

HÉRNIA PERINEAL EM CÃES: AVALIAÇÃO E RESOLUÇÃO CIRÚRGICA – ARTIGO DE REVISÃO

PERINEAL HERNIA IN DOGS: EVALUATION AND SURGICAL RESOLUTION – A REVIEW PAPER

José Carlos Sanches Ribeiro

Faculdade de Medicina Veterinária – ULHT, Pós – Graduação em cirurgia de pequenos animais. Rua de São Romão nº 45 Algueirão 2725-133 Mem Martins; telef. 219208959/917746603; email: jsanches.ribeiro@gmail.com

Resumo: As hérnias perineais caracterizam-se pelo enfraquecimento e ruptura de um ou mais músculos e fâscias que formam o diafragma pélvico. A patologia é comum em cães machos, idosos e não castrados. Considerando os riscos de recidiva e de complicações pós-operatórias, pretende-se com este artigo rever os aspectos relacionados com a etiopatogenia e métodos de diagnóstico com realce para os tratamentos cirúrgicos.

O diagnóstico baseia-se na história clínica, sinais clínicos, exames físicos e exames complementares de diagnóstico tais como a radiografia e a ultrasonografia, sendo a palpação retal um dos exames mais importantes, para a determinação das estruturas que formam o aumento de volume perineal.

Existe uma grande variedade de procedimentos cirúrgicos, destacando-se os quatro tipos principais de técnicas usadas, nomeadamente a técnica tradicional ou anatômica, a técnica de transposição do músculo obturador interno, em associação com a técnica de colopexia e cistopexia por fixação do ducto deferente, em situações de retroflexão da bexiga e a técnica de implantação de membranas biológicas.

Entre as possíveis complicações pós-operatórias de maior relevo, destacam-se a infecção da ferida, a incontinência fecal, o tenesmo, o prolapso rectal e a paralisia do nervo ciático.

Abstract: Perineal hernias are characterized by the weakening and rupture of one or more muscle and fascias that forms the pelvic diaphragm. This pathology is common in male, old and not castrated dogs. Considering the risks of recurrence and post-operative complications, we propose with this article to review the aspects connected with the etiopathogeny and methods of diagnosis, with emphasis for the surgical treatments.

The diagnosis is based on the clinical history, physical examinations and complementary examinations such as the X-ray and the ultrasonography, being the rectal palpation one of the most important examinations for the determination of the structures responsible for the increase of the perineal volume.

There is a great variety of surgical proceedings, standing out the four principal types of used techniques, namely the traditional or anatomic technique, the technique of internal obturatorius muscle transposition, in association to the colopexy and cystopexy by the deferent duct fixation, in situations of urinary bladder retroflexion, and the biological membrane implantation.

Among the most important possible post-operative complications are the wound infection, the fecal incontinence, the tenesms, the rectal prolapse and the sciatic nerve paralysis.

INTRODUÇÃO

As hérnias perineais caracterizam-se pelo enfraquecimento e ruptura de um ou mais músculos e fâscias que formam o diafragma pélvico⁹. O diafragma pélvico é constituído pelo músculo elevador do ânus, músculos coccígeos, músculo glúteo superficial, músculo obturador interno, esfíncter anal externo e ligamento sacrotuberal (Bellenger & Canfield, 1997). De acordo com Fossum (1997) e Ferreira e Delgado (2003), a herniação pode ser unilateral

ou bilateral, ocorrendo na maioria das vezes entre os músculos elevador do ânus, esfíncter anal externo e obturador interno (hérnia caudal), estando os conteúdos herniários circundados por uma delicada camada de fâscia perineal, tecido subcutâneo e pele.

A patologia é comum em cães machos, idosos, não castrados (Dieterich, 1975; Menezes *et al.*, 2007) e rara em fêmeas (Menezes *et al.*, 2007), nas quais a apresentação da doença sugere alteração estrutural no colagénio,

nomeadamente da sua matriz extra-celular (Mann, 1993).

O conteúdo herniário poderá comportar o recto desviado ou dilatado, divertículo rectal, protrusão de estruturas anatómicas, como gordura pélvica ou retro-peritoneal, líquido seroso, intestino delgado, bexiga ou próstata (Roertson, 1983; Fossum, 1997) (fig. 1).



Figura 1. Conteúdo herniário de hérnia perineal num cão, evidenciando a retroflexão da bexiga e a próstata. (Original cedida por Lisa Mestrinho).

As hérnias perineais são comuns em caninos e raras em felinos, nestes, o conteúdo herniário é constituído apenas pelo recto (Fossum, 1997); Nos cães a predominância verifica-se nos machos inteiros (93%), predominando na faixa etária compreendida entre 6 e os 14 anos, com uma incidência máxima entre 7 e os 9 anos de idade, sendo as raças Boston terrier, Boxers, Corgi galés, pekinês, Collie, Caniche as mais propensas (Harvey, 1977). A etiologia exacta da hérnia perineal ainda permanece desconhecida, concorrendo para o seu aparecimento a combinação de um ou mais factores, entre os quais se destacam:

i) Predisposição genética verificada em algumas raças, devido á fraqueza dos músculos que compõem o diafragma pélvico, em especial do músculo elevador do ânus e dos músculos coccígeos (Bellenger & Canfield, 2007);

ii) Alterações hormonais por disfunção nos receptores hormonais prostáticos, que por aumento da testosterona livre, conduzem a uma hipertrofia prostática, tornando a defecação difícil e dolorosa (Mann, 1995; Muñoz, 2009);

iii) Atrofia muscular neurogénica ou senil, concomitante com miopatias (Stoll, 2002);

iv) Patologias intestinais – obstipação crónica, tumores anais, rectopatias intercorrentes e diverticulites (Hayes *et al.*, 1978; Mann, 1995);

v) Patologias prostáticas – prostatites, quistos prostáticos e paraprostáticos, hipertrofiam prostática benigna e tumores (Hayes *et al.*, 1978; Mann, 1995; Stoll, 2002; Bellenger & Canfield, 2003).

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de hérnia perineal baseia-se na história clínica, sinais clínicos, exames físicos, exames complementares de diagnóstico, tais como a radiografia (fig. 2) e a ultrasonografia (Hayes *et al.*, 1978; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003). Os sinais clínicos mais observados compreendem o tenesmo, constipação crónica e aumento de volume perineal que pode ser redutível ou não (Anderson *et al.*, 1998; Hedlund, 2002). Se houver retroflexão vesical, com dor visceral (rigidez na região perineal), poderá ocorrer oligúria e mesmo anúria (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003), situação avaliada como uma emergência clínica, sendo necessária terapia imediata para avaliação da obstrução urinária (Fossum, 2002). Radiografias não contrastadas podem indicar a posição da bexiga, da próstata, bem como o deslocamento e dilatações do recto, desde que o mesmo esteja preenchido por fezes (Hayes *et al.*, 1978); A administração de bário oral ou rectal demonstra a posição do cólon e do recto o que possibilita o diagnóstico de desvio rectal ou saculação (Hedlund, 2002).

Quando a bexiga não se visualizar em exames radiográficos, poder-se-á realizar uma uretrografia retrógrada ou uma cistografia (Anderson *et al.*, 1998). A ultra-sonografia é eficaz na determinação do conteúdo herniário, dispensado maioritariamente o exame radiográfico (Bellenger & Canfield, 2003). A palpação rectal (fig. 3), constitui um dos exames clínicos mais importantes, possibilitando a determinação das estruturas que

formam o aumento de volume perineal e verificar a presença de deslocamento ou dilatação rectal, permitindo avaliar a textura e o tamanho da próstata, se esta estiver envolvida (Daleck *et al.*, 1992, Bellenger & Canfield, 2003).



Figura 2. Imagem radiográfica de um cão com hérnia perineal. (Original cedida por Lisa Mestrinho)

Na palpação rectal, as fezes são manualmente removidas, e, com o dedo indicador avalia-se a existência de anomalias, bem como a sua expressão clínica, nomeadamente o desvio, a saculação ou a diverticulite rectal (Daleck *et al.*, 1992). O aparecimento concomitante de saculação rectal é muito comum, principalmente em hérnias crónicas (Dórea *et al.*, 2002; Hunt, 2007); Nos casos de hérnia perineal unilateral, o lado contralateral apresenta-se geralmente alterado (Daleck *et al.*, 1992).

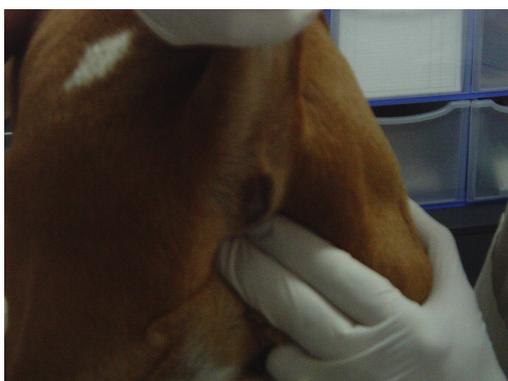


Figura 3: Exame rectal de hérnia bilateral num cão

Os animais que sofrem retroflexão vesical apresentam azotémia, hipercaliemia e leucocitose neutrofílica com desvio à esquerda

(Ferreira e Delgado, 2003). No que se refere ao diagnóstico diferencial para tumefacção perineal, deverão ter-se em conta além da hérnia perineal, a neoplasia perineal, a hiperplasia das glândulas perianais, a saculite anal, a neoplasia dos sacos anais, a atresia anal e os tumores vaginais. Em situação de disquesia, deverão descartar-se as possibilidades da presença de corpo estranho no recto, da presença de uma fístula perianal, da presença de uma constrição anal ou rectal, da presença de um trauma anal, da presença de prolapso anorectal ou ainda da presença de uma dermatite anal (Ferreira e Delgado, 2003).

TRATAMENTO CLÍNICO E CIRURGICO

Os objectivos do tratamento médico incluem o alívio e a prevenção tanto da constipação como da disúria, evitando o estrangulamento visceral e a correcção dos factores desencadeadores do processo herniário (Dórea *et al.*, 2002). A defecção deve ser regularizada, recorrendo-se a estimulantes do peristaltismo intestinal (cisaprida, laxantes por contacto ou laxantes expansores do volume fecal), emolientes fecais, como a lactulose ou a parafina, a implementação duma dieta com um elevado teor em fibra, ou ainda, à evacuação manual do recto (Bojrab & Toomey, 1981, Bellenger & Canfield, 2003). O uso prolongado destes tratamentos está contra-indicado, podendo levar ao encarceramento e posterior estrangulamento de vísceras, pondo em risco a vida do animal (Stoll, 2002). Neste contexto, a herniorrafia deve ser sempre recomendada, salvo nas situações em que o animal apresente um risco anestésico elevado (Bojrab & Toomey, 1981; Giordano & Júni 2009).

Existe uma grande variedade de procedimentos cirúrgicos, destacando-se porém neste artigo de revisão, os quatro tipos principais de técnicas de redução usadas, nomeadamente, a técnica tradicional ou anatómica, a técnica de transposição do músculo obturador interno, associado com a técnica de colopexia e cistopexia por fixação do ducto deferente e a técnica de implantação de membranas biológicas (Sjollema & Van Sluijs, 1989; Bojrab, 1996; Slatter, 1998). As técnicas

consistem basicamente na redução do conteúdo herniário e fechamento do defeito (Orsher, 1986, Slatter, 1998, Fossum, 2005). Se existirem anomalias rectais associadas (desvio, saculação ou divertículo), estas devem ser corrigidas conjuntamente com a herniorrafia (Hunt, 2007). A orquiectomia é recomendada em associação às diversas técnicas cirúrgicas, em especial pelos seus efeitos benéficos nas doenças prostáticas, testiculares ou neoplasias das glândulas perianais (Bojrab, 1996, Anderson et al., 1998).

Quando a hérnia é bilateral, a redução pode ser corrigida em simultâneo ou com intervalo de quatro a seis semanas, entre cada procedimento cirúrgico – hérnia contra-lateral, permitindo-se desta forma avaliar a função do esfíncter anal e a adaptação dos tecidos ao stress operatório. Por outro lado, em situações de hérnias bilaterais ou unilaterais recidivantes, a técnica tradicional é preterida face às restantes (Anderson et al., 1998).

Previamente ao procedimento cirúrgico de reconstrução do diafragma pélvico, o recto deve ser esvaziado e a bexiga cateterizada com sonda uretral (Anderson et al., 1998). Se for necessário o uso de enema, o mesmo deve ser realizado cerca de 18 horas antes da intervenção cirúrgica, para permitir a evacuação total de líquidos e evitar a contaminação local (Mortari & Rahal, 2005).

O reconhecimento anatómico das estruturas que compõem o períneo constitui a condição obrigatória para a realização de qualquer uma das técnicas cirúrgicas. O períneo é circundado dorsalmente pela terceira vértebra caudal, pelos ligamentos sacrotuberosos, em ambos os lados e pelo arco isquiático ventralmente (Anderson *et al.*, 1998). A fossa isquiorectal é delimitada pelos músculos esfíncter externo do ânus, coccígeo e elevador do ânus medialmente, pelo músculo obturador interno ventralmente e pela parte caudal do músculo glúteo superficial lateralmente (Mortari & Rahal, 2005) (fig. 4). O diafragma pélvico consiste no encerramento vertical do canal pélvico através do qual passa o recto, sendo composto pelos músculos coccígeo e elevador do ânus, e fâscias interna e externa (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield,

2003). A artéria pudenda interna, a veia pudenda interna e o nervo pudendo correm juntos pela porção ventrolateral do músculo coccígeo, continuando caudalmente sobre a superfície dorsal do músculo obturador interno (Hayes *et al.*, 1978).

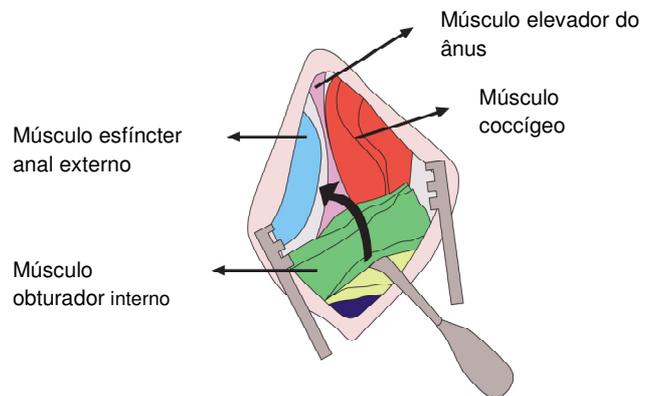


Figura 4- Desenho anatômico das estruturas que compõem o diafragma pélvico. (Original cedida por Joana Branquinho – Aluna finalista da FMV - ULHT).

Herniorrafia tradicional ou anatómica

Realiza-se a incisão da pele, lateralmente à base da cauda até ao ângulo medial da tuberosidade isquiática (Bellenger & Canfield, 2003). Após a abertura do saco herniário, os conteúdos pélvicos e abdominais são identificados e recolocados na posição original ou removidos, se necessário, nomeadamente os nódulos de gordura retroperitoneal necrosados (Anderson *et al.*, 1998; Hayes *et al.*, 1978). Posteriormente procede-se à incorporação de suturas entre os músculos esfíncter externo do ânus e coccígeo, e entre os músculos esfíncter externo do ânus e obturador interno (Orsher, 1986; Mortari & Rahal, 2005). O ligamento sacrotuberal, que é geralmente palpado mas não visualizado, estendendo-se desde a região do sacro até à tuberosidade isquiática, pode ser utilizado para reforçar os pontos de sutura, juntamente com o músculo esfíncter externo do ânus, com ou sem músculo coccígeo. Recomenda-se colocar os pontos de suturas através do ligamento, em vez de por detrás deste, a fim de diminuir o risco de incorporar o nervo ciático (Orsher, 1986; Anderson *et al.*, 1998). O recto deve ser palpado, permitindo-se avaliar a eventual

incorporação de suturas, inadvertidamente através da parede rectal (Anderson *et al.*, 1998).

Cuidados especiais devem ser tomados por forma a evitar danos nos vasos sanguíneos e no nervo pudendo ou no seu ramo, o nervo rectal caudal, considerando-se importante a manutenção integral do suprimento sanguíneo bem como do suprimento nervoso do músculo esfíncter externo do ânus, a fim de garantir uma defecação normal (Burrows, 1980).

A herniorrafia tradicional tem como principal vantagem, a facilidade de execução e como desvantagens, uma maior dificuldade de finalização da porção ventral da hérnia e a ocorrência de deformações anais temporárias, em especial nas situações de herniorrafia bilateral, sendo, por conseguinte mais frequente a ocorrência de tenesmo e de prolapso rectal (Dórea *et al.*, 2002). Por outro lado a porção ventral da herniorrafia clássica é a mais frágil e a que mais frequentemente origina recidivas (Sjollema & Van Sluijs, 1989).

Herniorrafia com transposição do músculo obturador interno

A técnica de transposição do músculo obturador interno tem por objectivo o reforço da porção ventral da hérnia (Bellenger & Canfield, 2003). O procedimento permite uma sutura sem tensão e promove uma mínima distorção do músculo esfíncter externo do ânus (Niebauer *et al.*, 1991).

A realização da técnica implica fazer uma incisão da fáscia e do perióstio ao longo do bordo caudal do ísquio, na origem do músculo obturador interno, e, utilizando um elevador de perióstio, elevar o perióstio e o obturador interno. Colocar suturas de aposição simples interrompidas entre o esfíncter anal externo, o elevador do ânus e os músculos coccígeos dorsalmente, podendo incorporar o ligamento sacrotuberal (Orsher, 1986; Sherding, 2001).

Quando o tendão do músculo obturador interno não for seccionado, deslocar o músculo obturador interno dorsomedialmente, de forma a cobrir a maior parte do anel herniário, possibilitando a sua união ao esfíncter anal externo medialmente, e aos músculos coccígeos

e ao ligamento sacrotuberal lateralmente (Niebauer *et al.*, 1998) (fig. 5 e 6).

Se necessário, para diminuir a tensão, pode-se seccionar o tendão de inserção do obturador interno, tendo o cuidado de não lesar o nervo pudendo que se localiza dorsalmente a ele (Sherding, 2001).

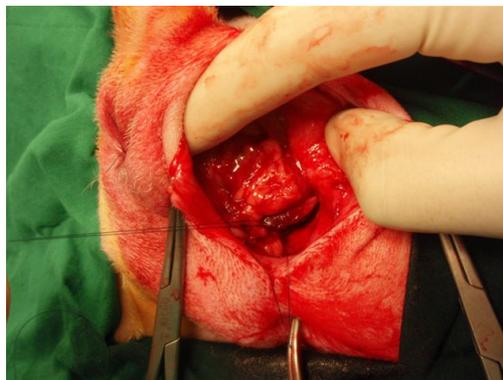


Figura 5 - Transposição e sutura do músculo obturador interno na resolução de hérnia perineal de um cão. (Original cedida por Lisa Mestrinho).



Figura 6- Reconstrução do diafragma pélvico do cão pela transposição do músculo obturador interno. (Original cedida por Lisa Mestrinho).

Técnica de colopexia e cistopexia por fixação do ducto deferente

Em cães com hérnia perineal bilateral e em qualquer cão que tenha sofrido retroflexão da bexiga, duas etapas de reparação devem ser consideradas. Na primeira etapa, é efectuada a laparotomia caudal, a bexiga e a próstata são recolocadas no interior do abdómen e uma cistopexia e uma colopexia são executadas. A redução definitiva da hérnia pela técnica de

transposição do músculo obturador interno é atrasada por um período de 2 a 7 dias, tornando o processo mais facilitado, por diminuição do edema e inflamação, decorrentes da redução do remanescente das estruturas herniadas (Hosgood, 1995).

Na técnica de colopexia e cistopexia, o cólon é suturado à parede abdominal dorsolateralmente (fig. 7 e 8), os ductos deferentes são traccionados ligeiramente de modo a que se desloquem das bainhas vaginais para o interior da cavidade abdominal (Hayes *et al.*, 1978). Forma-se um túnel ao nível do músculo transverso do abdómen por onde cada ducto deferente possa passar, fazendo duas incisões paralelas nas fibras musculares. Atravessa-se o canal com cada ducto deferente respectivamente, fixando-o de forma a retrair a bexiga e a próstata caudalmente; Sutura-se cada ducto deferente à parede abdominal, rodando-se a extremidade livre, para a poder suturar à porção medial de cada ducto deferente, desenhando uma ansa (Niebauer, 1998).

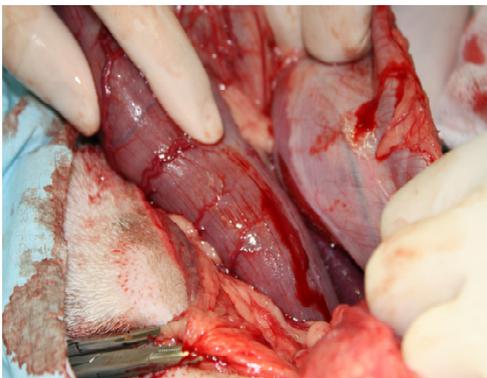


Figura 7. Exposição do cólon por tracção cranial para colopexia. (Original cedida por Lisa Mestrinho).

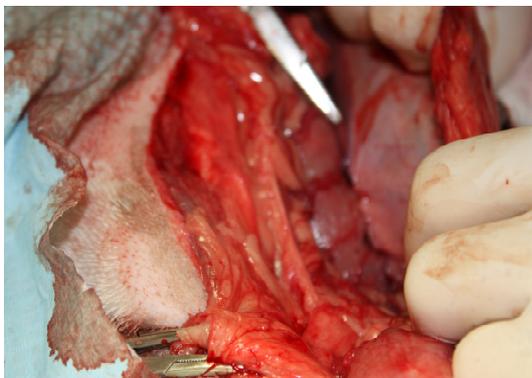


Figura 8. Colopexia com sutura do cólon à parede abdominal dorsolateralmente. (Original cedida por Lisa Mestrinho).

Herniorrafia com implantação de membranas biológicas

Quando as bordas do anel herniário não puderem ser adequadamente aproximadas pelas técnicas anteriormente referenciadas, recorre-se a implantes sintéticos ou biológicos. O peritoneu de bovino conservado em glicerina a 98% – prótese biológica utilizada para reconstrução do diafragma pélvico, apresentou resultados satisfatórios no âmbito da elasticidade e resistência do material (da Costa, 2006).

Vários outros materiais poderão ser utilizados com resultados satisfatórios no tocante a critérios de resistência e tolerância biológica, destacando-se o folheto de colagénio dérmico de suíno, a malha de polipropileno (Sjollema & Van Sluijs, 1989) e a submucosa intestinal de suínos (Slatter, 1998), (fig. 9).

COMPLICAÇÕES PÓS – CIRURGICAS

Infecção da ferida e deiscência da sutura

A *Escherichia coli* é o agente mais frequentemente encontrado. No local da sutura podem aplicar-se compressas quentes para diminuir o edema e a irritação na região perianal, devendo-se administrar um antibiótico de largo espectro (Niebauer, 1998). A remoção de alguns pontos de sutura ventrais permitem a irrigação e a drenagem, situação que coadjuvada com terapia antimicrobiana (baseada em cultura), apresenta carácter resolutivo (Sjollema & Van Sluijs, 1989).

Incontinência fecal

A lesão dos nervos pudendos ou recto caudais pode resultar em diminuição ou perda das funções do esfíncter anal externo. O grau de lesão reflecte a velocidade de recuperação funcional, para que ocorra reinervação do esfíncter desde o lado contralateral. Na presença de lesão nervosa bilateral ocorrerá incontinência fecal permanente (Bojrab, 1996, Sjollema & Van Sluijs, 1989).

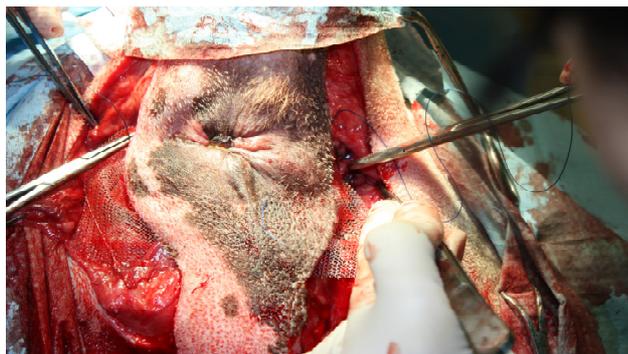


Figura 9. Herniorrafia com recurso a malha de propilieno. (Original cedida por Lisa Mestrinho)

Tenesmo

Geralmente o tenesmo é ocasionado pela existência de pontos de sutura na parede rectal, que penetram o interior da mucosa. Esta complicação geralmente resolve-se com o tempo, no entanto, poderá ocorrer o desenvolvimento de um abscesso, que obrigará à remoção dos pontos de sutura envolvidos (Sjollema & Van Sluijs, 1989).

Prolapso rectal

Esta situação poderá ser um problema transitório, resolvendo-se através de sedação, redução do prolapso e colocação no ânus de uma sutura em bolsa de tabaco. Prolapso recorrente necessitará de ressecção e colopexia (Sjollema & Van Sluijs, 1989).

Paralisia do nervo ciático

Esta situação ocorre quando os pontos de sutura aplicados craniolateralmente, em torno do ligamento sacrotuberal, penetram ou encarceram esta estrutura, podendo ocorrer claudicação temporária ou permanente, com dor significativa e sem sustentação do peso (Sjollema & Van Sluijs, 1989).

Outras complicações

Traumatismo auto-infligido (Orsher, 1986), hemorragia, dor pós operatória prolongada e estenose rectal, subsequente à combinação de diverticulectomia rectal com herniorrafia (Sjollema & Van Sluijs, 1989).

CONCLUSÃO

As hérnias perineais caracterizam-se pelo enfraquecimento e ruptura de um ou mais músculos e fáscias que formam o diafragma pélvico. A herniação pode ser unilateral ou bilateral, ocorrendo na maioria das vezes entre os músculos elevador do ânus, esfíncter anal externo e obturador interno (hérnia caudal), estando o conteúdo herniário circundado por uma delicada camada de fáscia perineal, tecido subcutâneo e pele. O diagnóstico de hérnia perineal baseia-se na história clínica, sinais clínicos, exames físicos e exames complementares de diagnóstico, como a radiografia e a ultrasonografia. Os sinais clínicos mais observados compreendem o tenesmo, a constipação crónica e o aumento de volume perineal, redutível ou não.

A palpação rectal constitui um dos exames clínicos mais importantes, possibilitando a determinação das estruturas que formam o aumento de volume e a avaliação da presença de deslocamento ou dilatação rectal, bem como da textura e tamanho da próstata, se esta estiver envolvida.

O uso prolongado de tratamentos médicos está contra-indicado, podendo levar ao encarceramento e posterior estrangulamento de vísceras, pondo em risco a vida do animal. Neste contexto, a herniorrafia deve ser sempre recomendada, salvo nas situações em que o animal apresente um risco anestésico elevado.

Existe uma grande variedade de procedimentos cirúrgicos, cujas técnicas consistem basicamente na redução do conteúdo herniário e fechamento do defeito, destacando-se quatro tipos principais de técnicas de redução, nomeadamente a técnica tradicional ou anatómica, a técnica de transposição do músculo obturador interno, em associação com a técnica de colopexia e cistopexia por fixação do ducto deferente, nas situações de retroflexão da bexiga e a técnica de implantação de membranas biológicas. Em situações de hérnias bilaterais ou unilaterais recidivantes, a técnica tradicional é preterida face às restantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, M.A. *et al.* (1998). Perineal hernia repair in the dog. In: M.J. Bojrab *et al.*, (Eds.) *Current techniques in small animal surgery*. (4^a Ed., pp 555-564) Baltimore: Williams e Wilkins.
- Bellenger, C.R. & Canfield, R.B. (2007). Hernia Perineal. In: D. Slatter (Ed.) *Manual de cirurgia de pequenos animais*. (Vol. 1) São Paulo: Manole.
- Bellenger, C.R. & Canfield, R.B. (2003). Perineal hernia. In: D. Slatter (Ed.) *Textbook of small animal surgery*. (3^a Ed., pp 487-498) Philadelphia: Saunders.
- Bojrab, M.J. & Toomey, A. (1981). Perineal herniorrhaphy. *Compend Cont educ Pract Vet*, 8, 8-15.
- Bojrab, M.J. (1996). Mecanismos da moléstia na Cirurgia dos Pequenos animais. São Paulo: Manole.
- Burrows, C.F. (1980). Diseases of the colon, rectum and anus in the dog and cat. In: Anderson N.V. (Ed.) *Veterinary Gastroenterology*. (pp 553-592) Philadelphia: Lea e Febiger.
- Da Costa, R.L.G. (2006). Colopexia e vasodeferentopexia na terapêutica cirúrgica da hérnia perineal em cães. *Monografia. Universidade Federal da Baía, Escola de Medicina Veterinária, Salvador*.
- Daleck, C.R. *et al.* (1992). Reparação de hérnia perineal em cães com peritônio bovino conservado em glicerina. *Ciência Rural*, 22, 179-183.
- Dieterich, H.F. (1975). Perineal hernia repair in the canine. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 5, 383-399.
- Dorea, HC. *et al.* (2002). Herniorrafia perineal em cães: estudo retrospectivo de 55 casos *ARS Veterinária*, 18, 20-24.
- Ferreira, F. & Delgado, E. (2003). Hérnias perineais em pequenos animais. *Rev Port Ciên Vet*, 545, 3-9.
- Fossum T.W. (1997). Perineal hernia. In: *Small Animal Surgery*. Missouri, E.U.A, Mosby, Inc.
- Fossum W.T. *et al.* (2002). *Cirurgia de Pequenos Animais*. São Paulo: Roca.
- Fossum, T.W. (2005). Hérnia perineal. In: *Cirurgia de Pequenos Animais*. São Paulo: Rocca.
- Giordano, P.P. & Júni, C.B. Hérnia perineal em cães. Revisão de literatura. (www.pucpcaldas.br/revista/doxo/Volume1/art11.pdf) (consultado a 10 de Julho de 2009).
- Harvey, C.E. (1977). Treatment of perineal hernia in the dog: reassessment. *J Small Anim. Pract*, 18, 505-511.
- Hayes, H.M. Jr, *et al.* (1978). The epidemiologic features of perineal hernia in 771 dogs. *J Am Anim Hosp Assoc*, 14, 703-707.
- Hedlund, C.S. (2002). Hérnia perineal. In: T.W. Fossum (Ed.) *Small animal surgery*. (2^a Ed., pp 433-437) St. Louis: Mosby.
- Hosgood, G. *et al.* (1995). Perineal herniorrhaphy, perioperative data from 100 dogs. *J Am Anim Hosp Assoc*, 31, 331-342.
- Hunt, G.B. (2007). Practical Solutions to perineal Problems: Perineal Hernia. BVsC, MVetClinStud, PhD, FACVSc, Unirversity Veterinary Centre, Sidney, Australia.
- Krahwinkel, D.J. (1983). Rectal diseases and their role in perineal hernia. *Vet Surg*, 12, 160-165.

- Mann, F.A. *et al.* (1995). Androgen receptor in the pelvic diaphragm muscles of dogs with and without perineal hernia. *Am J Vet Res*, 56, 134-139.
- Mann, F.A. (1993). Perineal herniation. In: M.J. Bojrab *et al.* (Eds). *Disease mechanisms in small surgery* (2^a ed., p 92-97) Philadelphia: Lea e Febiger.
- Meneses, L.B. *et al.* (2007). Hérnia perineal associada à colagenopatia em uma cadela. *Acta Scientiae Veterinariae*, 35, 377-379.
- Mortari, A.C. & Rahal, S.C. (2005) Hérnia perineal em cães. *Ciência rural*, 35, 1220-1228.
- Muñoz, M.O. *et al.* Hérnia perineal. Córdoba: Universidad de Córdoba. Disponível na internet: (<http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat.patologica/pesques/>) (consultado em 22 de Janeiro de 2009).
- Niebauer, G. *et al.* (1991). The potential role of relaxin in canine perineal hernia *FASEB J*, 5, 1639-1642.
- Niebauer, G. *et al.* (1998). Savage techniques for failed perineal herniorrhaphy. in: M.J. Bojrab, *et al.* (Eds). *Current techniques in small animal surgery* (4^a Ed., p 564-570) Baltimore: Williams e Wilkins
- Orsher, R.J. (1986). Clinical and Surgical Parameters in Dogs with Perineal Hernia Analysis of Results of Internal Obturator Transposition. *Vet Surg*, 15, 253-258.
- Roertson, J.J. (1983) Perineal hernia repair in dogs. *Mod Vet Pract*, 65, 365-368.
- Sherding, R.G. (2001). Doenças anorectais. In: S.J. Birchard & R.G. Sherding (Eds). *Manual Saunders Clínica de Pequenos Animais*. São Paulo: Rocca.
- Sjollema, B.E. & Van Sluijs, F.J. (1989). Perineal hernia repair in the dog by transposition of the internal obturator muscle. II Complications and results in 100 patients. *Vet Q*, 1, 18-23.
- Slatter, D. (1998). Manual de Cirurgia de Pequenos Animais. Vol.1, n.2, São Paulo: Manole, p.582-590.
- Stoll, M.R. *et al.* (2002). The use of Porcine Small Intestinal Submucosa as a Biomaterial for Perineal Herniorrhaphy in the Dog, *Vet Surg*, 314, 379-390.
- Washabau, R.J. & Brockman, D.J. (1995) Recto-anal disease. In: S.J. Ettinger e E.C. Feldman (Eds). *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. (4^a Ed, 1398-1409). Philadelphia: William Saunders Company.