inguinal, passada através do anel herniário e posteriormente fixada sob a forma de leque à musculatura remanescente do diafragma pélvico. O animal foi periodicamente analisado por um período de cinco anos, não sendo evidenciadas complicações ou recidiva.

Mais recentemente, Pratummintra et. al. (2013), também empregaram com sucesso a túnica vaginal para reparação do diafragma pélvico em nove cães intactos portadores de hérnia perineal, porém como enxerto autólogo livre em única camada. A técnica fundamentou-se na coleta da serosa após orquiectomia e na preparação de um retalho com formato triangular, que posteriormente foi fixado aos músculos que compõe o diafragma pélvico. Dos nove animais atendidos, sete possuíam hérnia unilateral e dois, processos bilaterais, totalizando onze reparos. Os demais, não apresentaram nenhum sinal de complicações ou recidivas.

Os promissores resultados alcançados com o uso do autoenxerto de túnica vaginal pelos autores relacionados e o fator disponibilidade tecidual decorrente da orquiectomia presente na rotina cirúrgica desta patologia, tornaram sua reprodução factível. Desta forma, buscou-se avaliar a aplicabilidade da túnica vaginal como autoenxerto livre no reparo do diafragma pélvico de um cão portador de hérnia perineal unilateral direita.

## HISTÓRICO

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Instituição onde foi realizado sob nº 24/2015 e foi desenvolvido com o consentimento do proprietário do animal.

Um canino macho, intacto, sem raça definida de 12 anos e 13,3 quilos de peso foi atendido pelo Serviço de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais de um Hospital Veterinário Universitário, com histórico de aumento de volume na região perineal direita surgido há sete dias, após ocorrência de trauma por queda de aproximadamente dois metros de altura.

Ao exame clínico, o animal apresentava-se de aspecto normal, atento e cooperativo, estado nutricional regular, parâmetros fisiológicos (temperatura, frequência respiratória e cardíaca) normais. Dados anamnésicos relativos ao histórico comportamental não revelaram sinais de dor ou desconforto. A defecação e micção estavam normais. À inspeção observou-se aumento de volume na região perineal, antímero direito, evidenciando-se a impressão de peristaltismo de alças intestinais sob a pele (Figura 1 A e B). O volume de consistência mole se mostrava redutível à compressão externa por palpação, confirmando-se a presença de alças intestinais. Também

se evidenciava um amplo defeito muscular, de localização dorso lateral ao ânus. O lado contralateral permanecia íntegro, sem evidências de fragilidade muscular. À palpação retal observava-se esfíncter anal funcional e ausência de anomalias retais. A sondagem vesical foi realizada com sucesso, permitindo a drenagem da urina e a confirmação da bexiga urinária retrofletida como parte do conteúdo herniário.

Foram coletadas amostras de sangue para estabelecimento do perfil hematológico e bioquímico (fosfatase alcalina-FA, uréia-UR, creatinina-CR, gamaglutamil transferase- GGT, alanina transaminase-ALT, albumina-ALB, globulinas-GLB e proteínas totais-PT) que apresentaram valores normais para a espécie, exceto a ALT que possuía valor acima do recomendado. Para confirmação diagnóstica e planejamento cirúrgico, foi realizado exame ultrassonográfico em região perineal direita que revelou aumento de volume subcutâneo, com presença de alças intestinais, bexiga urinária e próstata. Eletrocardiograma e ecocardiograma foram realizados para avaliar possíveis alterações cardíacas e estabelecer o protocolo anestésico mais adequado e não apresentaram alterações significativas.

Mediante o histórico e achados clínicos, o animal foi diagnosticado como portador de hérnia perineal direita de etiologia traumática e o procedimento cirúrgico foi agendado para três dias após o diagnóstico. Neste tempo, recomendou-se: alimentação pastosa associada à lactulona na dose de 1mg/kg, uma vez ao dia e foi instituída terapia antimicrobiana profilática à base de cefalexina na dose de 25mg/kg, a cada 12h, em associação com metronidazol na dose de 15mg/kg, a cada 12h.

Após jejum alimentar de 6 horas e hídrico de 2 horas, o paciente foi submetido a protocolo pré-operatório que constou de: profilaxia antimicrobiana com cefalexina na dose de 25 mg/kg por via endovenosa e protocolo anestésico composto por clorpromazina na dose de 0,5mg/kg e tramadol na dose de 2mg/kg, por via intramuscular, como medicação pré-anestésica. Indução e manutenção anestésica respectivamente com propofol na dose de 4mg/kg por via endovenosa e com isoflurano em circuito valvular com absorvedor. Ato contínuo realizou-se o bloqueio local epidural com lidocaína 2% sem vasoconstrictor na dose de 5 mg/kg.

Com a região pré-escrotal, perineal e abdominal ventral preparadas para cirurgia asséptica e o animal com sonda vesical, o procedimento cirúrgico ocorreu em dois tempos. Inicialmente o animal foi posto em decúbito dorsal, realizada a antisepsia e proteção do campo operatório de rotina para a realização da orquiectomia fechada, pré escrotal (Figura 2A) conforme descrita por Towle (2013). Após a exérese dos testículos, a túnica vaginal foi coletada, dissecada a partir do cordão espermático com auxílio de uma tesoura cirúrgica fina, incisando-se o processo vaginal, paralelamente ao músculo cremaster até o ligamento da cauda do epidídimo. O mesmo foi rompido, liberando-se a túnica de cada testículo. Para preparação do enxerto, os fragmentos de túnica vaginal foram estendidos, sobre campo cirúrgico (Figura 2B), identificando-se suas extremidades cranial



Figura 1. Imagem fotográfica mostrando cão portador de hérnia perineal. A - aspecto lateral direito da região perineal do animal no momento do exame clínico; B - aumento de volume na região perineal direita, melhor evidenciado no aspecto caudal, observando-se impressão de alças intestinais sob a pele. C e D - Aspecto lateral direito e caudal da ferida cirúrgica aos 10 dias de observação pós-operatória. Em comparação com as Figuras 1 A e B, observa-se a remissão do aumento de volume. E e F - aspecto lateral direito da região perineal do animal aos 180 dias de observação pós-operatória, observa-se remissão total do aumento de volume e igualdade de simetria entre antímeros.

e caudal, tendo-se como referência o músculo cremaster. Em seguida um fragmento foi posto sobre o outro, mantendo-se o mesmo sentido (Figura 2C). Quatro pontos de reparo com fio de prolene 3-0 foram confeccionados, inicialmente nas extremidades caudal e cranial, e na correspondência equidistante de cada lado direito e esquerdo, unindo os fragmentos e formando um enxerto de dupla camada (Figura 2D). Logo após, o enxerto foi

acondicionado em recipiente com solução fisiológica estéril, até a sua utilização (Figura 2E).

O paciente foi posicionado em decúbito esternal, a região pélvica elevada, com os membros apoiados em estrutura acolchoada e a cauda posicionada e fixada cranialmente. A ampola retal foi obliterada mediante a introdução de um tampão de gazes e pela sutura em bolsa de fumo, seguida de antissepsia e proteção do campo

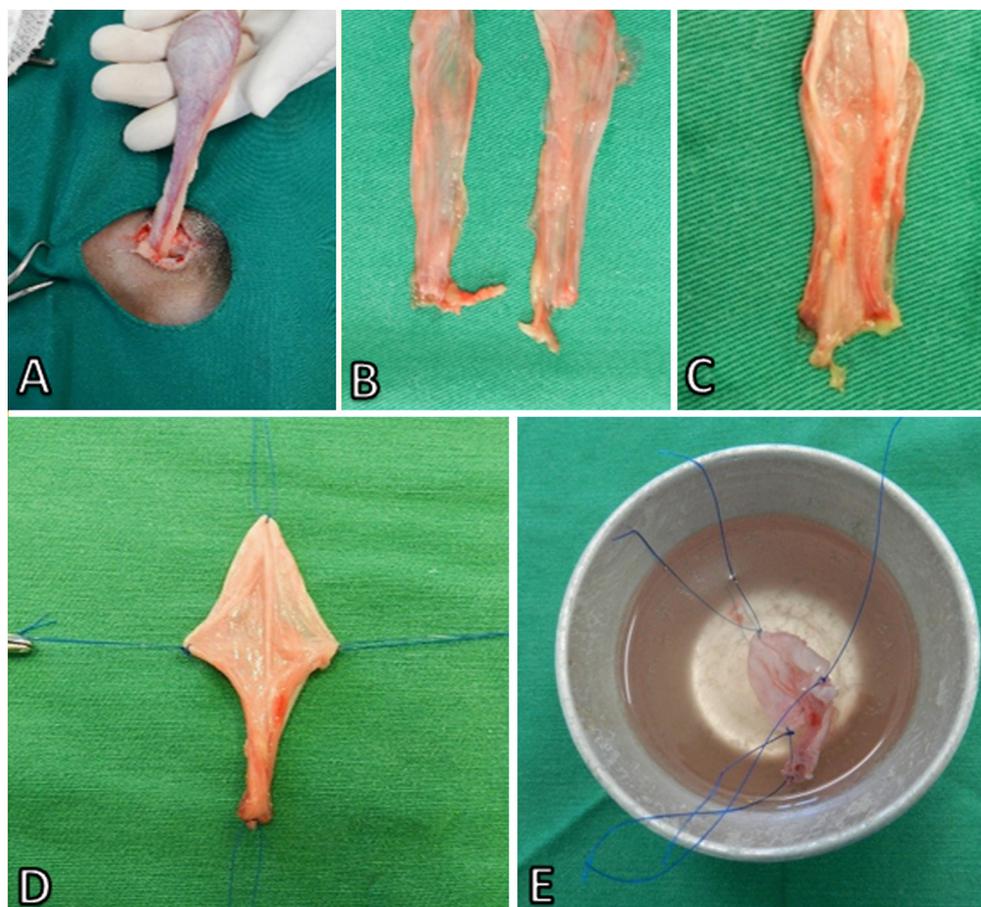


Figura 2. Imagem fotográfica mostrando procedimentos para coleta e preparação do autoenxerto livre de túnica vaginal em cão. A - tempo cirúrgico da orquiectomia fechada em região pré-escrotal. B - túnicas vaginais coletadas estendidas em campo cirúrgico; C - sobrepostas uma a outra. D - aspecto final do enxerto, contendo duas túnicas vaginais sobrepostas e unidas por quatro pontos de reparo confeccionados inicialmente nas extremidades caudal e cranial, e na correspondência equidistante de cada lado direito e esquerdo. E - o enxerto acondicionado em recipiente com solução fisiológica estéril.

cirúrgico principal.

O acesso cirúrgico foi realizado pela técnica preconizada por Daleck et al. (1992) empregando-se uma incisão elíptica na pele e sobre o saco herniário na direção dorso ventral iniciando-se próximo a base da cauda e estendendo-se ventralmente abaixo da massa herniária. Foi realizado o divulsionamento do tecido celular subcutâneo seguido de identificação e posterior incisão do saco herniário. Após inspeção e verificação da integridade do conteúdo herniário, que consistia de segmento intestinal do jejuno-íleo, bexiga urinária e próstata (Figura 3 A), foi feita a redução dos órgãos para a cavidade. À inspeção se evidenciava porções dos músculos cocciógeo, elevador do ânus e esfíncter anal externo com discreta atrofia muscular, presença de falha tecidual com esgarçamento e retração das fibras contidas nas margens do defeito que media aproximadamente cinco centímetros de comprimento por um e meio centímetro de largura.

O reparo do diafragma pélvico teve início com o debridamento da ferida cirúrgica e posteriormente a síntese primária por meio de suturas, pontos simples separados, empregando-se fio de náilon cirúrgico n° 2-0, confeccionando-se os nós após a passagem de todos os fios (Figura 3 B e C). Após a síntese muscular, o enxerto de túnica vaginal foi aplicado sobre a musculatura

tendo-se como referência os quatro pontos de reparo nele confeccionados. A extremidade cranial da túnica foi inicialmente fixada à porção dorsal da musculatura com ponto simples separado com fio de náilon cirúrgico n° 2-0. A margem lateral direita do enxerto foi fixada à porção média do ligamento sacro tuberoso. A margem contralateral foi fixada à musculatura correspondente ao esfíncter anal externo e elevador do ânus. A extremidade caudal, foi fixada à borda isquiática do músculo obturador interno. Pontos adicionais foram confeccionados em toda perimetria do enxerto (Figura 3D). Fixado o enxerto, o mesmo foi sepultado pela sutura intradérmica empregando-se categute cromado 2-0. A dermorrafia foi efetuada com o padrão simples interrompido utilizando o náilon cirúrgico 3-0.

O animal foi mantido em internamento hospitalar por um período de 72 horas e ao final deste tempo recebeu alta hospitalar com prescrição médica domiciliar. No pós-operatório, foi mantida a terapia antimicrobiana anteriormente prescrita por um período de 10 dias, como também a terapia anti-inflamatória e analgésica a base de meloxicam, na dose de 0,1mg/kg, por via oral uma vez ao dia e cloridrato de tramadol na dose de 4mg/kg, por via oral três vezes ao dia. Além disso, foram indicados dieta rica em fibras, lactulona na dose de

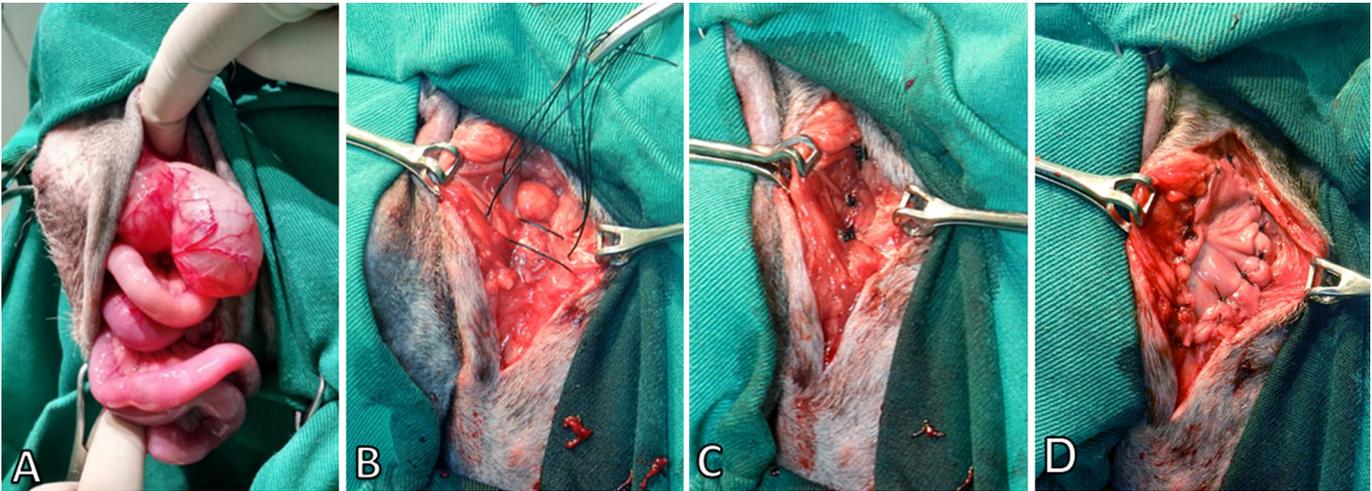


Figura 3. Imagem fotográfica de procedimento cirúrgico para reparação do diafragma pélvico de cão com autoenxerto de túnica vaginal como reforço da herniorrafia perineal. A - exposição de conteúdo herniário composto por bexiga urinária, próstata e segmento intestinal do jejuno íleo. B e C - síntese muscular primária por meio de suturas. D - aspecto final da autoenxertia de túnica vaginal fixada sobre a síntese muscular primária.

1 mg/kg, uma vez ao dia, por via oral, durante dez dias, colar elisabetano e curativo local até a retirada dos pontos cutâneos no 10<sup>a</sup> dia pós-operatório (Figura 1 C e D).

As avaliações clínicas ocorreram aos 05, 10, 30, 60, 90 e 180 dias de observação pós-operatória, com atenção ao processo de cicatrização, resistência do diafragma pélvico e sinais de rejeição do enxerto. O acompanhamento ultrassonográfico da região perineal e pélvica foi realizado aos 30 e 180 dias de observação pós-operatória.

## DISCUSSÃO

As características do caso não diferem daquelas geralmente encontradas na maioria dos casos de hérnia perineal, onde o declínio androgênico é implicado como desencadeador de alterações crônicas que podem favorecer o desenvolvimento do processo herniário (Daleck et al. 1992, Mortari e Rahal 2005, Vnuk et al. 2006, Semiglia et al. 2011, Zerwes et al. 2011). O animal em questão apresentava as características clássicas como hiperplasia prostática e perda da força e da massa muscular que, posteriormente, com o aumento gradual da pressão intra-abdominal (PIA), ocasionariam a ocorrência de um processo herniário. Porém, neste caso, o processo foi agudizado pelo aumento súbito da PIA, ocasionado pelo trauma contuso decorrente da queda de altura, uma vez que o volume perineal foi evidenciado logo após a ocorrência deste.

Apesar da amplitude do defeito, decorrente do esgarçamento e ruptura das fibras musculares, foi possível identificar porções íntegras dos músculos que compõem o diafragma pélvico, contrariamente ao verificado por Zerwes et al (2011), quando observaram altos índices de atrofia muscular em todos os músculos que compõem o diafragma pélvico.

Em relação ao conteúdo, a presença ectópica de um grande segmento de jejuno-íleo, com sinais de vitalidade e peristaltismo, sugere um deslocamento caudal, sem comprometimento tecidual, daí as características de redutibilidade do processo. Além disso, o deslocamento das vísceras havia ocorrido há pouco tempo o que evitou a ocorrência de lesões nos órgãos herniados. As outras estruturas que compunham o conteúdo herniário são comumente encontradas em cães portadores de tal patologia (Semiglia et al. 2011, Zerwes et al. 2011, Oliveira et al. 2014), principalmente devido à proximidade anatômica.

Em virtude da retração muscular e subsequente debridamento cirúrgico, a síntese primária da musculatura por meio de suturas mostrou-se deficitária, permitindo a aproximação das bordas musculares, mas sem fornecer a resistência necessária ao suporte das grandes pressões internas. Devido aos altos índices de recidiva alcançados com o uso isolado deste método (Mortari e Rahal 2005), buscou-se reforçar esta estrutura com outro método.

Considerando a indisponibilidade de quaisquer outros materiais protésicos, como malha de polipropileno indicada neste tipo de cirurgia (Leal et al. 2012) ou de membranas biológicas conservadas em glicerina, como se observa na literatura (Daleck et al. 1992, Zerwes et al. 2011), optou-se pelo uso da túnica vaginal autóloga, uma vez que, a orquiectomia prévia fazia parte do protocolo cirúrgico, conforme se recomenda em herniorrafia perineal de cães (Daleck et al. 1992). Considerou-se que a mesma disponibilizaria um excelente tecido conjuntivo que, a exemplo de outras membranas biológicas, possui características ideais para enxertia. Outros

estudos com utilização da túnica vaginal como fonte de tecido para enxerto embasaram esta decisão (Tanaka et al. 2004, Pratummintra et. al. 2013).

A técnica para uso da túnica vaginal como enxerto autólogo pediculado (Tanaka et al. 2004), foi considerada complexa, requerendo estudo anatômico fisiológico e treinamento prévio em cadáveres para sua aplicabilidade. Desta forma, foi feita a opção pelo enxerto autólogo livre já utilizado na herniorrafia perineal em um cão (Pratummintra et. al. 2013). Contudo, em virtude da pouca espessura da serosa e visando garantir maior resistência ao reparo, optou-se pelo emprego do enxerto em dupla camada, ou seja, serosa sobre serosa, ao invés de enxerto único, como recomendaram autores que utilizaram a túnica vaginal em enxertos no cão (Tanaka et al. 2004, Pratummintra et. al. 2013).

A coleta da túnica vaginal após realização da orquiectomia fechada seguindo-se orientações descritas por Pratummintra et al. (2013), mostrou-se de fácil execução, necessitando-se apenas de uma tesoura cirúrgica fina-fina e de uma pinça anatômica sem dente de rato para dissecação da serosa feita a partir de uma incisão do processo vaginal até a curvatura maior do testículo, tendo-se com referência a inserção do músculo cremaster inserido na mesma. Os pontos de reparo utilizados, além de proporcionar a união das serosas, serviram de referência para sua implantação. A exemplo de outras membranas, frescas ou conservadas (Daleck et al. 1992, Bongart et. al. 2000, Semiglia et al. 2011, Zerwes et al. 2011), o enxerto foi mantido imerso em solução salina estéril até sua aplicação, para evitar sinais de desidratação ou contaminação.

Não foram verificadas intercorrências no período transoperatório. Apesar do procedimento ter sido realizado em dois tempos com mudança de posicionamento e consequente preparação de campo operatório, o tempo total de procedimento não excedeu 63 minutos de duração, o que denota ser o procedimento de rápida e fácil execução, tendo-se relação com a destreza do cirurgião.

Pratummintra et al (2013), quando recomendaram a túnica vaginal para reparação do diafragma pélvico de cães, empregaram-na em única camada para ocluir o defeito muscular, inserindo-a sob o músculo coccígeo e fixando-a ao ligamento sacrotuberoso, ao músculo esfíncter anal externo e ao músculo obturador interno. No presente estudo, a membrana serosa foi empregada em dupla camada como reforço da técnica de herniorrafia clássica, visando minimizar o risco de recidiva, assim como fizeram Bongartz et al. (2005) e Zerwes et al. (2013).

O período de observação pós-operatória aos 30 e 180 dias permitiu verificar a manutenção da integridade do diafragma pélvico. Ao exame ultrassonográfico da região perineal, realizado ao final desse período, não se verificou diferenças no aspecto tecidual entre antímeros, como visto aos 30 dias quando era evidente a identificação da túnica vaginal hiperecogênica. Aos 180 dias, era possível apenas visualizar as sombras acústicas referentes aos fios de sutura implantados. A ausência da identificação da túnica vaginal ou de suas fibras conjuntivas reforça os achados da literatura quando afirmam que as membranas biológicas são incorporadas ao tecido cicatricial, servindo como arcabouço para o desenvolvimento de um novo tecido (Alvarenga 1992, Costa Neto et al. 1999).

Considerou-se que, a exemplo de outras membranas biológicas, na proposição atual, a túnica vaginal, possui características promissoras para a autoenxertia. A orquiectomia, cirurgia coadjuvante para o tratamento da hérnia perineal, disponibilizou tecido em quantidade e resistência suficiente para a reparação do diafragma pélvico, sem fomentar quaisquer reações antigênicas, aumentar o tempo e risco cirúrgico, ou ainda, resultar em custos adicionais.

## CONCLUSÕES

A análise do caso permite concluir que o autoenxerto de túnica vaginal em dupla camada foi uma opção viável para reforço da herniorrafia clássica no reparo do diafragma pélvico e mostra-se adequada para o tratamento da hérnia perineal unilateral.

A orquiectomia, cirurgia coadjuvante para o tratamento da hérnia perineal, disponibiliza tecido em quantidade e resistência suficiente para a reparação do diafragma pélvico, sem fomentar qualquer reação antigênica, aumentar o tempo e risco cirúrgico, ou ainda resultar em custos adicionais.

## REFERÊNCIAS

- Alvarenga J. Possibilidades e limitações da utilização de membranas biológicas preservadas em cirurgia, p.33-42. In: Daleck C.R. (Ed.), *Tópicos em cirurgia de cães e gatos*. FUNEP-UNESP, Jaboticabal, 1992.
- Bellenger C.R. & Canfield R.B. Perineal hernia, p.487-498. In: Slatter D. (Ed.), 3<sup>rd</sup> ed., *Textbook of Small Animal Surgery*. Saunders, Philadelphia, 2003.
- Bongartz A., Carofiglio F., Balligand M., Heimann M. & Hamaide A. Use of autogenous fascia lata graft for perineal herniorrhaphy in dogs. *Veterinary Surgery*, 34:405-413, 2005.
- Bringman S., Conze J., Cuccurullo D., Deprest J., Junge K., Klosterhalfen B., Parra-Davila E., Ramshaw B. & Schumpelick V. Hernia repair: the search for ideal meshes. *Hernia*, 14:81-87, 2010.
- Costa Neto J.M., Daleck C.R., Alessi A.C. & Bracciali C.S. Tenoplastia experimental do calcâneo em cães com peritônio bovino conservado em glicerina. *Ciência Rural*, 29:697-703, 1999.

- Costa Neto J.M., Menezes V.P., Toribio J.M.M.L., Oliveira E.C.S., Anunciação 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 de Animal*, 7:7-19, 2006.
- D'Assis M.J.M.H., Costa Neto J.M., Lima A.E.S., Toribio J.M.M.L., Martins Filho E.F. & Teixeira R.G. Colopexia e deferentopexia associadas à omentopexia no tratamento da hérnia perineal em cães: um estudo de trinta casos. *Ciência Rural*, 40:371-377, 2010.
- Daleck C.R., Daleck C.L.M., Filho J.G.P. & Neto J.M.C. Reparação da hérnia perineal em cães com peritônio de bovino conservado em glicerina. *Ciência Rural*, 22:179-183, 1992.
- Dörner J. & Dupré G. Two-step protocol for surgical treatment of complicated or bilateral perineal hernia in dogs: Laparotomy followed by herniorrhaphy. *Companion Animal Practice*, 20:186-192, 2010.
- Foinquinos R.C., Calado A.A., Janio R., Griz A., Macedo J.M. & Ortiz V. The Tunica Vaginalis Dorsal Graft Urethroplasty: Initial Experience. *International Brazilian Journal of Urology*, 33:523-531, 2007
- Galera P.D., Laus J.L. & Ferreira A.L. Use of fresh autogenous vaginal tunic in the experimental lamellar keratoplasty in dogs (*Canis familiaris*, Linnaeus 1758). *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 3:475-479, 2000.
- Leal L.M., Moraes 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](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/UjLufzT2yFH6VeO_2013-6-25-17-28-49.pdf)>. Acesso em: 10 Ago 2015.
- 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 tratamento de hérnia perineal em cães. *Enciclopédia Biosfera*, 10:1769-1778, 2014.
- Mortari A.C. & Rahal S.C. Hérnia perineal em cães. *Ciência Rural*, 35:1220-1228, 2005.
- Pratummintra K., Chuthatep S., Banlunara W. & Kalpravidh M. Perineal hernia repair using an autologous tunica vaginalis communis in nine intact male dogs. *Journal of Veterinary Medical Science*, 75:337-341, 2013.
- Semiglia G.G., Izquierdo D.F. & Zunino J.H. Utilización de fascia lata alogénica para la herniorrafia perineal canina: comunicación de 7 casos clínicos. *Archivos de Medicina Veterinaria*, 43:59-64, 2011.
- Tanaka S., Asano K., Yamaya Y., Sato T., Tsumagari S. & Nagaoka K. Reconstructive surgery of the pelvic diaphragm using the tunica vaginalis communis in a dog with perineal hernia. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 57:451-454, 2004.
- Towle H.A. Tests and scrotum, p.1903-1916. In: Tobias K.M. & Johnston S.A. (Eds), *Veterinary Surgery: Small Animal*, 2-Volume Set. Elsevier Health Sciences, St. Louis, 2013.
- Wongsethachai P., Pramatinai C., Banlunara W. & Kalpravidh M. Urinary bladder wall substitution using autologous tunica vaginalis in male dogs. *Research in Veterinary Science*, 90:156-159, 2011.
- 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. *Veterinarni Medicina*, 51:111-117, 2006.
- Vicenti F.A.M, Laus J.L., Costa Neto J.M., Taglieri I.C., Campos C.F., Jorge A.T., Ferreira A.L. & Fantinati A.P. Use of an allogenuous tunica vaginalis conserved in 98% glycerine for keratoplasty in dogs. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, 9:182-187, 2002.
- Zerwes M.B.C., Stopiglia A.J., Matera J.M., Fantoni D.T., De Almeida Serman F. & Lacerda P.M.O. Avaliação do tratamento cirúrgico da hérnia perineal em cães com o reforço de membrana de pericárdio equino preservado em glicerina a 98%. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 48:220-227, 2011.