

ANA CRISTINA DA FONSECA OLIVEIRA

**HÉRNIAS PERINEAIS EM CANÍDEOS –
ESTUDO DE 26 CASOS**

Orientador – Professor Doutor Henrique Armés

Co-Orientador – Dr. Rui Onça

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Medicina Veterinária
Lisboa
2014**

ANA CRISTINA DA FONSECA OLIVEIRA

HÉRNIAS PERINEAIS EM CANÍDEOS – ESTUDO DE 26 CASOS

Dissertação apresentada para obtenção do Grau de Mestre em Medicina Veterinária no curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Orientador – Professor Doutor Henrique Armés

Co-Orientador – Dr. Rui Onça

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Medicina Veterinária
Lisboa
2014**

Agradecimentos

Ao Doutor Henrique Armés por ter aceite ser meu orientador desta dissertação de mestrado e por todo o apoio.

Ao Dr. Rui Onça e à Dra. Lisa Mestrinho por toda a paciência e conhecimentos transmitidos ao longo do curso, sobretudo nesta fase final e por terem aceite participar na elaboração desta dissertação.

A toda a equipa do Hospital Veterinário VetOeiras – Hospital Veterinário Central da Linha de Cascais em especial ao Dr. Luís Chambel e ao Dr. Rui Almeida pelo apoio e confiança que depositaram em mim e pelos conhecimentos transmitidos ao longo do estágio, a todos os amigos que fiz ao longo do mesmo e pelos bons momentos que passamos.

A toda a equipa do Hospital Veterinário das Laranjeiras em especial ao Dr. Luís Cruz pelo apoio e pelos conhecimentos transmitidos ao longo do estágio e a toda a equipa pelos bons momentos passados e pelas noites de aprendizagem.

A todos os amigos que me acompanharam durante esta fase, por todos os momentos passados e pela compressão dos meus “Não posso, tenho de estudar”. E em especial à Sara e à Filipa pelos telefonemas nos momentos de desespero e pelo companheirismo durante esta fase.

À minha família, pelo apoio incondicional, pelo que me ensinaram e transmitiram, sem o vosso apoio nunca teria sido possível. Em especial à minha mãe que desde sempre me ensinou a lutar pelos meus sonhos, ao meu pai, ao meu padrasto e ao meu cão Ozzy que não assistiu ao fim do meu curso mas foi a principal razão por estar aqui hoje. Crescemos juntos. Obrigada pela paciência e amor.

Resumo

As hérnias perineais representam uma patologia comum na área da cirurgia de tecidos moles em pequenos animais, mais frequentemente em cães, machos, não castrados com idade superior a 5 anos. A sua apresentação clínica, na grande maioria das vezes, não requer intervenção cirúrgica urgente para a sua resolução, no entanto, em situações mais severas que incluam encarceramento de órgãos como a bexiga e/ou próstata, esta pode ser considerada uma urgência.

O presente estudo teve como objectivo abordar os factores relevantes para o conhecimento da hérnia perineal, como os sinais clínicos, a incidência, os métodos de diagnóstico, dando ênfase aos tratamentos cirúrgicos, por ser uma patologia com elevado índice de recidivas e complicações pós-cirúrgicas.

Para tal, foi estudada uma amostra de 26 pacientes de espécie canina com idades compreendidas entre os 5 e os 13 anos de idade, com hérnia perineal diagnosticada, em alguns Hospitais na zona de Lisboa.

Na amostra em estudo, obteve-se uma prevalência de 96,2% de machos sendo que destes 25 machos apenas 1 era castrado, obtendo-se uma prevalência de 4%. Existiu neste estudo uma grande variação de raças sendo que houve uma maior predominância de animais sem raça definida com 8 casos (30,8%). Obteve-se uma prevalência de 53,8% em hérnias perineais direitas comparativamente a uma prevalência de 7,70% do lado esquerdo e 38,5% bilaterais. Apenas 2 dos casos foram considerados como emergência cirúrgica devido a apresentarem retroflexão da bexiga com consequente obstrução urinária.

Nesta análise, apenas 1 dos pacientes apresentou recidiva (3,8%), possivelmente devido à atrofia muscular muito evidente, desta forma, tanto a técnica de transposição do músculo obturador interno como a herniorrafia clássica (utilizada em apenas 1 dos casos) tiveram um valor terapêutico quando empregadas em cães idosos portadores de hérnia perineal.

Palavras-Chave: hérnia perineal, pequenos animais, músculo obturador interno, herniorrafia, tratamento

Abstract

Perineal hernia represents a common condition in the area of soft tissues surgery in small animals, most often in not neutered male dogs, older than 5 years. Although in most cases it presents itself as a simple surgery, in more severe situations, that include imprisonment of organs such as bladder and/or prostate, it can be considered an emergency.

The present study aimed to address the relevant factors of the knowledge of perineal hernia, such as the clinical signs, incidence, diagnosis, with an emphasis on the surgical treatments, as a condition with a high recurrence rate and postoperative complications.

With this in mind, the study addressed a sample of 26 canine patients aged 5 to 13 years old, with perineal hernia diagnosed in some hospitals in the Lisbon area.

In this study sample, the canine population yielded a 96.2% prevalence of males. Only 1 of these 25 males was neutered, yielding a prevalence of 4%. This study featured a wide range of races and there was a predominance of mongrel dogs with 8 cases (30.8%). A prevalence of 53.8% is obtained on the right side perineal hernias compared to a prevalence of 7.70% on the left side and 38.5% on bilateral perineal hernias. Only 2 cases were considered a surgical emergency due to presenting retroflexion of the bladder with consequent urinary obstruction

In this survey, only 1 patient presented a relapse (3.8%), possibly due to the very obvious muscle atrophy, thus both the internal obturator muscle transposition technique and the classical herniorrhaphy (used in only 1 case) had a therapeutic value when used in older dogs suffering from perineal hernia.

Keywords: perineal hernia, small animals, internal obturator muscle, herniorrhaphy, treatment

Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos

ACP – Acepromazina
ALKP – Fosfatase Alcalina
cm – Centímetro
EFL – Enxerto de Fáscia Lata
GGT – Gama Glutamil transferase
HP – Hérnia Perineal
IM – Intramuscular
IV – Intravenoso
Kg – Quilograma
LNS – Látex Natural de Seringueira
m. – Músculo
mg – Miligrama
mg/kg – Miligrama por quilograma
NaCl – Cloreto de Sódio
Per os – Por via oral
SC – Subcutâneo
Sid – Uma vez ao dia
SIDS – Submucosa de Intestino Delgado Suíno
SC – Subcutâneo
USP – United States Pharmacopoeia
% – Percentagem
 β – Beta
® – Marca Registrada
< - Menor ou igual a
> - Maior ou igual a
= - igual a

Índice Geral

Agradecimentos.....	2
Resumo.....	3
Abstract	4
Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos.....	5
Índice Geral.....	6
Índice de Figuras	8
Índice de Tabelas.....	11
I. Introdução	12
A. Hérnia Perineal.....	14
1. Definição	14
2. Incidência	14
3. Conteúdo Herniário.....	15
4. Classificação Topográfica.....	19
5. Sinais Clínicos.....	19
6. Patogénese.....	21
7. Diagnóstico	25
8. Diagnósticos Diferenciais	27
9. Terapêutica Conservadora.....	28
10. Anatomia Cirúrgica.....	29
11. Preparação do Paciente e Maneio Cirúrgico	35
12. Técnicas de Reparação Cirúrgicas	40
a). Herniorrafia Clássica.....	45
b). Herniorrafia com Transposição do Músculo Obturador Interno.....	48
c). Herniorrafia com Transposição do Músculo Glúteo Superficial	52
d). Herniorrafia com Transposição do Músculo Semitendinoso.....	53
e). Herniorrafias alternativas com o uso de membranas	57
f). Colopexia e Cistopexia por fixação dos Ductos Deferentes.....	69
13. Cuidados e Complicações Pós-operatórias	73
14. Recorrência da Hérnia Perineal após Reparação Cirúrgica	77

15. Prognóstico.....	78
16. Objectivos	79
II. Materiais e Métodos	79
III. Resultados	80
IV. Discussão	86
V. Conclusões	90
VI. Referências Bibliográficas:.....	91
Anexo	I

Índice de Figuras

Figura 1 – Esquema representativo de saculação rectal numa hérnia perineal (Adaptado de Mann, 1993).	15
Figura 2 – Esquema representativo de desvio rectal (flexura), numa hérnia perineal (Adaptado de Mann, 1993).	15
Figura 3 – Esquema representativo de divertículo rectal numa hérnia perineal (Adaptado de Mann, 1993).	17
Figura 4 – Imagem de Rx de hérnia perineal (original cedida por Dr. Luís Chambel).....	26
Figura 5 – Musculatura perineal superficial de um cão macho (vista caudal) (Adaptado de Bellenger & Canfield (1993))......	30
Figura 6 – Musculatura, artérias e nervos da região perineal de um cão macho (aspecto caudolateral, lado direito): 1 – Músculo elevador do ânus; 2 – Músculo coccígeo; 3 – Músculo glúteo superficial; 4 – Músculo obturador interno; 5 – Tuberosidade isquiática; 6 – Ramo da artéria glútea caudal e Nervo femoral; 7 - Nervos perineais; 8 – Artéria do pénis e Nervo dorsal do pénis; 9 – Músculo retractor do pénis; 10 – Artéria perineal ventral e Nervo perineal superficial; 11 – Artéria e nervo rectal caudal; 12 – Artéria pudenda interna e nervo pudendo; 13 – Esfíncter anal externo (Adaptado de Bellenger & Canfield (2003))......	31
Figura 7 – Região perineal tosquiada e desinfectada e sutura em bolsa de tabaco no ânus (original cedida por Dr. Luís Chambel).	36
Figura 8 – Posicionamento do paciente na mesa cirúrgica (original cedida por Dr. Luís Chambel).	37
Figura 9 – Desenho ilustrativo do correcto posicionamento do paciente na mesa cirúrgica (Adaptado de Dean & Bojrab (1990)).	38
Figura 10 – Posicionamento do paciente na mesa cirúrgica (original cedida por Dr. Luís Chambel).	38
Figura 11 – Desenho ilustrativo da preparação cirúrgica da área perineal: Incisão A – Herniorrafia perineal standard; Incisão B – Transposição do músculo glúteo superficial; 1 – Sutura em bolsa de tabaco no ânus; 2 – Crista Iliaca; 3 – Grande trocânter do fémur; 4 – Tuberosidade Isquiática (Adaptado de Bellenger & Canfield, 2003).	43
Figura 12 – Aspecto de uma hérnia perineal esquerda após dissecação da pele (original cedida por Dr. Rui Onça).	44
Figura 13 – Local da incisão na reparação de hérnia perineal (Adaptado de Pettit, 1962).	45

Figura 14 – Disposição das suturas entre os mm. esfínter anal externo e elevador do ânus e esfínter anal externo e obturador interno (Hedlund & Fossum, 2007).....	46
Figura 15 – Reconstrução da musculatura do diafragma pélvico: a – Músculo coccígeo; d – Esfínter anal externo; f – Nervo pudendo, artéria e veia pudenda interna; g – Músculo obturador interno (Adaptado de Pettit, 1962).....	47
Figura 16 – Elevação do músculo obturador interno do ísquio na técnica de transposição do músculo obturador interno na correcção de hérnia perineal (Hedlund & Fossum, 2007).	50
Figura 17 – Aposição do m. esfínter anal externo, m. elevador do ânus e coccígeo dorsalmente. Transposição do m. obturador interno dorsomedialmente para preencher o defeito ventral e sutura com o m. esfínter anal externo medialmente e com o m. coccígeo e ligamento sacrotuberal lateralmente (Hedlund & Fossum, 2007).....	50
Figura 18 – Técnica de transposição do m. obturador interno. O m. obturador interno depois de rebatido foi suturado ao m. esfínter anal externo medialmente e ao ligamento sacrotuberal e m. coccígeo lateralmente. (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).	52
Figura 19 – Incisão cutânea para transposição do m. semitendinoso esquerdo para reparar uma herniorrafia perineal direita após recidivante (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).	54
Figura 20 – Exposição do músculo semitendinoso esquerdo antes do isolamento e mobilização para reconstrução de uma recidiva de herniorrafia perineal direita (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).....	54
Figura 21 – Transposição do músculo semitendinoso esquerdo suturado dorsalmente ao m. esfínter anal externo, lateralmente ao ligamento sacrotuberal direito e ao m. coccígeo e ventralmente à fáscia do m. obturador interno, à fáscia do m. isquiouretral e ao perióstio do ísquio (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).	56
Figura 22 – Margens anatômicas para aquisição do Enxerto da Fáscia Lata.	57
Figura 23 – Vista intra-operatória da zona do defeito.	57
Figura 24 – Ilustração da técnica de EFL. O EFL é ancorado por meio de pontos simples interrompidos ao músculo ísquiorectal (IU), ao esfínter anal externo (E), à borda ísquiática (perióstio) (I), ao ligamento sacrotuberoso (ST), ao m. coccígeo (C), ao m. elevador do ânus (L). O – m. obturador interno. G – m. Glúteo médio (Adaptado de Bongartz et al., 2005).....	60
Figura 25 – Vista intra-operatória do EFL após sutura. FLG – Enxerto da Fáscia Lata. A – Ânus (Adaptado de Bongartz et al., 2005).	61
Figura 26 – Pericárdio equino como reforço após herniorrafia (seta) (Adaptado de Zerwes, 2011).	64

Figura 27 – Imagem de herniorrafia perineal utilizando rede de polipropileno (original cedida por Dra. Lisa Mestrinho).....	68
Figura 28 – Colopexia. O cólon é puxado cranialmente e suturado (as suturas não estão representadas na figura) à parede dorsolateral do abdómen (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).....	71
Figura 29 – Colopexia (original cedida por Dr. Luís Chambel).	71
Figura 30 – Cistopexia por fixação dos ductos deferentes. O ducto deferente esquerdo passa por um túnel artificial criado no m. abdómen transversal esquerdo com a ajuda de um ponto de retenção (“stay suture”) (imagem do lado esquerdo), é dobrado sobre si mesmo e suturado sobre si e ao túnel artificial (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).....	72
Figura 31 – Caracterização da amostra quanto ao sexo (frequência absoluta, n=26).	80
Figura 32 – Caracterização da amostra quanto ao estado reprodutivo dos machos (frequência relativa (%), n=25).	80
Figura 33 – Distribuição da amostra quanto à idade dos cães (frequência relativa (%), n=26).	81
Figura 34 – Distribuição dos cães quanto ao porte (frequência absoluta, n=26).	81
Figura 35 – Distribuição dos cães quanto à raça (frequência absoluta, n=26).....	82
Figura 36 – Distribuição da amostra quanto ao tipo de HP, unilateral e bilateral (frequência relativa (%), n=26).	82
Figura 37 – Distribuição do lado, direito e esquerdo, na HP unilateral (frequência absoluta, n=16).	83
Figura 38 – Caracterização da amostra quanto à presença ou não de patologias concomitantes (frequência absoluta, n=26).....	83

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Descrição dos dados de cada paciente.....	85
--	----

I. Introdução

A hérnia perineal (HP) resulta do enfraquecimento e separação dos músculos e fáscias que formam o diafragma pélvico, predispondo o deslocamento caudal de órgãos abdominais ou pélvicos para a região perineal subcutânea (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Stoll *et al.*, 2002). O diafragma pélvico é constituído pelos músculos elevador do ânus, coccígeos, glúteo superficial, obturador interno, esfíncter anal externo e ligamento sacrotuberal (Ferreira & Delgado, 2003). São exemplo de estruturas anatómicas herniadas a gordura retroperitoneal, os vasos sanguíneos, as ansas intestinais, a bexiga ou a próstata (Mann, 1993; Ferreira & Delgado, 2003).

A hérnia perineal é usualmente uma condição crónica e apenas uma pequena percentagem dos pacientes se apresenta como emergência quando existe estrangulamento dos órgãos herniados. Normalmente, esta ocorre devido ao prolapso da bexiga e/ou próstata no saco herniário, resultando em obstrução urinária que podem resultar na morte do animal (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Read, 2006).

Esta patologia é comum em cães machos, a maioria inteiros e raro em fêmeas e felinos (ver Anexo) (Anderson *et al.*, 1998). O intervalo de maior incidência encontra-se entre os 7 e os 9 anos de idade, com poucos relatos antes dos 5 anos (Hayes *et al.*, 1978; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003). O peso corporal não representa um factor determinante na incidência desta patologia, variando dos 3 aos 50 kg (Hosgood *et al.*, 1995).

Existem várias raças com maior predisposição como o Boxer e o Pastor Alemão existindo variações consoante a área do globo e popularidade de raças nos diferentes países (Bellenger, 1980).

O processo pode ser unilateral ou bilateral, mas geralmente em casos unilaterais, o lado contralateral também se apresenta alterado (Raiser, 1994; Bellenger & Canfield, 2003), sendo a hérnia perineal caudal a mais comumente encontrada (Mann, 1993).

Acredita-se que vários factores estejam envolvidos na sua patogénese, sendo que nenhum é unicamente responsável pela afecção, concorrendo para o aparecimento desta patologia a combinação de um ou mais factores (Mann, 1993; Dórea *et al.*, 2002; Zoran, 2005; Ribeiro, 2010; Milech *et al.*, 2011). Alguns factores têm sido propostos como a predisposição genética, a hiperplasia prostática, a atrofia muscular neurogénica ou senil, miopatias, alterações hormonais e constipação crónica (Bellenger & Canfield, 2003;

Mortari & Rahal, 2005).

Os sinais clínicos são muito variáveis, e a sua gravidade está relacionada com o conteúdo herniário. Os sinais clínicos mais frequentes que se podem encontrar isolados ou em conjunto são: tenesmo, dificuldade de evacuação e micção, disquesia, obstipação crónica e aumento do volume perineal podendo ser redutível ou não (Bellenger & Canfield, 1993; Mann, 1993; Raiser, 1994; Anderson *et al.*, 1998; Dórea *et al.*, 2002; Serrafini *et al.*, 2011).

O diagnóstico é feito essencialmente pela sintomatologia do paciente e palpação perineal e rectal, podendo em caso de dúvida proceder-se a exames complementares de diagnóstico, como o raio-x e a ultrassonografia que podem ser úteis para confirmar a presença de órgãos envolvidos na hérnia, descartando assim outros possíveis diagnósticos (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003).

A terapêutica cirúrgica é a mais indicada, sendo que as técnicas mais utilizadas são a herniorrafia clássica e a técnica de transposição do músculo obturador interno. Pode também recorrer-se a uma terapia conservativa em casos em que o paciente apresente um risco anestésico elevado ou em situações em que o proprietário não permita a cirurgia (Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003).

Podem ocorrer complicações após a reparação de hérnias perineais. Entre elas a lesão do nervo ciático ou do nervo pudendo, a incontinência fecal, a infecção no local da incisão, a deiscência de suturas, a colocação de suturas no lúmen rectal ou glândulas anais, a atonia da bexiga, a necrose da bexiga, a incontinência urinária (Anderson *et al.*, 1998; Mann & Constantinescu, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005). Outras complicações possíveis incluem: hemorragia, depressão, anorexia, tenesmo, disquesia, flatulência, hematoquézia, prolapso rectal, dano uretral, disúria, estrangúria bem como a recorrência da hérnia (Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003).

Geralmente o prognóstico de reparação da HP a longo prazo é reservado. As taxas de recorrência estão relacionadas com o tipo de técnica seleccionada e com a experiência do cirurgião (Zoran, 2005; Hedlund & Fossum, 2007).

A. Hérnia Perineal

1. Definição

Hérnia tem como definição uma alteração morfológica localizada, justificada pela protusão de conteúdo de uma cavidade, podendo ou não incluir vísceras ou parte delas através de uma solução de continuidade natural ou neoformada, por motivos traumáticos ou patológicos (Manuila *et al.*, 2004; Read, 2006; Hunt, 2007).

O períneo define-se anatomicamente como a zona do corpo que recobre caudalmente a pélvis, circundando o canal anal e os canais urogenitais. Este diafragma pélvico, que assim se forma é constituído pelo esfíncter anal externo, músculo elevador do ânus, músculos coccígeos, músculo glúteo superficial, músculo obturador interno e ligamento sacrotuberal (Ferreira & Delgado, 2003).

A hérnia perineal consiste na incapacidade da musculatura do diafragma pélvico conter a parede rectal. Resulta do enfraquecimento e ruptura dos músculos e fáscias que formam o diafragma pélvico, possibilitando o deslocamento caudal de órgãos abdominais ou pélvicos para a região perineal subcutânea (Bellenger & Canfield, 2003; Stoll *et al.*, 2002).

2. Incidência

A hérnia perineal tem sido observada quase exclusivamente em cães machos, idosos, não castrados, sendo rara em fêmeas (Anderson *et al.*, 1998; Dórea *et al.*, 2002; Bellenger & Canfield, 2003; Mortari & Rahal, 2005; Acaui *et al.*, 2010), nas quais a apresentação da doença sugere alteração estrutural no colagénio, ocorrendo alteração da matriz extracelular (Menezes *et al.*, 2007). Os valores referidos foram de 93 a 97% para cães machos e destes, 93 a 95% são machos inteiros. (Bellenger, 1980; Mann, 1993; Stoll *et al.*, 2002; Bellenger & Canfield, 2003). A justificação para este facto deve-se, por um lado, às frágeis inserções do músculo elevador do ânus no macho, e por outro, à pressão traumatizante que a próstata, quando hipertrofiada, exerce contra os músculos do diafragma pélvico (Ferreira & Delgado, 2003).

Nas cadelas, a hérnia perineal normalmente não ocorre, pois o músculo elevador do ânus é mais forte, largo e espesso com maior área de contacto com a parede rectal do que

no macho (Acaui *et al.*, 2010). A faixa etária de risco elevado encontra-se entre os 6 e os 14 anos, sendo que o intervalo de maior incidência se encontra entre os 7 e os 9 anos de idade com pouca incidência antes dos 5 anos. (Pettit, 1962; Anderson *et al.*, 1998; Brühl-Day, 2002; Dórea *et al.*, 2002; Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003).

Entre as raças com maior predisposição encontram-se o Bouvier de Flandres, Boston Terrier, Boxer, Caniche miniatura, Collie, Kelpie, Old English Sheepdog, Pastor Alemão, Pequínês, Teckel e Welsh Terrier, assim como cães sem raça definida (Hayes *et al.*, 1978; Hosgood *et al.*, 1995; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 1993; Brühl-Day, 2002; Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005; Acaui *et al.*, 2010). Podendo existir variações consoante a área do globo e popularidade de raças nos diferentes países (Bellenger, 1980).

O peso corporal não representa um factor determinante na incidência desta patologia, variando dos 3 aos 50 kg (Hosgood *et al.*, 1995).

Este processo pode ser uni ou bilateral. Segundo alguns autores, a HP bilateral é menos frequente que a unilateral (Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003). Estes autores referem valores de 41% e 59%, respectivamente. No entanto, a maioria dos estudos revela um equilíbrio entre as duas. (Pettit, 1962; Sjollem & van Sluijs, 1989; Hosgood *et al.*, 1995).

Em casos unilaterais, alguns autores relatam uma maior incidência do lado direito (Pettit, 1962; Burrows & Harvey, 1973; Bellenger & Canfield, 2003; Bongartz *et al.*, 2005), mas muitos defendem não existir predomínio de qualquer um dos lados (Bellenger & Canfield, 1980). Geralmente nestes casos, o lado contralateral apresenta-se alterado (Raiser, 1994; Bellenger & Canfield, 2003).

3. Conteúdo Herniário

O conteúdo herniário é circundado por uma camada fina de fáscia perineal (o saco herniário), tecido subcutâneo e pele (Bellenger & Canfield, 2003). São exemplo de estruturas anatómicas herniadas a gordura retroperitoneal, os vasos sanguíneos, as ansas intestinais, a bexiga ou a próstata. No cão, o conteúdo do saco herniário é constituído, por ordem decrescente de incidência, por: gordura retroperitoneal, fluído seroso, recto, próstata, bexiga urinária e intestino delgado (Mann, 1993; Hosgood *et al.*, 1995). Estes órgãos podem ficar obstruídos ou estrangulados dentro da hérnia. A herniação do omento foi

descrita na bibliografia menos actual mas pensa-se que possa existir uma eventual confusão com a presença de gordura retroperitoneal que tende a proliferar e desenvolver uma marcada semelhança com o omento (Pettit, 1962; Bellenger, 1980).

Segundo Dieterich (1975), retirado de Mortari & Rahal (2005), é comum a presença de fluído seroso na quase totalidade dos casos. É igualmente comum a presença de hematomas consolidados, fragmentos de gordura retroperitoneal em processo de necrose e reabsorção e alterações rectais, tais como:

- **Saculação** - ocorre quando a perda unilateral de suporte permite a expansão da parede rectal para um dos lados, sem ruptura das fibras musculares (Dupré *et al.*, 1993; Mann, 1993; Bellenger & Canfield, 2003; Sherding, 2006);
- **Dilatação** - consiste na dilatação do lúmen do recto devido a uma perda bilateral de suporte da parede, permitindo a distensão generalizada do recto (simétrica ou assimétrica) (Bellenger & Canfield, 2003; Sherding, 2006). O recto é considerado dilatado/distendido ao nível da HP, se apresentar maior diâmetro do que o cólon descendente e do que o recto intrapélvico (Hosgood *et al.*, 1995);
- **Desvio rectal ou flexura** - ocorre uma curvatura no percurso do recto (curvatura em S do recto). O seu diâmetro não é alterado (Dupré *et al.*, 1993; Mann, 1993; Bellenger & Canfield, 2003; Sherding, 2006); e
- **Divertículo** - corresponde à protusão da mucosa através da camada seromuscular da parede rectal (Dupré *et al.*, 1993; Mann, 1993; Bellenger & Canfield, 2003; Sherding, 2006).

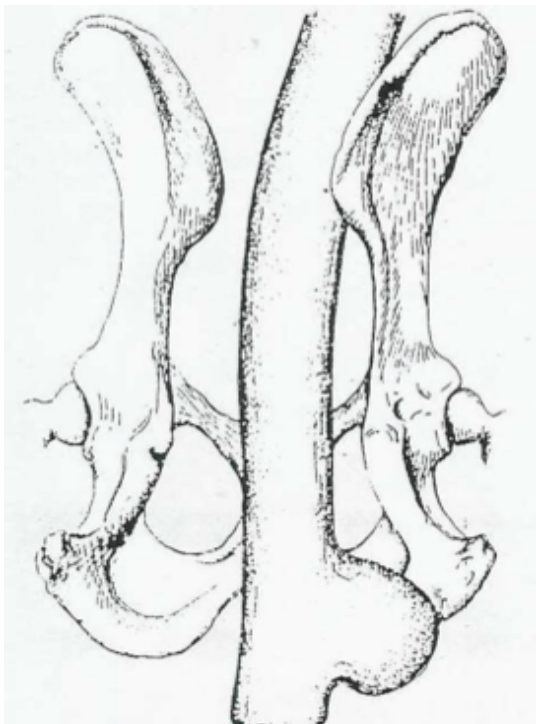


Figura 1 – Esquema representativo de saculação rectal numa hérnia perineal (Adaptado de Mann, 1993).

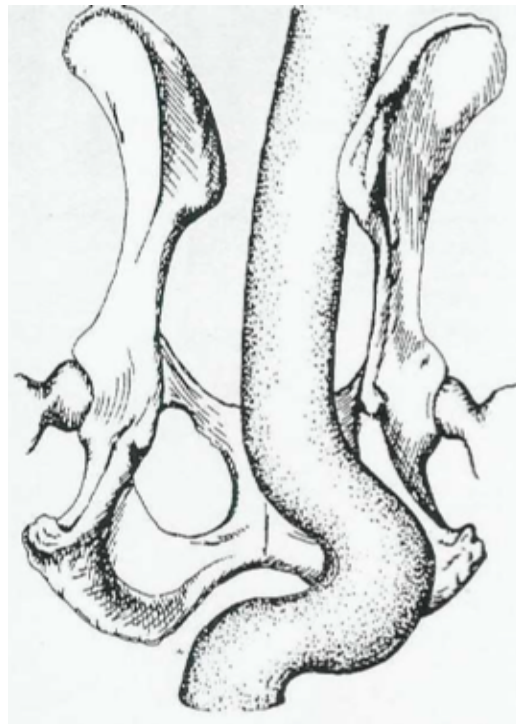


Figura 2 – Esquema representativo de desvio rectal (flexura), numa hérnia perineal (Adaptado de Mann, 1993).

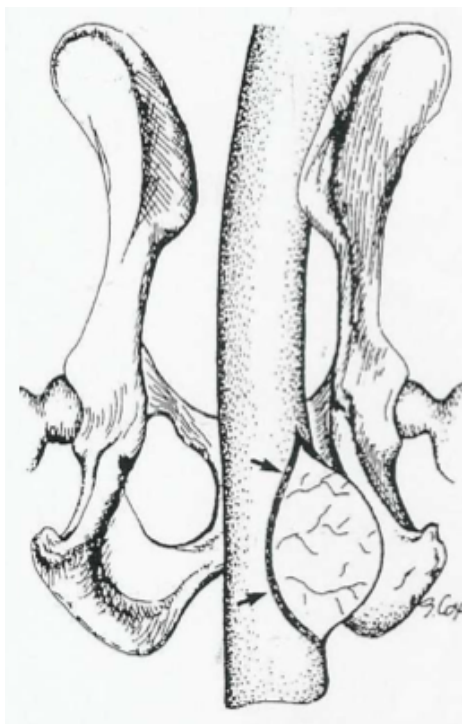


Figura 3 – Esquema representativo de divertículo rectal numa hérnia perineal (Adaptado de Mann, 1993).

Estas anomalias são comuns principalmente em hérnias bem desenvolvidas, representando uma condição grave que, se não tratada devidamente, pode predispor a uma impaction fecal e posterior dificuldade de defecação, favorecendo a perda do reparo ventral e deste modo, predispondo a recidiva após herniorrafia. (Mann, 1993; Dórea *et al.*, 2002; Vnuk *et al.*, 2006). No caso de HP, o enfraquecimento dos músculos constituintes do diafragma pélvico origina falta de suporte, permitindo que o recto altere a sua forma e posição, e subsequentemente provoque dilatação e impaction fecal e eventual deslocação de estruturas da sua posição original, resultando num aumento de volume perineal e tenesmo (Mann, 1993; Hosgood *et al.*, 1995; Dórea *et al.*, 2002; Merchav *et al.*, 2005; Vnuk *et al.*, 2006). O desvio rectal é a mais benigna destas condições e é facilmente corrigido pelo processo de herniorrafia. Esta anomalia seria impossível se não existisse espaço herniário para onde se desviar. A saculação e o divertículo têm sido descritos na ausência de HP, o que faz com que se suspeite de serem possíveis causas da mesma. O acúmulo de fezes na saculação e divertículo causa esforço a expelir as fezes. Este esforço contínuo provoca pressão no diafragma pélvico levando à herniação perineal. Embora seja uma possível causa de HP nem todos os pacientes com HP possuem alterações rectais (Mann, 1993). Também a saculação e o divertículo surgem principalmente em hérnias mais antigas do que nas mais recentes, sugerindo que estas patologias rectais possam ser mais provavelmente um resultado do que uma causa de HP. Devido ao potencial para continuar a exercer pressão sobre o diafragma pélvico pós-operativamente resultando numa recidiva da HP, muitos cirurgiões recomendam a excisão do divertículo rectal e das saculações de grandes dimensões e recomendam também a colopexia (Mann, 1993).

Por vezes, ocorrem alterações no funcionamento das estruturas que se encontram herniadas. Estas alterações podem ser insignificantes nalguns casos, mas noutros podem resultar em encarceração ou estrangulamento do órgão herniado, resultando por vezes na morte do animal. Uma hérnia encarcerada surge quando ocorre o desenvolvimento de aderências entre o conteúdo da hérnia e o saco ou anel herniário, aumentando, desta forma, o risco de estrangulamento envolvendo assim a interrupção ou obstrução do suprimento vascular para o conteúdo da hérnia, constituindo deste modo, uma emergência cirúrgica (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Read, 2006).

A hérnia perineal é usualmente uma condição crónica, e apenas uma pequena percentagem dos pacientes se apresenta como emergência devido ao prolapso da bexiga e/ou próstata no saco herniário, resultando em obstrução urinária. (Read, 2006).

4. Classificação Topográfica

Existem quatro tipos de hérnias na região perineal de um cão que, segundo as estruturas do períneo que estão envolvidas na formação da hérnia caracterizando a sua localização anatômica, podem ser classificadas em:

- Hérnia Perineal Ciática, Isquiática ou Lateral: Ocorre entre o ligamento sacrotuberal e o músculo coccígeo (Dorn, 1982; Brühl-Day, 2002). Constitui uma afecção pouco frequente (Dorn, 1982; Rochat & Mann, 1998; Zoran, 2005). Dorn e Cartee (1982), sugerem que o desenvolvimento desta hérnia tenha origem congénita, no entanto, segundo Rochat & Mann (1998), avaliando apenas 2 cães portadores de hérnia perineal isquiática, descrevem-na como uma afecção adquirida;
- Hérnia Perineal Dorsal: Envolve o músculo coccígeo e o elevador do ânus. É igualmente pouco frequente (Dorn, 1982; Rochat & Mann, 1998; Zoran, 2005);
- Hérnia Perineal Caudal ou Medial: É o tipo de hérnia mais comum e ocorre entre os entre os músculos elevador do ânus, esfíncter anal externo e obturador interno (Dorn, 1982; Rochat & Mann, 1998; Bellenger & Canfield 2003; Zoran, 2005);
- Hérnia Perineal Ventral: Ocorre ventralmente ao músculo ísquiouretral, entre os músculos bulbocavernoso e isquiocavernoso. É considerada rara e mais atribuída a fêmeas. Geralmente ocorre unilateralmente (Dorn, 1982; Rochat & Mann, 1998; Zoran, 2005).

Existem, no entanto, hérnias perineais com um perfil misto no que respeita a esta classificação (Mann, 1993; Mann & Constantinescu, 1998). Cada tipo pode apresentar-se de forma unilateral ou bilateral (Rochat & Mann, 1998; Brühl-Day, 2002).

5. Sinais Clínicos

O quadro sintomatológico é muito variável, estando a sua gravidade relacionada com o conteúdo herniário (Serrafini *et al.*, 2011). Os sinais clínicos mais frequentemente observados, isolados ou em conjunto, em cerca de 90% a 95% dos cães afectados são: tenesmo associado à dificuldade de evacuação e micção, disquesia, obstipação crónica e aumento do volume perineal apresentando comumente uma tumefacção em posição

ventrolateral ao ânus, sendo que em casos bilaterais se evidencia maioritariamente uma tumefacção ventral, com projecção caudal, que pode ser redutível ou não (Bellenger & Canfield, 1993; Mann, 1993; Raiser, 1994; Hosgood *et al.*, 1995; Anderson *et al.*, 1998; Dórea *et al.*, 2002; Serrafini *et al.*, 2011). Assim, a existência de HP é identificada pela consistência destes sinais clínicos que podem resultar da presença de órgãos deslocados da sua posição original, da obstrução do canal pélvico e da incapacidade do animal para esvaziar o recto adequadamente (Hunt, 2007).

Segundo Dupré *et al.* (1993), grande parte dos cães com HP apresenta lesões associadas, nomeadamente e por ordem de maior ocorrência: lesões do recto, patologia prostática, retroflexão da bexiga e incontinência urinária. Bongartz *et al.* (2005), com o seu estudo também comprova a associação de HP com outras lesões como: hiperplasia prostática, quistos prostáticos, retroflexão da bexiga e tumores testiculares.

A ocorrência de determinadas alterações anatómicas origina o aparecimento de manifestações clínicas que as caracterizam. Quando ocorre retroflexão da bexiga levando ao seu consequente deslocamento para dentro do saco herniário, a abrupta curvatura da uretra pode provocar flexão resultando em oclusão do fluxo urinário (White & Herrtage, 1986; Mann, 1993; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003). Deste modo, os animais portadores de HP com afecção prostática ou com retroflexão da bexiga e próstata concomitante, apresentam frequentemente dor vesical, disúria, estrangúria, anúria, polaquiúria ou incontinência urinária, que, consequentemente resultam num aumento da concentração de ureia no sangue (urémia pós-renal) com subseqüentes polidipsia e vômito e em casos de retroflexão prolongada apresentam também azotémia (White & Herrtage, 1986; Mann, 1993; Anderson *et al.*, 1998; Dórea *et al.*, 2002; Bellenger & Canfield, 2003; Zoran, 2005; Read, 2006; Sherding, 2006). Aquando de uma avaliação sanguínea laboratorial pré-cirúrgica, os animais que sofrem de retroflexão da bexiga apresentam frequentemente azotémia, hipercaliémia, hiperfosfatémia e leucocitose (Hosgood *et al.*, 1995).

Como já referido anteriormente, a HP não é considerada uma emergência cirúrgica, mas pode sê-lo em casos de retroflexão da bexiga (que, segundo Burrows & Harvey (1973) e White & Herrtage (1986), ocorre em aproximadamente em 18% a 20% dos cães com HP) que possuam obstrução urinária. Perante esta característica a HP deve ser tratada como uma emergência, procedendo ao esvaziamento da bexiga (por cistocentese), corrigindo a urémia e procurando de imediato reposicionar manualmente a bexiga. Quando este

reposicionamento não for possível efectuar com sucesso, fica implícita uma intervenção cirúrgica de emergência (Dupré *et al.*, 1993; Hosgood *et al.*, 1995; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Hedlund & Fossum, 2007; D'Assis *et al.*, 2010).

Em alguns casos de retroflexão da bexiga pode ocorrer necrose da mesma em decorrência do tempo de obstrução e da distensão secundária à retroflexão. Nestes casos, o suprimento neovascular da bexiga é comprometido, sendo que o processo de necrose pode levar, em casos mais severos, à eutanásia. Desta forma, a atonia secundária à prolongada distensão e lesão neurovascular, pode resultar em incontinência urinária transitória ou permanente, sendo que, deste modo, a morbilidade e mortalidade de cães com HP e retroflexão de bexiga é alta (Anderson *et al.*, 1998; D'Assis *et al.*, 2010).

Segundo um estudo de Hosgood *et al.* (1995), os índices hematológicos e séricos entre cães portadores de hérnia com e sem retroflexão da bexiga e/ou próstata encontram-se aumentados significativamente no que respeita à concentração de ureia nitrogenada sérica (27,5 mg/dl contra 18 mg/dl), creatinina sérica (3,1 mg/dl contra 0,9 mg/dl), fósforo sérico (6,0 mg/dl contra 3,5 mg/dl), contagem de leucócitos ($24,2 \times 10^3/\mu\text{l}$ contra $11,0 \times 10^3/\mu\text{l}$) e contagem de neutrófilos ($16,6 \times 10^3/\mu\text{l}$ contra $7,9 \times 10^3/\mu\text{l}$).

Outros sinais podem incluir a ulceração da pele subjacente à tumefacção, hematúria, hematoquézia, prolapso rectal e alteração da postura da cauda (Sjollema & van Sluijs, 1989; Bellenger & Canfield, 2003; Zoran, 2005). Também estão relatados, mas com menos frequência os sinais de depressão, letargia, anorexia, dor abdominal e perda de peso. (Sjollema & van Sluijs, 1989; Anderson *et al.*, 1998).

As alterações neurológicas são incomuns e, geralmente, manifestam-se com incontinência fecal e flatulência, decorrentes da pressão exercida pelos órgãos herniados sobre o nervo rectal caudal, resultando em incontinência do esfíncter anal externo (Mann, 1993; Head & Francis, 2002).

6. Patogénese

A etiologia exacta da HP ainda é bastante discutida sendo, há várias décadas, alvo de estudos, não se encontrando ainda uma coerência quanto à origem e patogénese desta patologia. A razão pela qual a HP ocorre predominantemente em machos de idade avançada tem sido objecto de muita especulação. Acredita-se que vários factores estejam envolvidos na sua patogénese, sendo que nenhum é unicamente responsável pela afecção, e,

desta forma, concorrem para o seu aparecimento a combinação de um ou mais factores (Mann, 1993; Dórea *et al.*, 2002; Zoran, 2005; Ribeiro, 2010; Milech *et al.*, 2011). Existem actualmente inúmeras teorias propostas e investigações efectuadas que tentam chegar a uma conclusão. Entre as principais podemos referir as seguintes:

- Predisposição genética – verificada em algumas raças, devido à fraqueza dos músculos que compõe o diafragma pélvico, em especial o músculo elevador do ânus e dos músculos coccígeos (Mann, 1995; Bellenger & Canfield, 2007 retirado de Ribeiro, 2010);
- HP congénita – Predisposição congénita em cães de raças de caudas curtas, congénitas ou amputadas, devido ao subdesenvolvimento do músculo elevador do ânus. São exemplos o Boston Terrier e o Boxer (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Zoran, 2005; Seim III, 2007);
- Alterações hormonais por disfunção dos receptores hormonais prostáticos - que por aumento da testosterona livre, conduzem a uma hipertrofia prostática, tornando a defecação difícil e dolorosa (Mann, 1995; Zoran, 2005).

Alguns autores sugerem a possibilidade de que a deficiência de esteroides androgénicos provoque o relaxamento do diafragma pélvico. Segundo Hayes *et al.* (1978), o número de receptores de androgénios presente nos músculos elevador do ânus e coccígeo de pacientes com HP estavam diminuídos relativamente aos pacientes sãos, sugerindo, deste modo, a falta de estímulos androgénicos como o responsável pelo enfraquecimento da musculatura. Surgiu também a possibilidade de anormalidade genética na formação de tais receptores. No entanto, segundo alguns autores não foram encontradas diferenças significativas entre os níveis de testosterona e estrogénio 17- β nas concentrações séricas entre cães com e sem HP com a mesma idade (Bellenger & Canfield, 1993; Basinger *et al.*, 1993; Mann, 1995; Gilley *et al.*, 2003; Kutzler & Yeager, 2005);

- Patologias prostáticas – Actualmente, a maioria dos investigadores não considera provável uma relação directa, mas acreditam que a patologia prostática associada possa ter uma influência mecânica (devido à tensão contínua na cavidade pélvica),

ou hormonal. São exemplos de patologias prostáticas que contribuem para a formação de HP: prostatites, quistos prostáticos e paraprostáticos, hiperplasia prostática benigna (HPB) (interferindo na defecação por causar tenesmo prolongado e intenso), e tumores (Dupré *et al.*, 1993; Bellenger & Canfield, 2003).

Segundo Hosgood *et al.* (1995), que fizeram exames radiográficos em 43 cães com hérnia perineal para avaliação do tamanho da próstata, em 70% dos casos foi confirmada prostatomegalia. De acordo com o estudo de Maute *et al.* (2001), (retirado de D'Assis, 2009), estes diagnosticaram através de ultrassonografia rectal e exames radiológicos, prostatomegalia em 19 (59%) dos 32 cães em estudo.

Burrows e Harvey (1973), afirmam existir controvérsias na literatura relacionadas com o papel da próstata na etiologia da HP. Dieterich (1975), (retirado de D'Assis, 2009), por sua vez, sugere que provavelmente a teoria mais comum é que a prostatite crónica e irritação associada produzem a maioria das herniações. Dórea *et al.* (1992), reconhecem também o envolvimento da próstata hipertrofiada nos pacientes com HP.

Head e Francis (2002), defendem que os quistos paraprostáticos são precursores para o desenvolvimento de HP, causando tenesmo e disúria devido à compressão na uretra e cólon, e que se originam predominantemente em cães idosos.

- Papel da relaxina no enfraquecimento do diafragma pélvico – Acredita-se que esta hormona polipéptidica possa afectar os componentes do tecido conjuntivo através de uma actividade de collagenase. Esta hormona sintetiza-se primariamente, no caso do macho, na próstata. Pensa-se que esta possa ser responsável pela atrofia muscular e perda de consistência do tecido conjuntivo, o que, desta forma, pode originar o desenvolvimento de HP. A hormona relaxina foi encontrada em grandes concentrações por Niebauer *et al.* (2005) no epitélio prostático e quistos paraprostáticos de cães portadores de HP. Segundo Merchav *et al.* (2005), foram encontrados nos músculos do diafragma pélvico de cães com HP receptores de relaxina LRG7 em níveis significativamente maiores do que nos cães sãos da mesma idade. Deste modo, alguns investigadores sugerem que a relaxina pode ter um papel na patogénese da HP na medida em que possui uma influência no enfraquecimento muscular (Seim III, 2007; Niebauer *et al.*, 2005);

- Patologias intestinais – obstipação crónica resultando em anormalidades rectais, diarreia crónica devido ao alto parasitismo, tumores anais, rectopatias intercorrentes e diverticulites (Mann, 1993; Dórea *et al.*, 2002; Bellenger & Canfield, 2003; Seim III, 2007);
- Perda de vitalidade dos tecidos – O facto da HP se verificar essencialmente na fase mais avançada da vida dos pacientes levou a crer que seria acompanhada por uma perda de vitalidade dos tecidos com a idade, agravada por obstipação crónica, disquesia e tenesmo (Pettit, 1962). A atrofia senil representa uma expressão da idade e a diminuição do tónus do m. elevador do ânus representando um dos factores contribuintes para a formação de HP (Gilley *et al.*, 2003); e
- Atrofia neurogénica do músculo elevador do ânus/Lesões nervosas – Segundo Gilley *et al.* (2003), a atrofia muscular neurogénica ou senil do diafragma pélvico são causas predominantes. A atrofia neurogénica é o resultado da interrupção parcial ou total da enervação para o músculo. As fibras do músculo afectado reduzem de tamanho ainda que inicialmente ainda mantenham as características estruturais normais (Bellenger & Canfield, 2003; Ronald, 2006). Estudos histopatológicos evidenciaram lesões nos nervos sacrais e/ou pudendos em cães com HP, resultando em atrofia neurogénica do músculo elevador do ânus. No entanto, não se tem a certeza de que seja uma causa de HP ou seja um dano causado por ela (Zoran, 2005). Resultados combinados de electromiografias e exames histológicos indicaram probabilidade de existência de uma origem neurogénica (Sjollema *et al.*, 1993).

Como já referido anteriormente, esta patologia tem pouca incidência em fêmeas. Algumas hipóteses têm sido propostas, sendo a mais comum a causa de origem traumática. Alguns autores defendem que estas apresentam um músculo elevador do ânus mais forte e espesso, tal como uma área de ligação à parede rectal mais extensa do que nos machos. Defendem também que o ligamento sacrotuberal é maior em fêmeas (Seim III, 2007; Hedlund & Fossum, 2007). Menezes *et al.* (2007), sugerem uma alteração estrutural do colagénio como possível causa.

A fim de prevenir a recorrência de HP após a cirurgia tem sido recomendada por alguns investigadores a cirurgia de castração como meio complementar (Hayes *et al.*, 1978; Bellenger & Canfield, 1993; Anderson *et al.*, 1998). No entanto, outros como Moltzen-Nielson (1953) e Spreull e Frankland (1980) refutam esta decisão uma vez que esta relação não se encontra confirmada (Pettit, 1962).

7. Diagnóstico

O diagnóstico de HP baseia-se principalmente na história clínica, sinais clínicos (já referidos anteriormente) e exame físico. Os exames complementares de diagnóstico como a radiografia e a ultrassonografia podem ser úteis para confirmar a presença de órgãos envolvidos na hérnia (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003).

Numa fase inicial, durante os primeiros estadios da doença, quando a HP ainda está em formação e ainda não existe conteúdo abdominal e/ou pélvico presente, poderá ser difícil confirmar a HP como diagnóstico definitivo, mas com o desenvolvimento da hérnia e progressão dos sinais clínicos as possibilidades de um diagnóstico diferencial são reduzidas e o diagnóstico definitivo torna-se mais óbvio (Anderson *et al.*, 1998).

Ao exame físico, o diagnóstico baseia-se na constatação do diafragma pélvico enfraquecido durante o exame rectal digital (Hedlund & Fossum, 2007). A palpação perineal e rectal constituem uma parte fundamental do exame físico do paciente com HP. A primeira permite avaliar o grau de edema e redutibilidade da hérnia. Se redutível, parte ou a totalidade do conteúdo do saco herniário, é recolocado manualmente no interior da cavidade abdominal (Ferreira & Delgado, 2003). A segunda, que vai permitir não só identificar a presença de hérnia como avaliar a sua extensão, determinar as estruturas que formam o aumento de volume, verificar a presença de alterações rectais, avaliar a dimensão e localização da próstata se esta estiver incluída na hérnia, como ainda ter uma noção do envolvimento dos músculos do diafragma pélvico classificando o seu grau de atrofia/separação muscular; e permite também avaliar o grau de redutibilidade da hérnia. Se o recto se encontrar com fezes, estas deverão ser removidas manualmente, uma vez que complicam a exploração digital (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005).

As radiografias não contrastadas constituem um meio de diagnóstico que possui uma grande utilidade quando o paciente apresenta simultaneamente sinais clínicos de

envolvimento do tracto urinário, e podem-nos dar informação relativamente à posição da bexiga, próstata, bem como deslocamento e dilatações rectais, quando o recto se encontra preenchido por fezes (deverá ser feita uma radiografia abdominal caudal incluindo o períneo) (White & Herrtage, 1986; Anderson *et al.*, 1998; Hedlund & Fossum, 2007).

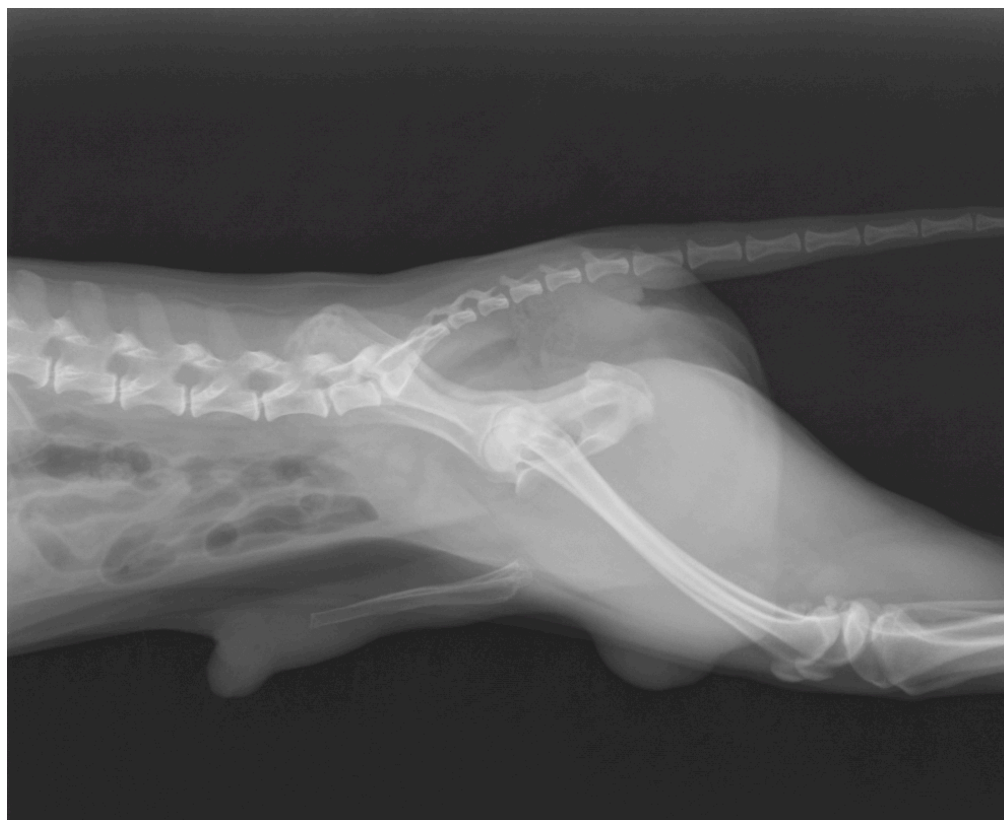


Figura 4 – Imagem de Rx de hérnia perineal (original cedida por Dr. Luís Chambel).

A administração oral ou rectal de bário auxilia a compreender a posição do cólon e do recto, possibilitando o diagnóstico de desvio rectal, divertículo ou saculação (Anderson *et al.*, 1998). Segundo o estudo de Hosgood *et al.* (1995), todos os cães com HP que receberam bário por via oral (100%) apresentaram desvios do recto e destes, 40% apresentaram também dilatação.

Quando existem dúvidas quanto à visualização da bexiga em exames radiográficos não contrastados (o que acontece se esta sofrer uma retroflexão caudal ou se existir sobreposição dos músculos da coxa), deve realizar-se uma uretrografia ou cistografia de contraste (White & Herrtage, 1986; Anderson *et al.*, 1998).

A ultrassonografia é outra técnica não invasiva efectiva na determinação dos conteúdos herniários, localização dos órgãos e seu comprometimento, dispensando muitas vezes o exame radiográfico. É também muito útil quando é necessário proceder ao esvaziamento da bexiga por cistocentese (Anderson *et al.*, 1998; Read, 2006). Quando a bexiga se encontra herniada, ecograficamente esta apresenta-se como uma estrutura anecogénica (preenchida por líquido) numa localização anormal, e a uretra irá estar retroflectida (Kealy & McAllister, 2000).

Estudos eletroneuromiográficos podem ser úteis para determinar lesões nervosas e avaliar o acometimento da musculatura do diafragma pélvico antes do procedimento cirúrgico (Sjollem *et al.*, 1993).

Como a maioria dos pacientes são cães de idade avançada é importante realizar uma apreciação do estado geral incluindo um hemograma, acompanhado de um perfil bioquímico e de uma análise de urina (Hedlund & Fossum, 2007), a fim de encontrar outras possíveis patologias concomitantes e ter noção do estado geral do animal.

8. Diagnósticos Diferenciais

Quando os sinais clínicos compreendem tenesmo e obstipação deve descartar-se a presença de massas pélvicas (linfonodos ilíacos mediais aumentados), disfunção do cólon, consolidação de fracturas pélvicas, neoplasias do cólon ou recto, prostatomegalia. No que se refere ao diagnóstico diferencial para tumefacção perineal deve ser descartada a presença de quistos paraprostáticos, neoplasia das glândulas anais e lipoma perineal/pélvico. Deverão também ter-se em conta a neoplasia perineal, a hiperplasia das glândulas perianais, a saculite anal, o defeito congénito (atrésia anal), e os tumores vaginais (Hunt, 2007; Hedlund & Fossum, 2007).

Sempre que exista impactação rectal os diagnósticos diferenciais devem compreender a neoplasia rectal e a estenose rectal/anal (Hunt, 2007). No caso de existir disquesia, deve descartar-se a hipótese de presença de corpo estranho no recto, de uma fístula perianal, de uma constrição anal ou rectal, de um abscesso das glândulas anais, de uma neoplasia anal ou rectal, de um trauma anal, de um prolapso anorrectal ou ainda de uma dermatite anal (Hedlund & Fossum, 2007; Tilley & Smith, 2004; Zoran, 2005; Hunt, 2007).

9. Terapêutica Conservadora

O tratamento médico tem como objectivos: aliviar e prevenir tanto a obstipação como a disúria, evitar o estrangulamento visceral e corrigir os factores desencadeadores do processo herniário (Dórea *et al.*, 2002; Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007). A defecação deve ser regulada recorrendo a regime dietético, estimulantes do peristaltismo intestinal (como a cisaprida) e por outros métodos tais como:

- Laxantes expansores do volume fecal ou hidrofilicos (como a metilcelulose e o *psyllium*). Estes são possuidores de propriedades osmóticas e hidrofilicas, actuando através da retenção de água e electrólitos no lúmen intestinal, aumentando assim o volume fecal e diminuindo a consistência do mesmo (Bellenger & Canfield, 1993; Ferreira & Delgado, 2003);
- Laxantes emolientes fecais (como a lactulose, a parafina, a glicerina e os docusatos - dioctilsulfossuccinatos de sódio e cálcio). Estes actuam reduzindo a absorção de electrólitos através do aumento da permeabilidade da mucosa, mantendo as fezes amolecidas (Bellenger & Canfield, 1993; Ferreira & Delgado, 2003);
- Enemas periódicos parafinados ou não, utilizando solução salina morna, soluções oleosas, ou ainda, formulações comerciais ou ainda recorrendo à evacuação manual do recto (Bellenger & Canfield, 1993; Ferreira & Delgado, 2003; Sherding, 2006; Pratummintra *et al.*, 2012);
- Dieta elevada em fibra, conteúdo húmido e pobre em gordura (Ferreira & Delgado, 2003; Souza & Mann, 2013);

A bexiga pode ser descomprimida por cateterismo ou cistocentese, em casos de retroflexão, como já referido anteriormente. Porém, o uso prolongado destas manobras é contraindicado (Ferreira & Delgado, 2003; Souza & Mann, 2013).

No caso de patologias prostáticas é indicado tratamento clínico ou cirúrgico, principalmente porque, como já referido anteriormente, alguns estudos indicam o aumento

prostático como um factor predisponente ao tenesmo e a HP (Dupré *et al.*, 1993; Raiser, 1994; Bellenger & Canfield, 2003). A terapia de suplementação de estrogénio não é recomendada como tratamento médico de hiperplasia prostática, uma vez que pode causar metaplasia prostática e predispor a infecção da próstata e supressão da medula óssea (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003).

Mesmo que medidas conservadoras sejam apropriadas para alguns pacientes críticos, portadores de hérnias perineais parecem não apresentar bons resultados a longo prazo com a utilização destas medidas. Estas devem ser recomendadas a fim de aliviar os sintomas no período pré-operatório. O uso prolongado destes tratamentos está contraindicado, podendo levar ao encarceramento e posterior estrangulamento de vísceras, pondo em risco a vida do animal (Mann, 1993; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Souza & Mann, 2013).

Assim, a herniorrafia deve ser sempre recomendada, excepto quando o animal apresenta um risco anestésico elevado. Os candidatos a considerar realizar o tratamento médico conservador e dietético serão, na prática, os maus candidatos a tratamento cirúrgico e os casos em que os donos recusem a cirurgia (Ferreira & Delgado, 2003). Os donos que recusam o tratamento cirúrgico do animal devem ser informados do risco de encarceramento de órgãos mesmo quando os animais se apresentam inicialmente sem sinais clínicos (Bellenger & Canfield, 2003; Souza & Mann, 2013).

10. Anatomia Cirúrgica

O reconhecimento anatómico das estruturas que compõe o períneo é essencial para a realização dos diferentes técnicas cirúrgicas. As estruturas envolvidas na reparação cirúrgica de HP incluem: o esfíncter anal externo, o músculo elevador do ânus, os músculos coccígeos, o músculo obturador interno, o ligamento sacrotuberal (Ferreira & Delgado, 2003), e alguns músculos que podem ser utilizados como adjuvantes durante a cirurgia (como o músculo glúteo superficial e o músculo semitendinoso), os nervos e vasos na proximidade destas estruturas, dos quais fazem parte a artéria e veia pudenda interna, o nervo pudendo, o nervo caudal do recto e o nervo ciático, e a uretra (Dean & Bojrab, 1990; Souza & Mann, 2013).

O períneo é circundado dorsalmente pela 3ª vértebra caudal, pelos ligamentos sacrotuberais, em ambos os lados e pelo arco do ísquio, ventralmente (Anderson *et al.*,

1998). A fossa isquiorrectal é delimitada pelos músculos obturador interno, ventralmente e pela parte caudal do músculo glúteo superficial, lateralmente (Muñoz *et al.*, 2009; Mortari & Rahal, 2005; Souza & Mann, 2013).

O diafragma pélvico consiste no fechamento vertical do canal pélvico através do qual passa o recto (Evans, 2013), sendo composto pelos músculos esfíncter anal externo, elevador do ânus, coccígeos, glúteo superficial, obturador interno e ligamento sacrotuberal (Ferreira & Delgado, 2003).

A artéria e 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 (Mann & Constantinescu, 1998; Hedlund & Fossum, 2007).

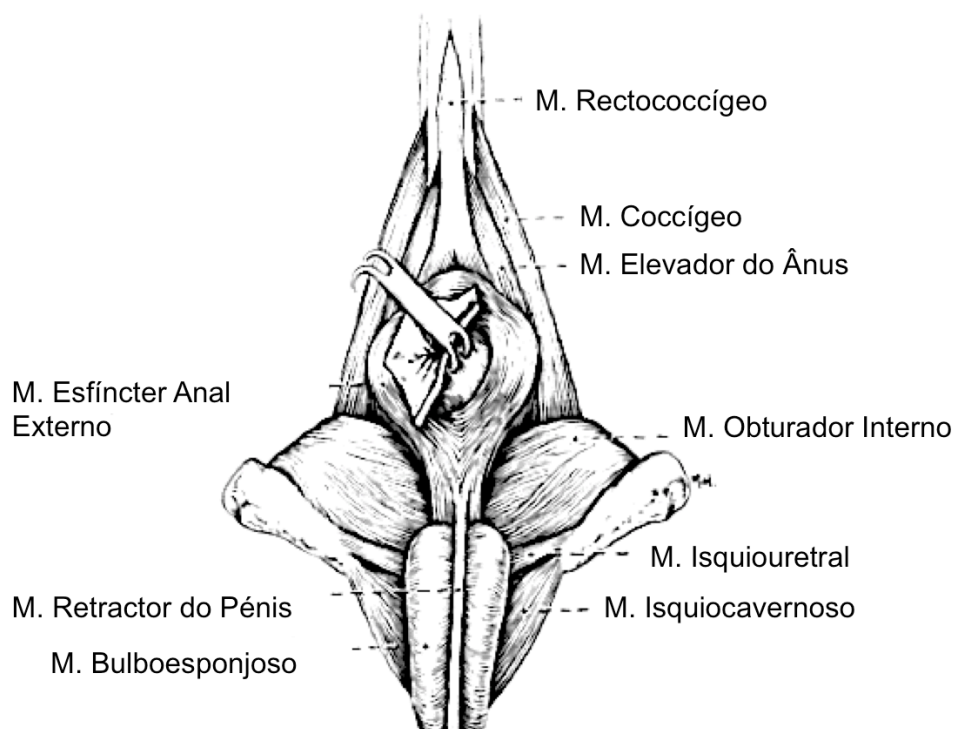


Figura 5 – Musculatura perineal superficial de um cão macho (vista caudal) (Adaptado de Bellenger & Canfield (1993).

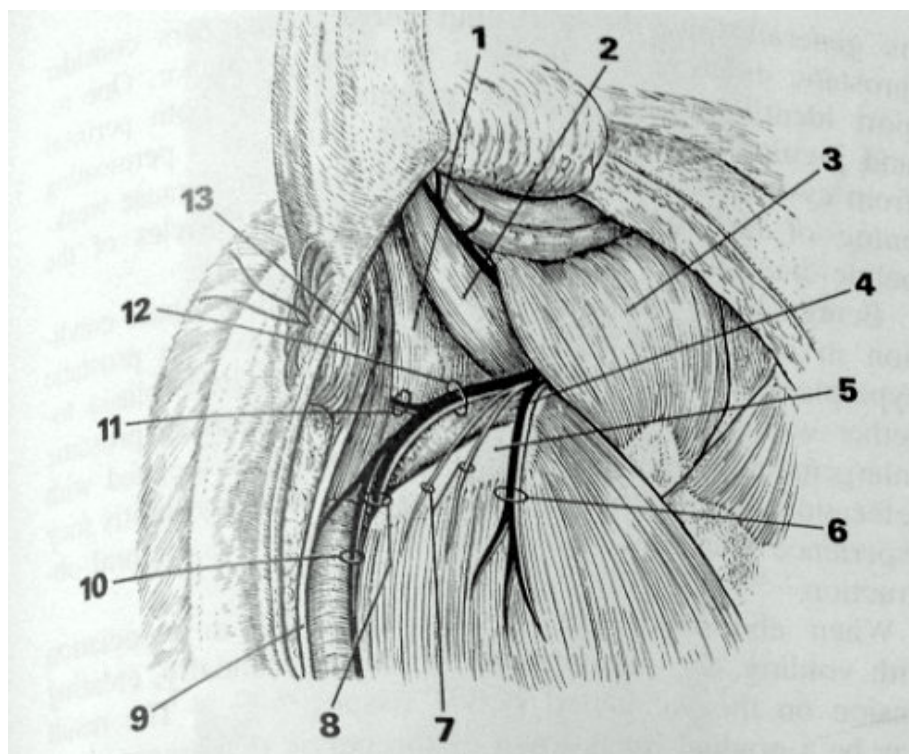


Figura 6 – Musculatura, artérias e nervos da região perineal de um cão macho (aspecto caudolateral, lado direito): 1 – Músculo elevador do ânus; 2 – Músculo coccígeo; 3 – Músculo glúteo superficial; 4 – Músculo obturador interno; 5 – Tuberosidade isquiática; 6 – Ramo da artéria glútea caudal e Nervo femoral; 7 - Nervos perineais; 8 – Artéria do pênis e Nervo dorsal do pênis; 9 – Músculo retractor do pênis; 10 – Artéria perineal ventral e Nervo perineal superficial; 11 – Artéria e nervo rectal caudal; 12 – Artéria pudenda interna e nervo pudendo; 13 – Esfíncter anal externo (Adaptado de Bellenger & Canfield (2003)).

Relativamente à inserção dos músculos da zona perineal, o **músculo coccígeo** (também designado de coccígeo lateral), é um músculo par, espesso, que apresenta uma origem vertebral, na área isquiática e corre dorsocaudal e medialmente aos ligamentos sacrotuberais estendendo-se na superfície lateral da cauda e inserindo-se ventralmente entre os músculos intertransversais dorsais caudais na zona do processo transversos da 2^a até à 5^a vértebras caudais. Este apresenta-se parcialmente coberto pela porção caudal do músculo glúteo superficial. Este músculo tem como função pressionar a cauda na direcção da zona anal e genital juntamente com os músculos depressores e desenhar a cauda até aos membros pélvicos (bilateralmente). Em termos unilaterais tem como função a flexão lateral. É enervado pelo ramo do 3^o nervo sacral (Sisson *et al.*, 1986; Evans, 2013). Em termos cirúrgicos, é difícil distinguir o músculo coccígeo do músculo elevador do ânus. No entanto, o primeiro apresenta-se como um músculo mais forte e diferenciado em relação ao

músculo elevador do ânus (Sisson *et al.*, 1986; Evans, 2013).

O **músculo elevador do ânus** (também conhecido por coccígeo medial), é um músculo par caracterizado por ser um músculo pequeno, fino, plano e semelhante a uma faixa (Sisson *et al.*, 1986; Shafik *et al.*, 2001; Hunt, 2007). Este tem origem no pavimento pélvico, no eixo medial da origem do ílio (Sisson *et al.*, 1986; Hedlund & Fossum, 2007; Evans, 2013), na superfície dorsal do ramo do púbis e em toda a sínfise pélvica (Souza & Mann, 2013; Evans 2013). Segue caudal e medialmente à porção caudal do músculo coccígeo para se inserir no músculo esfíncter anal externo e unir-se, por meio de um tendão forte lateral e caudal, ao músculo rectococcígeo, ao nível da 7ª vértebra caudal (Sisson *et al.*, 1986; Shafik *et al.*, 2001; Hunt, 2007; Hedlund & Fossum, 2007; Evans, 2013).

Este músculo pode ser dividido em em duas porções: iliocaudal e pubocaudal baseado nas suas origens (Evans, 2013; Souza & Mann, 2013). O nervo obturador passa entre estas duas porções (Evans, 2013). A parte profunda do músculo é coberta por fáscia pélvica que se encontra conectada ao músculo esfíncter anal externo. Este músculo faz parte do grupo muscular que permite a defecação, e ao contrair-se, eleva-se e retrai lateralmente o ânus, contribuindo para a abertura do canal anal. Desta forma, bilateralmente tem como funções pressionar a cauda contra o ânus e a zona genital. Unilateralmente, auxilia a cauda a mover-se cranial e lateralmente. Em combinação com o músculo elevador da cauda causa uma angulação acentuada entre a 6ª e a 7ª vértebras caudais característica na defecação. O músculo elevador do ânus tem também como função a compressão do recto. É enervado pelos ramos ventrais da 3ª (última) vértebra sacral e primeiro nervo caudal. Na maioria dos casos de HP, este músculo apresenta-se bastante atrofiado ou mesmo ausente, sendo inúmeras vezes insuficiente para assistir na reparação da HP (Sisson *et al.*, 1986; Shafik *et al.*, 2001; Hunt, 2007; Evans, 2013; Souza & Mann, 2013).

O **músculo obturador interno** faz parte do grupo de músculos curtos, os quais se situam caudalmente à articulação da anca, contribuindo para a rotação lateral do membro. Este grupo de músculos é innervado pelo nervo ciático e delimita o aspecto ventral da região perineal. O músculo obturador interno tem origem na superfície interna do pavimento pélvico e insere-se no púbis e no ísquio, cranial e medialmente ao forâmen obturador, cobrindo-o à medida que as fibras convergem para formar um tendão longo, forte e plano. Este tendão é formado quando as fibras musculares passam lateralmente sobre a incisura isquiática menor, e corre superficialmente aos músculos gêmeos, para se inserir na fossa

intertrocantérica do fêmur (Bellenger & Canfield, 1993). Como suprimento vascular, este músculo é irrigado pela artéria circunflexa femoral medial que envia ramos que penetram na face ventral do músculo que cobre pelo forâmen obturador. É innervado por um ramo do nervo isquiático que é enviado caudalmente para parte do músculo que cobre a incisura isquiática. Este nervo divide-se e penetra na face dorsal do músculo, adjacente ao ligamento sacrotuberal (Bellenger & Canfield, 1993). Normalmente, este músculo não se encontra envolvido no desenvolvimento de HP mas é muitas vezes utilizado na sua correção cirúrgica, uma vez que pode ser facilmente rebatido e elevado do bordo isquiático para permitir assistir no encerramento com a mínima tensão (Sisson *et al.*, 1986; Bellenger & Canfield, 1993).

O **músculo glúteo superficial** é o mais caudal do grupo dos glúteos. É um músculo relativamente pequeno, plano e de formato rectangular. Situa-se caudal e parcialmente superficial ao músculo glúteo médio. Origina-se no sacro, na primeira vértebra caudal e insere-se na tuberosidade glútea do fêmur através da fáscia glútea. É coberto pela fáscia glútea e é innervado pelo nervo glúteo caudal (Sisson *et al.*, 1986).

O **músculo semitendinoso** é relativamente delgado devido ao seu comprimento. Forma o contorno caudal da coxa. Insere-se na tuberosidade isquiática, caudal à origem do músculo bicípite da coxa, desce caudalmente a este e passa medialmente à fossa poplíteia e aos músculos caudais da perna. Insere-se por meio de um tendão forte e plano, na porção distal do bordo cranial da tíbia, distalmente ao tendão do músculo grácil (Sisson *et al.*, 1986).

O **ligamento sacrotuberal** apresenta-se como uma extensa lâmina quadrilátera que juntamente com o músculo glúteo superficial formam o aspecto lateral do diafragma pélvico. Este ligamento tem origem na tuberosidade isquiática e insere-se no sacro e na 1ª vértebra caudal (Anderson *et al.*, 1998). Encontra-se imediatamente cranial ao músculo coccígeo e é por vezes utilizado como meio de ancoragem de suturas. É necessário ter um cuidado extremo pois, o nervo ciático encontra-se imediatamente cranial a este e pode ser incorporado pelo fio de sutura que passa em torno do ligamento sacrotuberal (Hunt, 2007).

O **esfíncter anal externo** é um músculo estriado que rodeia o canal anal. Este músculo encontra-se dividido em 3 partes: cutânea, superficial e profunda. A parte cutânea situa-se sob a pele na fáscia subcutânea. A parte superficial insere-se às 3ª e 4ª vértebras caudais e passa em torno do aspecto lateral do ânus e das glândulas anais para se inserir no músculo bulbocavernoso (no macho), ou no músculo constritor da vulva (na fêmea). A

parte profunda rodeia o canal anal passando medialmente às glândulas anais. Estas duas últimas partes do músculo podem encontrar-se trocadas entre elas (Anderson *et al.*, 1998).

Com particular importância cirúrgica, a **artéria pudenda interna**, a **veia pudenda interna** e o **nervo pudendo** encontram-se unidos por tecido conjuntivo. Este conjunto neurovascular passa ventrolateralmente à superfície do músculo coccígeo, entram na fossa isquiorrectal (Bellenger & Canfield, 2003), e continuam caudomedialmente através da superfície dorsal do músculo obturador interno até à raiz do pênis e do clítoris (Bojrab, 1990; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Hunt, 2007). A artéria pudenda interna, encarregue do suprimento sanguíneo do ânus, termina em artéria do pênis (no macho), ou clítoris (na fêmea) e a veia pudenda interna é a veia principal onde as envoltórias vão drenar (Bellenger & Canfield, 1993).

No bordo caudal do aspecto ventral do músculo esfíncter anal externo, o **nervo pudendo** ramifica-se em nervo rectal caudal (Anderson *et al.*, 1998). Após se ramificar para os músculos elevador do ânus e coccígeo, vai originar os nervos perineais superficiais no esfíncter anal externo e termina adjacente ao arco isquiático como nervo dorsal do pênis ou do clítoris (Bellenger & Canfield, 2003). No interior da fossa isquiorrectal, o ramo mais importante do nervo pudendo (o ramo rectal caudal), fornece a única inervação (motora) para o esfíncter anal externo (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Souza & Mann, 2013) e pele perineal (Bellenger & Canfield, 1993), e deve ser protegido durante a reparação da HP (Hunt, 2007). Antes que o nervo termine, o nervo pudendo e os vasos sanguíneos pudendos estão reunidos por tecido conjuntivo, e geralmente estão relacionados à parte ventral do saco herniário perineal (Bellenger & Canfield, 1993).

O **nervo ciático** passa cranial e lateralmente ao ligamento sacrotuberal (Hedlund & Fossum, 2007), na saída da bacia para a coxa (Souza & Mann, 2013). É a continuação extrapélvica do plexo lombossacral. Ao emergir da cavidade pélvica acompanha os vasos glúteos caudais, encontrando-se envolvido pelos músculos glúteo superficial, bicípite da coxa, e abdutor crural caudal. Atravessa os músculos gêmeos e o tendão obturador interno, e a partir deles passa caudoventralmente aos músculos quadricípite da coxa, adutor e semimembranoso. Durante o percurso na região glútea o nervo ciático fornece ramos para os músculos já referidos e o semitendinoso (Sisson *et al.*, 1986).

Subjacente e aderente aos músculos do diafragma pélvico encontra-se a **fáscia perineal** (Bojrab, 1990), que consiste no tecido conjuntivo que cobre a musculatura perineal, e que forma o saco herniário (Anderson *et al.*, 1998). Esta fáscia divide-se numa

camada superficial e numa camada profunda (Bojrab, 1990). A camada profunda tem relação estreita com a musculatura, enquanto que a camada superficial é o tecido conjuntivo laxo que origina o saco herniário (Anderson *et al.*, 1998). Segundo Bojrab (1990), embora a fáscia perineal tenha sido descrita como uma camada de tecido para suturar na reparação de HP, na verdade o único tecido nesta área, forte o suficiente para que as suturas se mantenham é a fáscia glútea superficial. Desta forma, esta fáscia não possui a força adequada para suturar como camada primária na reparação de HP (Anderson *et al.*, 1998).

A uretra passa entre os músculos obturador interno direito e esquerdo. Através da colocação de um cateter urinário é possível identificá-la durante o procedimento cirúrgico e evitar possíveis complicações que a envolvam em animais com uma forte componente ventral da hérnia (Hunt, 2007).

11. Preparação do Paciente e Maneio Cirúrgico

Antes da preparação do paciente para a cirurgia devem ser executados os meios de diagnóstico complementares como: exame rectal; cateterização (se necessário), ultrassonografia e radiografia, cada um com a sua função já descrita (Bellenger & Canfield, 2003).

Como a maioria dos pacientes com HP são geriátricos, deve ser obtida informação adicional realizando outros exames complementares, tais como hemograma, bioquímicas sanguíneas e urianálise tipo I e tipo II (Dean & Bojrab, 1990; Bellenger & Canfield, 1993; Anderson *et al.*, 1998).

Alguns autores realizam enemas no dia anterior à cirurgia de forma a esvaziar o recto e mantém o paciente em jejum nas 24 horas anteriores à cirurgia (Dean & Bojrab, 1990; Bellenger & Canfield, 2003). Segundo Hedlund & Fossum (2007), o intestino grosso deve ser esvaziado com laxantes, catárticos, enemas e extração manual. Dean & Bojrab (1990), afirmam que estes enemas devem ser feitos com água morna e sabão. Anderson *et al.* (1998), defendem que os enemas aumentam o risco de trauma rectal e tornam o material fecal líquido o que dificulta a sua retenção e predispõe a contaminação fecal do campo cirúrgico. Desta forma, alguns autores preferem evitar os enemas e proceder ao esvaziamento rectal através da extração digital depois do paciente anestesiado e imediatamente antes da cirurgia (Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003).

Depois do paciente estar anestesiado, a região perineal é tosquiada. A área a preparar deverá estender-se 10 a 15 cm cranialmente em relação à base da cauda, lateralmente para além da tuberosidade isquiática e ventralmente até incluir o escroto (Ferreira & Delgado, 2003). As glândulas anais são esvaziadas e é introduzida uma gaze lubrificada no recto (Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003), e executada uma sutura em bolsa de tabaco no ânus. Uma primeira lavagem é efectuada para retirar a maior parte da contaminação da zona perineal (Dean & Bojrab, 1990; Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003). O paciente é, então, posicionado em decúbito esternal e puxado para a extremidade da mesa cirúrgica. Os membros pélvicos são posicionados na extremidade da mesa cirúrgica e gentilmente puxados para trás (Anderson *et al.*, 1998; Hedlund & Fossum, 2007).



Figura 7 – Região perineal tosquiada e desinfetada e sutura em bolsa de tabaco no ânus (original cedida por Dr. Luís Chambel).

A mesa pode ser inclinada para a frente ou o paciente pode ser colocado num suporte perineal. Se este suporte não se encontrar disponível ou a mesa não for inclinável, sacos de areia ou outro enchimento podem ser utilizados para levantar o períneo do paciente. Ao puxar os membros pélvicos do animal sobre a extremidade da mesa, o

cirurgião deve proteger a parte dianteira do membro para ajudar a prevenir a lesão do nervo femoral e fibular (Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005; Hedlund & Fossum, 2007), que pode ocorrer quando os membros pélvicos são exageradamente puxados cranialmente (Dean & Bojrab, 1990). Se for utilizada uma mesa de inclinação para ajudar a posicionar o paciente, a inclinação excessiva da mesa deve ser evitada devido ao comprometimento respiratório. Como a posição perineal faz com que a cabeça do animal fique colocada para baixo, as vísceras abdominais exercem pressão sobre o diafragma e desta forma, é necessária ventilação com pressão positiva intermitente a fim de fornecer uma adequada ventilação aos pulmões de modo a evitar áreas de atelectasia (Dean & Bojrab, 1990; Anderson *et al.*, 1998).

Após o paciente se encontrar posicionado, a cauda pode ser enrolada e vários pedaços de fita adesiva podem ser colocados a vários centímetros acima da base da cauda e em seguida, dirigida para a cabeça do paciente (Anderson *et al.*, 1998), sendo colocada de ambos os lados da mesa cirúrgica (Dean & Bojrab, 1990). Esta manobra puxa a cauda de modo a ficar na linha média por cima da região dorsal do paciente (Anderson *et al.*, 1998), no entanto, a cauda não deve ser exageradamente puxada cranialmente, pois pode causar dano no suprimento nervoso e sanguíneo da mesma (Dean & Bojrab, 1990; Ferreira & Delgado, 2003). Depois da cauda estar posicionada uma limpeza final pode ser executada (Dean & Bojrab, 1990; Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003).

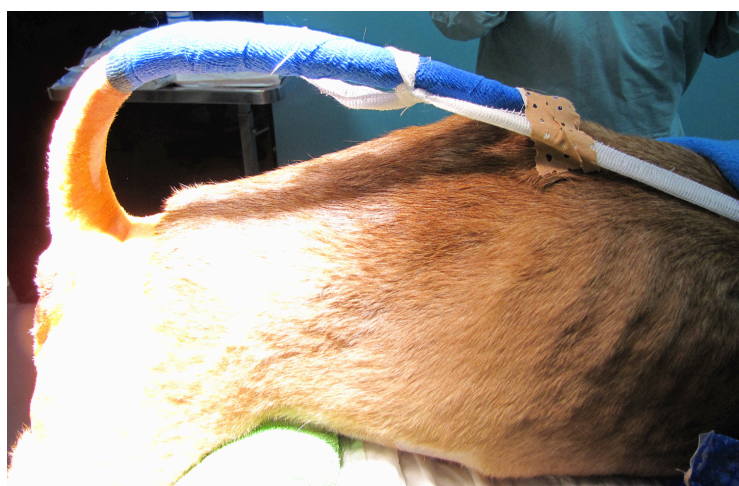


Figura 8 – Posicionamento do paciente na mesa cirúrgica (original cedida por Dr. Luís Chambel).

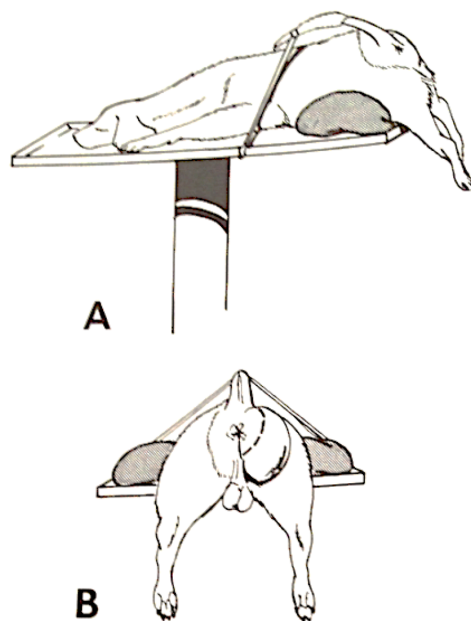


Figura 9 – Desenho ilustrativo do correcto posicionamento do paciente na mesa cirúrgica (Adaptado de Dean & Bojrab (1990)).



Figura 10 – Posicionamento do paciente na mesa cirúrgica (original cedida por Dr. Luís Chambel).

Segundo Hedlund & Fossum (2007), devem ser administrados antibióticos profiláticos efectivos contra agentes gram-negativos e anaeróbios por via intravenosa após a indução de anestesia. Estes antibióticos são usados por alguns cirurgiões, no entanto, o uso dos mesmos não deve excluir uma boa técnica cirúrgica asséptica (Dean & Bojrab, 1990; Hosgood *et al.*, 1995; Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003).

O lado da região perineal que contém a hérnia é isolado usando panos cirúrgicos. Se a reparação da hérnia for bilateral, cada lado deve ser executado separadamente com mudança de panos e instrumentos cirúrgicos, bata e luvas, e cada lado deve ser desinfectado separadamente com a finalidade de minimizar a potencial contaminação dos instrumentos cirúrgicos (Dean & Bojrab, 1990).

Os protocolos de anestesia e manuseamento da dor são variados e dependem do estado do paciente, pois a maioria dos animais são geriátricos e possuem patologias concomitantes que podem influenciar a selecção dos fármacos (Hedlund & Fossum, 2007).

Alguns cuidados intra-operatórios devem ser tidos em conta a fim de prevenir problemas que possam condicionar a qualidade de vida futura do paciente. Alguns destes cuidados estão essencialmente relacionados com a má visualização das estruturas anatómicas envolvidas, devido à técnica realizada, às particularidades próprias da anatomia da zona, ou caso surjam hemorragias ou aderências. Caso surjam aderências entre determinadas estruturas (próstata, bexiga, gordura paraprostática e tecidos subcutâneos da região perineal), estas podem originar reacção inflamatória secundária. Devem por isso ser eliminadas através de dissecação romba para permitir a redução dos conteúdos herniários e a visualização adequada das estruturas anatómicas (Bellenger & Canfield, 2003). Antes de repor os órgãos herniados, estes devem ser examinados cuidadosamente a fim de identificar sinais de necrose ou infecção. Hemorragias intra e pós-herniorrafia representam uma possível complicação. Os nervos, os vasos, as glândulas anais e o recto devem ser identificados e evidenciados para evitar serem lesados, penetrados ou incorretamente incluídos numa sutura, o que irá minimizar a ocorrência de hemorragia. A colocação de catéter urinário durante a preparação pré-cirúrgica permite localizar a uretra durante a cirurgia e, desta forma, prevenir a ocorrência de trauma, laceração ou envolvimento de uma sutura em seu redor. Apesar de ser uma complicação pouco frequente a sua protecção é essencial, particularmente numa reparação de HP com um grande componente ventral. No caso de ocorrer contaminação, o local cirúrgico deverá ser minuciosamente lavado com solução salina morna, e instituída uma antibioterapia de largo espectro de acção, intra-

operatoriamente (Dean & Bojrab, 1990; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003; Hunt, 2007).

12. Técnicas de Reparação Cirúrgicas

Com a variedade de técnicas cirúrgicas e complicações reportadas é de ressaltar que não existe nenhum método de reparação ideal devido à complexidade da natureza da HP e às variações na sua apresentação clínica. A técnica de herniorrafia ideal deve contemplar: facilidade de realização, a recolocação de conteúdos viáveis para a sua localização anatómica original; ser resistente a fim de evitar a recorrência; permitir a defecação normal; prevenir o desvio do recto e retroflexão da bexiga e da próstata; usar os tecidos do paciente sempre que possível e ter o mínimo de complicações pós-operatórias (Bellenger & Canfield, 2003; Bongartz *et al.*, 2005; Ronald, 2006).

As técnicas mais comuns de reparação do diafragma pélvico são:

- Herniorrafia clássica (também denominada de herniorrafia tradicional, técnica de aposição simples ou técnica anatómica) (Sjollema & van Sluijs, 1989; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Bongartz *et al.*, 2005; Costa Neto *et al.*, 2006; Hedlund & Fossum, 2007);
- Herniorrafia com transposição do músculo obturador interno (Sjollema & van Sluijs, 1989; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Bongartz *et al.*, 2005; Costa Neto *et al.*, 2006; Ronald, 2006; Hedlund & Fossum, 2007);
- Herniorrafia com transposição do músculo glúteo superficial (Bellenger & Canfield, 2003; Bongartz *et al.*, 2005);
- Herniorrafia com transposição do músculo semitendinoso (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Bongartz *et al.*, 2005);
- Herniorrafias alternativas com o uso de enxertos (fáscia lata, rede sintética, colagénio dérmico de origem suína e submucosa de intestino delgado de origem suína) (Bellenger & Canfield, 2003; Bongartz *et al.*, 2005); e
- Colopexia e/ou cistopexia (ocasionalmente e em combinação com as técnicas referidas em cima) (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Stoll *et al.*, 2002; Bongartz *et al.*, 2005).

As duas técnicas mais utilizadas para a reparação do diafragma pélvico são a herniorrafia clássica e a técnica de transposição do músculo obturador interno, com ou sem secção do tendão muscular (Sjollem & van Sluijs, 1989; Anderson *et al.*, 1998; Bongartz *et al.*, 2005; Costa Neto *et al.*, 2006).

Caso as duas técnicas anteriores não sejam suficientes, outras técnicas de herniorrafia utilizam outras transposições musculares que incluem: transposição do músculo semitendinoso e transposição do músculo glúteo superficial (aliado à transposição do músculo obturador interno) ou também a colopexia e cistopexia através da fixação dos ductos deferentes (Anderson *et al.*, 1998; Mann & Constantinescu, 1998; Bellenger & Canfield; Ferreira & Delgado, 2003; Bongartz *et al.*, 2005; Mortari & Rahal, 2005).

A colopexia é recomendada quando existe uma marcada dilatação rectal ou um prolapso rectal recorrente, no entanto, o uso da cistopexia quando existe retroflexão da bexiga é ainda controverso (Dupré *et al.*, 1993; Bongartz *et al.*, 2005). Se existirem anormalidades rectais associadas, estas devem ser corrigidas conjuntamente com a herniorrafia (Mann; 1993).

Quando as margens do anel herniário não puderem ser adequadamente aproximadas pelas técnicas anteriormente referenciadas, recorrem-se aos implantes sintéticos ou biológicos (Ribeiro, 2010) (colagénio dérmico de origem suína, submucosa do intestino delgado de origem suína) para reforço da área (Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003; Bongartz *et al.*, 2005).

A herniorrafia bilateral é possível, mas quer o tenesmo, quer a dor no período pós-operatório são mais evidentes relativamente à herniorrafia unilateral, bem como a taxa de recorrência. Por estes motivos, muitos cirurgiões preferem esperar 4 a 6 semanas antes de proceder à segunda herniorrafia (Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003).

A orquiectomia é recomendada em associação às diversas técnicas cirúrgicas de tratamento da HP, em especial devido aos seus efeitos benéficos nas doenças prostáticas, testiculares ou neoplasias da glândula anal (Bellenger, 1980; Weaver & Oamegbe, 1981; Sjollem & van Sluijs, 1989; Raiser, 1994; Hosgood *et al.*, 1995; Anderson *et al.*, 1998; Mortari & Rahal, 2005; Hedlund & Fossum, 2007). Reduz os casos de insucesso por diminuir a testosterona circulante e o volume da próstata (Sherding, 2006; Anderson *et al.*, 1998; Brühl-Day, 2002; Ferreira & Delgado, 2003). Apesar desta conduta ser controversa, há referências entre a sua não utilização e a alta taxa de recorrência (Anderson *et al.*, 1998; Mortari & Rahal, 2005). Os cães inteiros apresentam uma taxa de recorrência 2,7 vezes

superior à dos cães castrados (Hayes *et al.*, 1978; Brühl-Day, 2002). Segundo Anderson *et al.* (1998), é de referir que a castração não previne o enfraquecimento da musculatura do diafragma pélvico.

O material cirúrgico necessário consiste no equipamento de cirurgia geral, afastadores autorretracteis e, eventualmente, um elevador de periósteo (Ronald, 2006).

A herniorrafia perineal é um desafio na medida em que pode originar perigo de lesão iatrogénica da musculatura perineal, da inervação pélvica, do suprimento sanguíneo, e adicionalmente, de órgãos localizados dentro da hérnia (Sereda *et al.*, 2002). Uma dissecação cuidadosa e um maneio adequado dos tecidos é fulcral, tal como o conhecimento detalhado da anatomia cirúrgica da região perineal, a familiarização com as técnicas de herniorrafia e a gestão pré-operatória apropriada que resultam deste modo, geralmente em sucesso cirúrgico.

Em primeiro lugar o cirurgião deve decidir em que altura a castração vai ser executada e se a herniorrafia bastará ou se será necessário executar colopexia ou cistopexia. Estes procedimentos adicionais não são necessários para hérnias de tamanhos pequenos ou moderados que não contenham a bexiga herniada, mas podem ser úteis no tratamento de algumas hérnias de grandes dimensões ou que contenham retroflexão da bexiga. A maior partes dos cirurgiões incorpora estas técnicas na mesma altura em que executam a reparação perineal, outros defendem que deve existir um adiamento entre os procedimentos abdominais e os perineais (Bellenger & Canfield, 2003).

A primeira parte do processo cirúrgico é idêntica nas técnicas nomeadas anteriormente: após a colocação dos panos de campo (tendo cuidado para não expor o ânus), deve-se efectuar uma primeira incisão cutânea e curvilínea, iniciando-se cranialmente aos músculos coccígeos, estendendo-se ao longo da hérnia, passando a 2 cm do ânus e continuando-se 2 a 3 cm em direcção ventral (Ferreira & Delgado, 2003). Deve ter o cuidado de não executar uma incisão demasiado profunda de modo a não incisionar o conteúdo da hérnia (Anderson *et al.*, 1998).

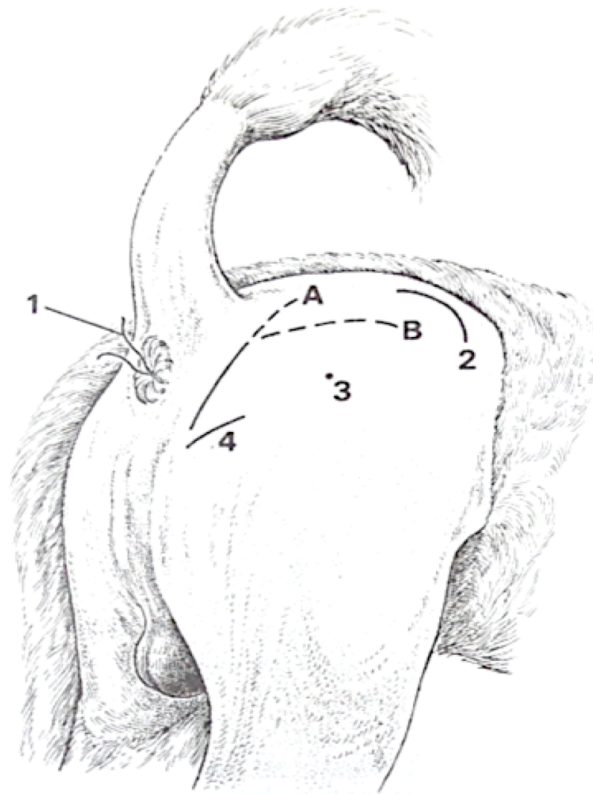


Figura 11 – Desenho ilustrativo da preparação cirúrgica da área perineal: Incisão A – Herniorrafia perineal standard; Incisão B – Transposição do músculo glúteo superficial; 1 – Sutura em bolsa de tabaco no ânus; 2 – Crista Ilíaca; 3 – Grande trocânter do fêmur; 4 – Tuberosidade Isquiática (Adaptado de Bellenger & Canfield, 2003).

De seguida, realiza-se uma incisão ao nível do tecido conjuntivo subcutâneo e, por dissecação romba, romper o saco herniário. Deve identificar-se o conteúdo do mesmo e remover o fluído presente, bem como o excesso de gordura tentando reduzi-lo para o interior da cavidade abdominal, após a dissecação romba das suas aderências (Anderson *et al.*, 1998).

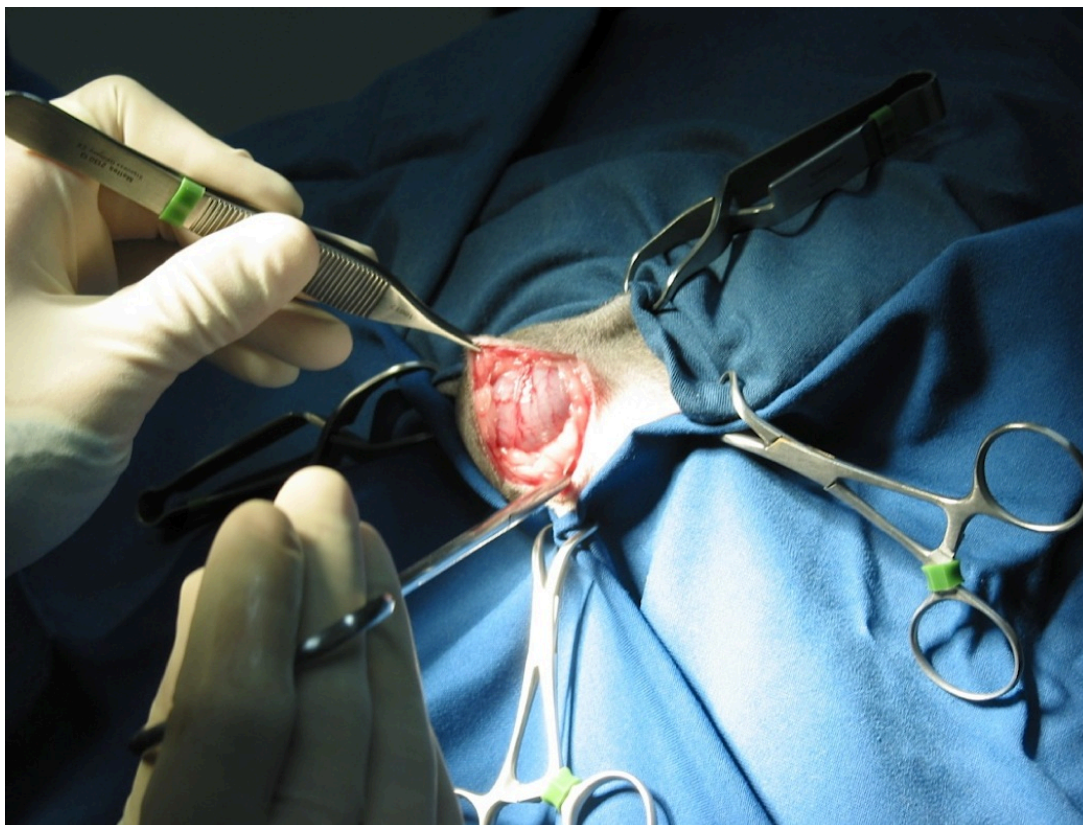


Figura 12 – Aspecto de uma hérnia perineal esquerda após dissecção da pele (original cedida por Dr. Rui Onça).

Pode realizar-se a biópsia de órgãos ou massas presentes. Mantendo a hérnia reduzida através da aplicação de um rolhão de compressas humedecidas com soro fisiológico presas com uma pinça de *Allis*, junto à solução de continuidade herniária deve proceder-se à identificação das seguintes estruturas anatómicas: os músculos que estão envolvidos, a artéria e a veia pudenda interna, o nervo pudendo, as veias rectais caudais, o nervo rectal caudal e o ligamento sacrotuberal (Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007). É importante destacar que por vezes, os vasos e os nervos podem estar deslocados da sua posição anatómica normal devido à pressão exercida pelo conteúdo herniário (Ferreira & Delgado, 2003).

Muitos autores como Raiser (1994) e Anderson *et al.* (1998), dão preferência aos fios não absorvíveis, principalmente em cães idosos, pois estes apresentam um processo de cicatrização mais demorado. No entanto, a escolha do material de sutura pode não ser unânime entre os cirurgiões. Desta forma, a decisão deve depender da experiência pessoal de cada cirurgião e de cada caso.

Entre o material de sutura mais comumente utilizado encontra-se o fio

monofilamentoso não reabsorvível de nylon ou polipropileno e o fio monofilamentoso reabsorvível de polidioxanona (PDS®), poligliconato (Maxon®) ou poliglecaprone (Monocryl®). O diâmetro do fio varia com a dimensão do paciente, sendo o 3/0 e o 2/0 os mais usados (Brühl-Day, 2002; Hunt, 2007; Ferreira & Delgado, 2003).

a). Herniorrafia Clássica

Segundo Dórea *et al.* (2002) e Ferreira e Delgado (2003), a herniorrafia clássica tem como principal vantagem a facilidade de execução. Como desvantagens apresenta uma maior dificuldade de encerramento da porção ventral da hérnia e a ocorrência de deformações anais temporárias, especialmente em casos de herniorrafia bilateral sendo desta forma, mais comum a ocorrência de tenesmo e de prolapso rectal.

Após os passos de preparação cirúrgica já descritos anteriormente, realiza-se a incisão na 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 sua posição original ou removidos, se necessário, nomeadamente os nódulos de gordura retroperitoneal necrosados (Anderson *et al.*, 1998).



Figura 13 – Local da incisão na reparação de hérnia perineal (Adaptado de Pettit, 1962).

Utilizando um fio reabsorvível monofilamentoso (2-0 a 0 USP) ou um fio não reabsorvível monofilamentoso (nylon 2-0 a 0 USP) com uma agulha grande e curva, colocar suturas simples interrompidas entre os músculos que rodeiam o anel herniário (Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007). Esta técnica geralmente requer 4 suturas de aposição entre o músculo esfíncter anal externo e o músculo coccígeo ou músculo elevador do ânus, e 1 ou 2 suturas entre o músculo obturador interno e o músculo esfíncter anal externo e entre o músculo obturador interno e o coccígeo ou elevador do ânus (Bellenger & Canfield, 1980; Dórea *et al.*, 2002). Deve deixar-se uma distância aproximada de 1 cm entre as suturas que só se apertam no final (Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007).

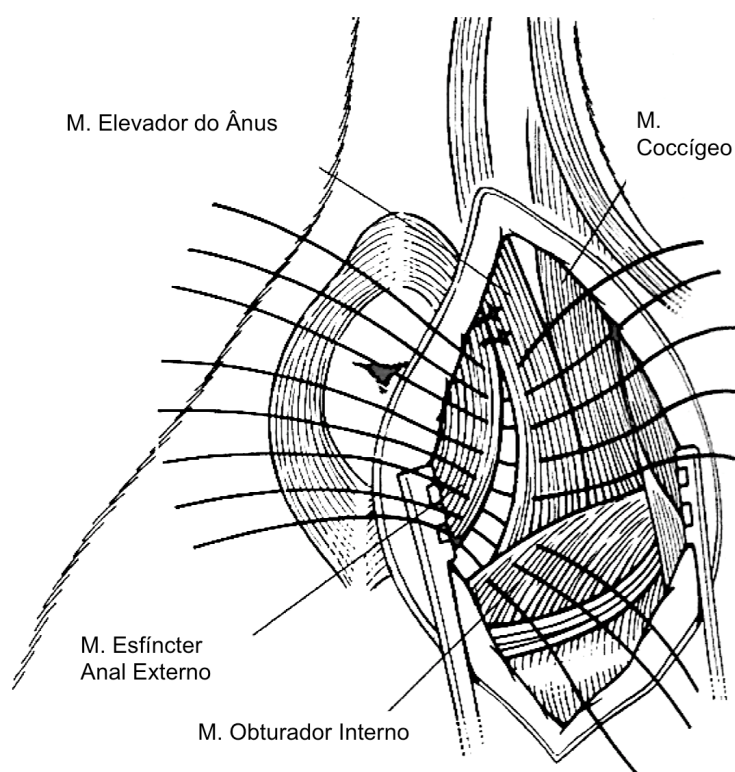


Figura 14 – Disposição das suturas entre os mm. esfíncter anal externo e elevador do ânus e esfíncter anal externo e obturador interno (Hedlund & Fossum, 2007).

É de referir que o músculo elevador do ânus muitas vezes se encontra atrofiado, o que não permite que seja utilizado para ancorar pontos de sutura (Mortari & Rahal, 2005). Nos casos em que o músculo elevador do ânus e o músculo coccígeo se encontram muito atrofiados, as suturas podem também incorporar o ligamento sacrotuberal à medida que progride ventralmente (que geralmente não é visualizado mas sim palpado), para conferir

maior segurança e resistência à herniorrafia (Bellenger & Canfield, 1980; Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003, Mortari & Rahal, 2005; Hedlund & Fossum, 2007). É preferível colocar a sutura através do ligamento, em vez de passar por trás deste, para diminuir o risco de incorporar o nervo ciático (Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007). Deve ter-se atenção à artéria glútea caudal ou veia que se encontram cranialmente ao ligamento sacrotuberal. De maneira a determinar o local onde a sutura deve ser executada, pode colocar-se um dedo cranial e medialmente ao mesmo e tentar palpar a pulsação da artéria glútea caudal prevenindo desta forma a sua perfuração (Anderson *et al.*, 1998). De seguida, deve colocar-se suturas entre o esfíncter anal externo e o obturador interno, tendo o cuidado de não traumatizar os vasos ou o nervo pudendo. Encerram-se as suturas no sentido dorso-ventral, removendo o rolhão de compressas usados para manter a hérnia reduzida (Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003). Aquando da execução das suturas no esfíncter anal externo deve ter-se em atenção o perigo de perfuração do recto e glândulas anais (Anderson *et al.*, 1998).

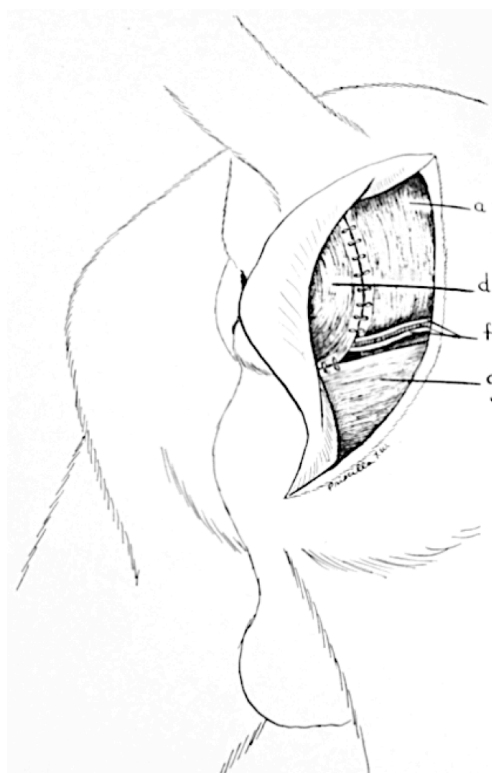


Figura 15 – Reconstrução da musculatura do diafragma pélvico: a – Músculo coccígeo; d – Esfíncter anal externo; f – Nervo pudendo, artéria e veia pudenda interna; g – Músculo obturador interno (Adaptado de Pettit, 1962).

Após o fechamento do defeito, a fáscia perineal pode ser usada para reforçar a sutura (Anderson *et al.*, 1998). Avalia-se a necessidade de colocar suturas adicionais antes de lavar o campo cirúrgico. Encerra-se o tecido conjuntivo subcutâneo com uma sutura contínua ou interrompida de fio reabsorvível (por exemplo, ácido poliglicólico 2-0 USP), e a pele com pontos simples de fio não reabsorvível (por exemplo, nylon 3-0 ou 4-0 USP). Por fim, retira-se a sutura em bolsa de tabaco do ânus (Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003, Hedlund & Fossum, 2007). Segundo Anderson *et al.* (1998), deve-se evitar o uso de drenos na zona perineal devido ao risco de contaminação pós-operatória.

O recto deve ser palpado internamente a fim de confirmar que o suporte foi bem restabelecido e que não existem suturas a penetrar no lúmen rectal (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003).

Apesar da simplicidade, é um dos métodos com uma taxa elevada de complicações, variando de 28,6 a 61% (Burrows & Harvey, 1973), e taxas de recorrência que oscilam entre 10% (Pettit, 1962) e 46% (Burrows & Harvey, 1973), sendo por isso utilizado por alguns autores apenas em casos em que a musculatura esteja bem evidenciada (Mortari & Rahal, 2005). Burrows & Harvey (1973), afirmam que a recorrência é mais comum quando a cirurgia é executada por cirurgiões com menos experiência e quando os pacientes apenas se apresentam para avaliação pós-cirúrgica com períodos superiores a um ano.

b). Herniorrafia com Transposição do Músculo Obturador Interno

Alternativamente à herniorrafia clássica, propõe-se a técnica de transposição do músculo obturador interno com o objectivo de fortalecer a região ventral da hérnia, local onde mais comumente se origina recidiva (Orsher, 1986; Sjollema & van Sluijs, 1989; Bellenger & Canfield, 2003).

Esta técnica apresenta uma maior dificuldade de execução comparativamente à herniorrafia clássica, no entanto, origina uma menor tensão nas suturas, uma menor deformação do esfíncter anal externo e cria um *flap* muscular ventral, encerrando a solução de continuidade do diafragma pélvico (Orsher, 1986). A taxa de recorrência é baixa, cerca de 5% (Sjollema & van Sluijs, 1989), comparativamente com a técnica clássica que apresenta taxas entre os 10% e 46% (Pettit, 1962; Burrows & Harvey, 1973). As taxas de complicações pós-cirúrgicas encontram-se entre os 19 e 45% (Sjollema & van Sluijs, 1989; Mortari & Rahal, 2005), baixas em comparação à herniorrafia clássica que apresenta

valores entre os 28,6 a 61% (Burrows & Harvey, 1973). Apesar desta diferença significativa na taxa de recidivas, a técnica de reposição anatômica tem na facilidade de execução um argumento decisivo tornando-se a técnica mais escolhida por alguns autores (Ferreira & Delgado, 2003). Já outros autores como Rochat & Mann (1998) e Stoll *et al.* (2002), defendem que a transposição do músculo obturador interno é mais indicada relativamente ao reparo da HP pela herniorrafia clássica devido às taxas de complicações bem como às de recidivas serem mínimas.

A herniorrafia por transposição do músculo obturador interno é realizada por meio de incisões na fáscia e periósteo ao longo do bordo caudal do ísquio e origem do músculo obturador interno. O procedimento é caracterizado pelo recuo do músculo obturador interno, permitindo assim a aproximação entre os músculos coccígeo, elevador do ânus e esfíncter anal externo. Após a incisão cutânea igual à da técnica clássica, identifica-se o músculo obturador. Para efectuar a transposição do músculo obturador interno faz-se uma incisão na fáscia e no periósteo ao longo do bordo caudal do ísquio e na origem do músculo obturador interno e, utilizando um elevador de periósteo, eleva-se o periósteo e o obturador interno (Sjollema & van Sluijs, 1989; Mann & Constantinescu, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007; Aliabadi, 2007).

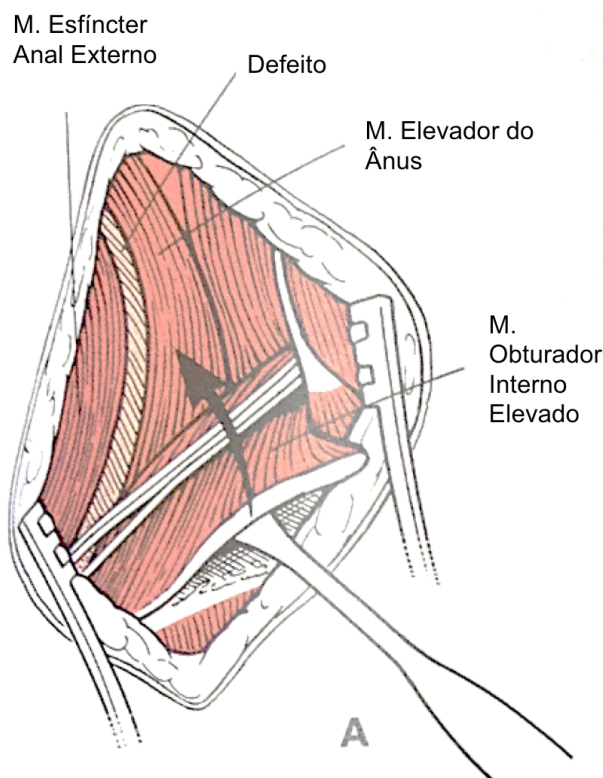


Figura 16 – Elevação do músculo obturador interno do ísquio na técnica de transposição do músculo obturador interno na correcção de hérnia perineal (Hedlund & Fossum, 2007).

De seguida, colocam-se suturas de aposição simples interrompidas com cerca de 3 a 4 mm entre elas sendo que a última sutura deve encontrar-se aproximadamente a 1 cm dorsalmente à origem caudal do músculo coccígeo, na espinha isquiática (Sjollema & van Sluijs, 1989). Começa-se pela aposição combinada dos músculos elevador do ânus e coccígeo com o esfíncter anal externo dorsalmente. Posteriormente, vão-se colocando suturas entre o músculo obturador interno e o esfíncter anal externo medialmente e entre os músculos elevador do ânus e coccígeo lateralmente, podendo incorporar também o ligamento sacrotuberal (Aliabadi, 2007), quando o músculo coccígeo se encontra atrofiado (Bellenger & Canfield, 2003).

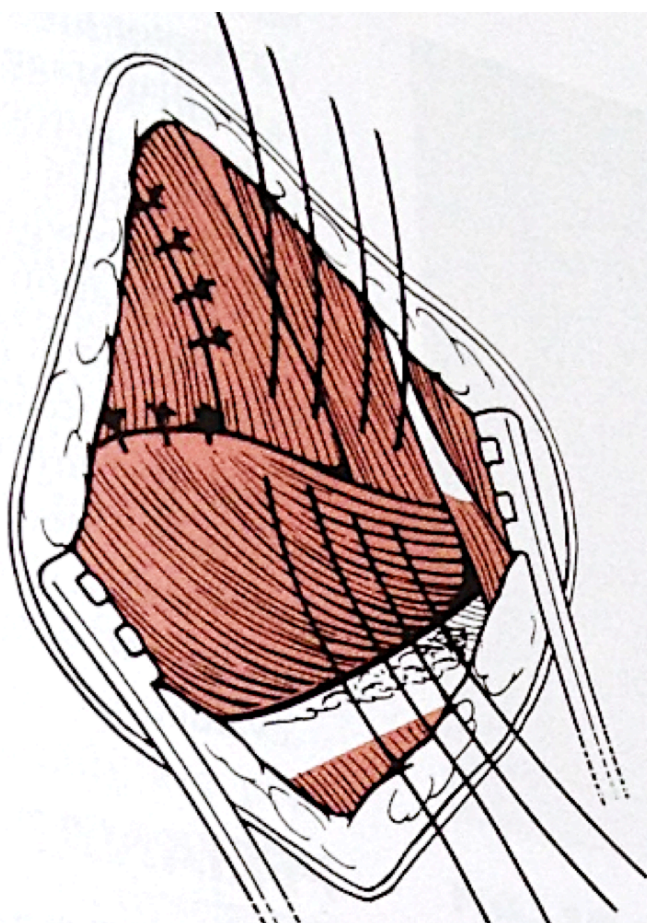


Figura 17 – Aposição do m. esfíncter anal externo, m. elevador do ânus e coccígeo dorsalmente. Transposição do m. obturador interno dorsomedialmente para preencher o defeito ventral e sutura com o m. esfíncter anal externo medialmente e com o m. coccígeo e ligamento sacrotuberal lateralmente (Hedlund & Fossum, 2007).

Se necessário, para diminuir a tensão e permitir maior deslocamento dorsomedial, pode inclusivamente seccionar-se (de forma parcial ou completa) o tendão de inserção do músculo obturador interno, tendo o cuidado de não traumatizar os vasos glúteos caudais, o nervo perineal (Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007) e o nervo pudendo que se localiza dorsalmente a este tendão (Sjollema & van Sluijs, 1989; Bellenger & Canfield, 2003; Mortari & Rahal, 2005).

Segundo Seim III (2007), o tendão de inserção pode ser deixado intacto (em cães de porte pequeno) ou ser executada uma incisão (em cães de grande porte) dependendo de quanta elevação dorsal for necessária para fechar o defeito. Quando o tendão não é seccionado, o músculo é apenas deslocado 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 (Mann & Constantinescu, 1998; Ferreira & Delgado, 2003). Como já referido, as suturas devem ser executadas atravessando o ligamento sacrotuberal, ao invés de passarem à sua volta de forma a prevenir uma lesão do nervo ciático que corre cranialmente ao ligamento sacrotuberal (Sjollema & van Sluijs, 1989; Seim III, 2007).

Encerram-se as suturas após executar a aproximação suave dos tecidos, não esquecendo de remover as compressas que mantiveram a hérnia reduzida. Por fim, encerra-se o tecido subcutâneo e a pele de forma usual e retira-se a sutura em bolsa de tabaco do ânus (Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003; Aliabadi, 2007).

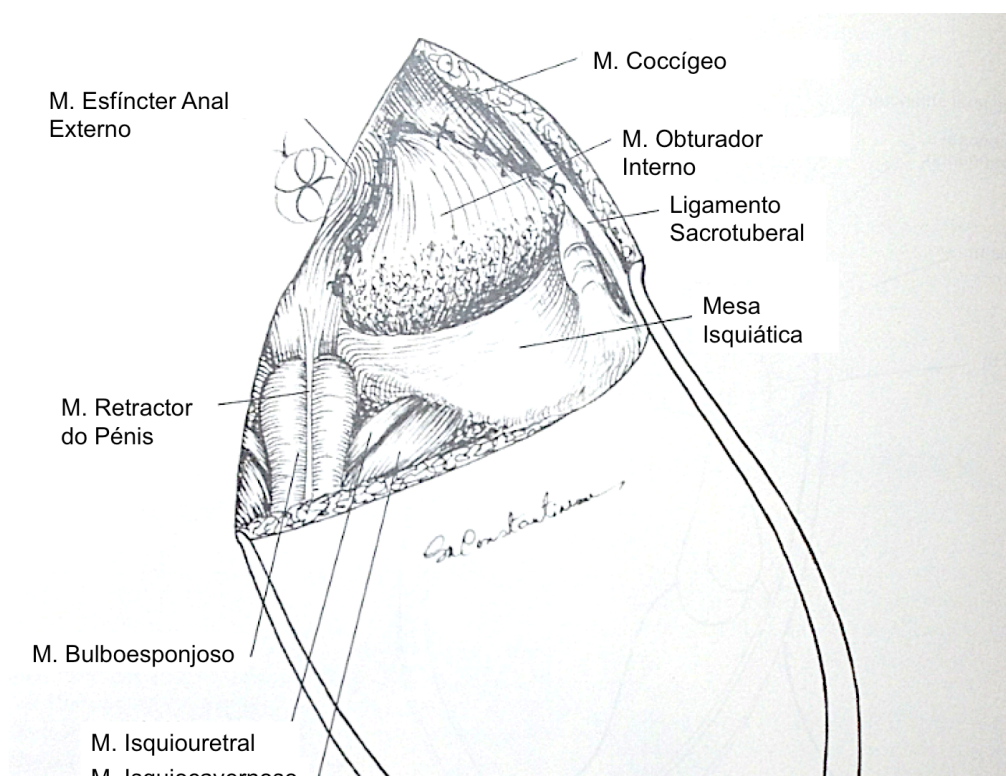


Figura 18 – Técnica de transposição do m. obturador interno. O m. obturador interno depois de rebatido foi suturado ao m. esfíncter anal externo medialmente e ao ligamento sacrotuberal e m. coccígeo lateralmente. (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).

Segundo Bellenger & Canfield (2003), vários estudos reportados mostram resultados da transposição do músculo obturador interno na resolução de HP. Num estudo mencionado pelos mesmos autores, que continha como amostra 42 animais, o resultado foi excelente para 35 deles e bom para 6. Neste estudo, não foram reportadas recorrências e os donos foram contactados por telefone no mínimo um ano após a cirurgia. A microangiografia dos músculos transpostos revelou uma adequada perfusão e o exame microscópico demonstrou vários graus de atrofia fibrosa do músculo. Noutro estudo, em 31 cães, também mencionado por estes autores, as complicações foram similares às reportadas com outras técnicas.

c). Herniorrafia com Transposição do Músculo Glúteo Superficial

A transposição do músculo glúteo superficial proposta por Weaver & Onamegbe (1981), pode ser utilizada nos casos em que o tratamento adicional falhou, como alternativa à incorporação do ligamento sacrotuberal na herniorrafia clássica, nos casos em que o músculo coccígeo se encontra severamente atrofiado ou para possibilitar uma resistência dorsal adicional à herniorrafia tradicional (Spreull & Frankland, 1980; Mortari & Rahal, 2005).

Segundo Spreull e Frankland (1980), diferente do citado anteriormente, o cão deve ser posicionado em decúbito lateral (com o lado afectado para cima). Na técnica comum de transposição do músculo glúteo superficial realiza-se uma incisão cutânea igual à da técnica clássica mas prolongando-a cranialmente sobre o músculo glúteo superficial, rebate-se a fáscia que o recobre e procede-se à dissecação romba do músculo glúteo superficial. A sua inserção ao nível do terceiro trocânter é seccionada, o músculo é refletido caudalmente, e suturado ao m. esfíncter anal externo caudalmente e ao tecido subjacente dorsal e ventralmente (Ferreira & Delgado, 2003). A fim de efectuar uma boa aposição sem tensão por vezes é necessário separar o bordo cranial do músculo, da fáscia lata e seccionar parte da sua inserção sacral (Bellenger & Canfield, 1993).

Uma modificação deste procedimento consiste na rotação a 45° do *flap* muscular, sendo o tendão de inserção suturado à fáscia isquiática, o bordo caudal ao m. esfíncter anal

externo e o bordo cranial ao ligamento sacrotuberal. A taxa de sucesso obtida com esta técnica modificada (64%), foi menor que a obtida com a técnica de transposição do músculo glúteo superficial descrita inicialmente (81%) (Weaver & Onamegbe, 1981).

Para obtenção de um diafragma mais resistente, alguns autores recomendam a associação desta técnica com a de transposição do músculo obturador interno (Anderson *et al.*, 1998).

A transposição do músculo glúteo superficial promove suporte seguro ao diafragma pélvico. Apesar de não induzir uma ferida cirúrgica muito extensa, o procedimento requer mais tempo cirúrgico, o que possibilita maior susceptibilidade à infecção. As complicações encontram-se entre os 15% e os 58%. E as recidivas em torno dos 36% (Spreull & Frankland, 1980).

d). Herniorrafia com Transposição do Músculo Semitendinoso

A técnica de transposição do músculo semitendinoso é particularmente útil para reconstruções em que o aspecto ventral do períneo se encontra severamente afectado (hérnias crónicas e hérnias recidivantes), assim como em hérnias bilaterais. Para hérnias perineais unilaterais, o músculo semitendinoso contralateral é o recomendado para a reconstrução do diafragma pélvico (Mann & Constantinescu, 1998; Barbosa, 2010).

Após incisão cutânea e exploração do saco herniário e das estruturas envolventes, como descrito nas técnicas anteriores, a incisão de pele utilizada na herniorrafia clássica é prolongada através da linha mediana em direcção à tuberosidade isquiática do antímero oposto, onde é curvada e progride distalmente no aspecto caudal do membro pélvico até à altura do linfonodo poplíteo (terço posterior da coxa) (Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005).

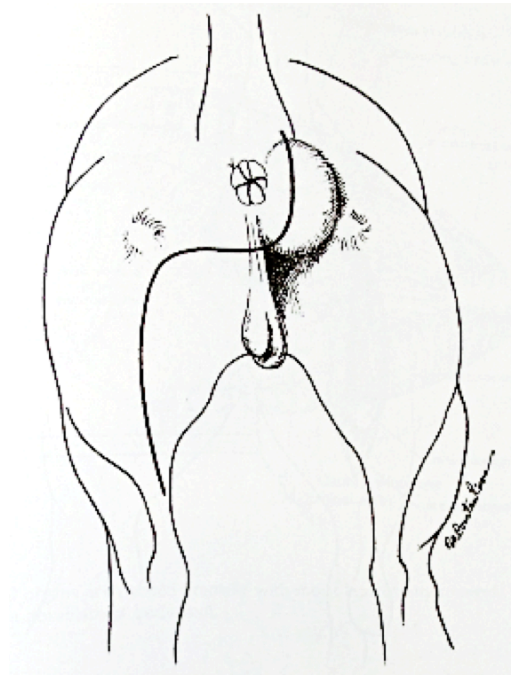


Figura 19 – Incisão cutânea para transposição do m. semitendinoso esquerdo para reparar uma herniorrafia perineal direita após recidiva (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).

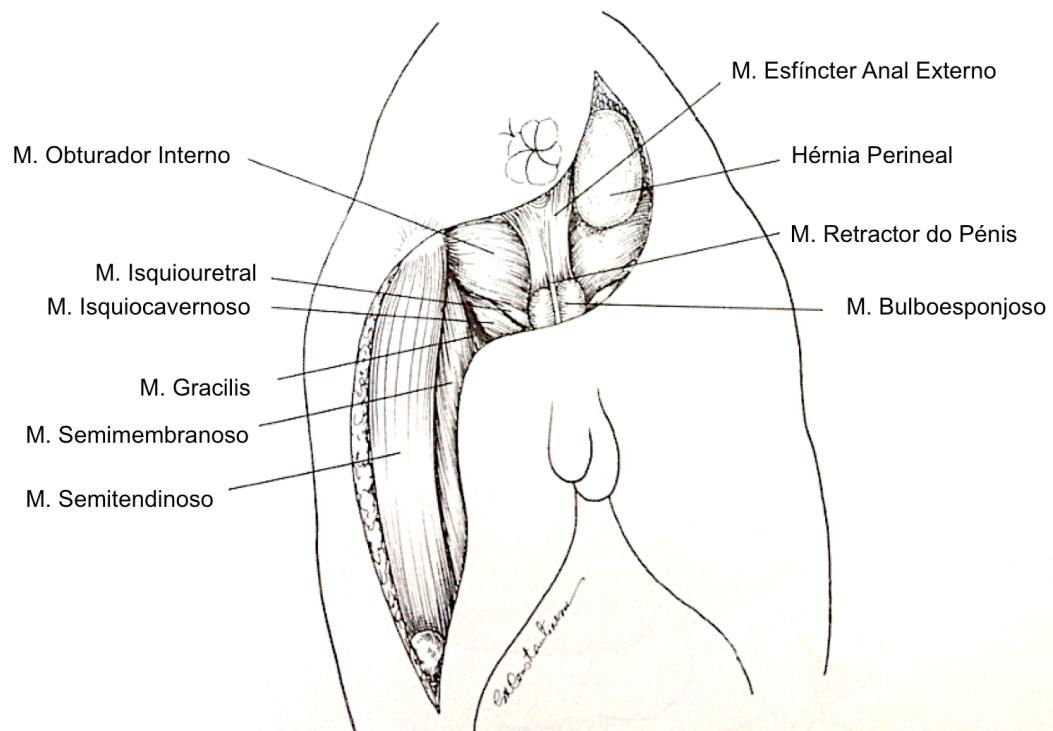


Figura 20 – Exposição do músculo semitendinoso esquerdo antes do isolamento e mobilização para reconstrução de uma recidiva de herniorrafia perineal direita (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).

O músculo semitendinoso é dissecado dos tecidos subjacentes e o seu pedículo proximal, vascular (artéria glútea caudal e veia glútea caudal) e nervoso é identificado e preservado (Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005).

Após a ligadura da artéria femoral caudal distal, o músculo semitendinoso é seccionado na altura do linfonodo poplíteo (Mortari & Rahal, 2005), distalmente o mais próximo possível do joelho e transposto para a região perineal (Ferreira & Delgado, 2003).

Pode ser necessário seccionar a sua inserção ao nível da tuberosidade isquiática (Ferreira & Delgado, 2003). No caso de ter sido realizada previamente a técnica de transposição do músculo obturador interno, a extremidade seccionada do músculo semitendinoso é suturada aos músculos coccígeo e obturador interno e fáscia pélvica. A borda medial original do músculo semitendinoso é aproximada à porção caudal do músculo esfíncter anal externo com pontos em X com sutura contínua reforçada, utilizando fio de nylon ou polipropileno. A borda originalmente lateral do *flap* é suturada aos músculos isquiouretral e bulboesponjoso, assim com à fáscia do músculo semimembranoso, que recobre dorsalmente a tuberosidade isquiática (Mann & Constantinescu, 1998; Mortari & Rahal, 2005).

No caso de não ter existido qualquer herniorrafia anterior, suturar a extremidade distal do músculo semitendinoso ao ligamento sacrotuberal e ao músculo coccígeo, a face lateral (que se encontra agora no períneo ventral) ao esfíncter anal externo e a face medial (agora adjacente dorsalmente ao esfíncter anal externo) ao músculo obturador interno, ao músculo isquiouretral, à fáscia pélvica e ao perióstio da face dorsal do ísquio (Ferreira & Delgado, 2003).

Suturas de apoio podem ser colocadas nos músculos do diafragma pélvico do lado contralateral para evitar tensão na porção do músculo semitendinoso que foi utilizada para correcção da hérnia (Mortari & Rahal, 2005).

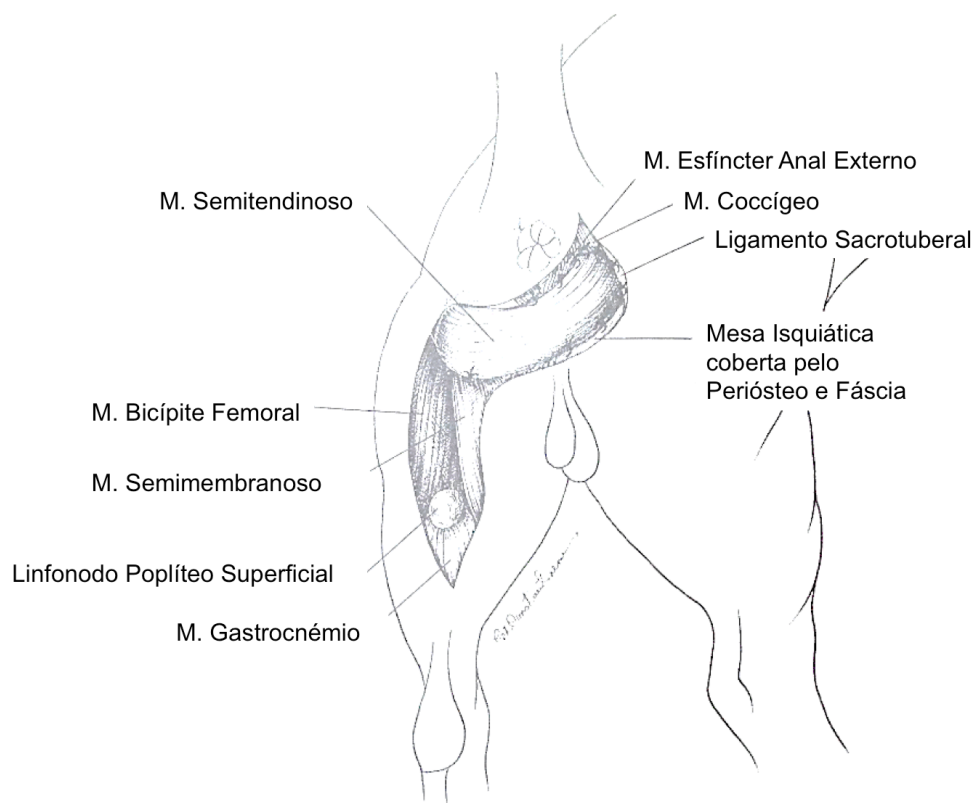


Figura 21 – Transposição do músculo semitendinoso esquerdo suturado dorsalmente ao m. esfíncter anal externo, lateralmente ao ligamento sacrotuberal direito e ao m. coccígeo e ventralmente à fáscia do m. obturador interno, à fáscia do m. isquiouretral e ao periósteo do ísquio (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).

Esta técnica tem com uma das suas maiores complicações o acúmulo de secreção associada ou não à deiscência de sutura (Mortari & Rahal, 2005), pelo que adicionalmente se pode colocar um dreno de sucção fechada ou de *Penrose* com a finalidade de reduzir este acúmulo de secreção (Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005).

Colocar pontos de aproximação para encerrar o espaço morto, aproximar o tecido subcutâneo (Ferreira & Delgado, 2003) com fio absorvível sintético e finalmente suturar a pele, de acordo com a escolha do cirurgião (Mann & Constantinescu, 1998).

Segundo Mortari e Rahal (2005) e Barbosa (2010), cães submetidos experimentalmente ao procedimento não apresentaram prejuízos na locomoção ou movimentação articular do membro operado. Por outro lado, e ainda segundo os mesmos autores, foi verificado que o músculo transposto se manteve contrátil por 90 dias de acordo com os exames electromiográficos, porém, sofreu processo atrófico detectado em análises ultrassonográficas e morfológicas.

e). Herniorrafias alternativas com o uso de membranas

A hérnia perineal bem desenvolvida minimiza a possibilidade de reconstrução do diafragma pélvico pelo método tradicional. Este facto deve-se principalmente à impossibilidade de restaurar vigor mecânico nestes tecidos. Desta forma, quando a hérnia possui uma grande dimensão, que inviabiliza a aproximação dos tecidos sem criar uma tensão excessiva, recomenda-se a utilização de próteses sintéticas ou biológicas (D'Assis, 2009).

As membranas biológicas consistem em implantes de natureza orgânica, livre e inerte, e têm como principal característica serem constituídas quase que exclusivamente por colagénio, desta forma, apresentam baixa celularidade e toxicidade. Tais biomateriais conservados por longos períodos apresentam diversas vantagens, pois servem de ponte para que o tecido natural seja restituído; são resistentes a infecções e têm a possibilidade de serem moldados de acordo com o local de aplicação (Cardoso *et al.*, 2001). Segundo Stoll *et al.* (2002), a utilização de membranas biológicas como cartilagem auricular bovina, pericárdio bovino ou suíno e submucosa intestinal suína, reduzem significativamente as taxas de recidiva.

Actualmente muitos materiais sintéticos estão disponíveis no mercado, como por exemplo: o politetrafluoroetileno, o silicone, o poliéster, o polipropileno, a esponja de polivinil, as fibras de carbono e as próteses sintéticas absorvíveis feitas de poliglactina 910 e de ácido poliglicólico (Leal *et al.*, 2012). Destes materiais, os mais utilizados como próteses são as redes monofilamento de polipropileno ou polietileno. Estes materiais são bem tolerados em feridas, são extensíveis e não são reabsorvidos. A rede deve estender-se 1,5 a 3 cm para além das margens do defeito e é ancorada a estruturas resistentes com pontos isolados de fio monofilamentoso não reabsorvível. O tecido de granulação e a rede de capilares invadem a rede formando uma camada de tecido conjuntivo em 4 a 6 semanas (Ferreira & Delgado, 2003).

Apesar dos bons resultados relatados por alguns autores, relativamente quer às redes sintéticas quer biológicas (D'Assis, 2009) há que considerar que uma das desvantagens desta técnica inclui a possibilidade de rejeição do material e irritação dos tecidos subjacentes (Ferreira & Delgado, 2003). O risco de instalação de infecção ocorre devido à contaminação do enxerto, sendo prioritário o rigor na manipulação dos mesmos (D'Assis, 2009). Outra grande desvantagem relativamente às redes biológicas é o seu

elevado custo (Milech *et al.*, 2011).

MEMBRANAS BIOLÓGICAS

- **Herniorrafia com uso de um enxerto de fáscia lata**

Os enxertos de fáscia lata (EFL), têm sido usados em medicina humana como resolução cirúrgica de várias patologias. Em veterinária têm sido utilizados quer EFL autólogos ou alogénicos. São utilizados na resolução intra-articular da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães, reparação do tendão calcâneo comum, reparação de defeitos uretrais, reparação total do ligamento patelar, estabilização da articulação coxofemoral e em herniorrafia perineal (Bongartz *et al.*, 2005; Semiglia *et al.*, 2011).

Os preparativos do paciente e o maneio pré-cirúrgico descritos anteriormente são também considerados para esta técnica. No caso de autoenxerto, deve proceder-se também à tricotomização do aspecto medial e lateral da coxa e do joelho e posicionar o paciente em decúbito lateral. O primeiro passo consiste em proceder à colheita do EFL: no membro posterior ipsilateral à HP fazer uma pequena incisão cutânea craniolateral sobre a fáscia lata, seguida de dissecação de forma a permitir a individualização da mesma. As margens são: proximalmente, o músculo tensor da fáscia lata; cranialmente, o músculo sartório; caudalmente, o limite cranial do músculo bíceps femoral; e distalmente, o terço distal do fémur (Bongartz *et al.*, 2005).

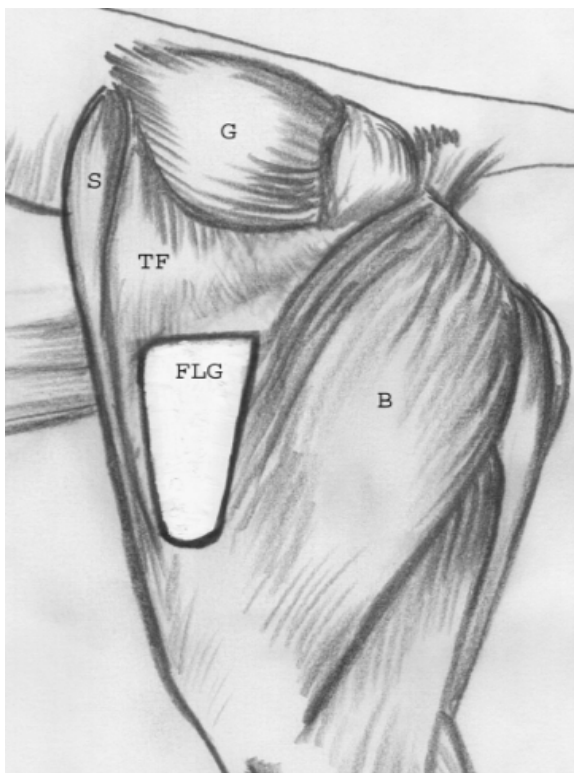


Figura 22 – Margens anatômicas para aquisição do Enxerto da Fáscia Lata.

S – m. Sartório;

G – m. Glúteo Médio;

TF – m. Tensor da Fáscia Lata;

FLG – Enxerto da Fáscia Lata;

B – m. Bicipite Femoral.

(Adaptado de Bongartz *et al.*, 2005).

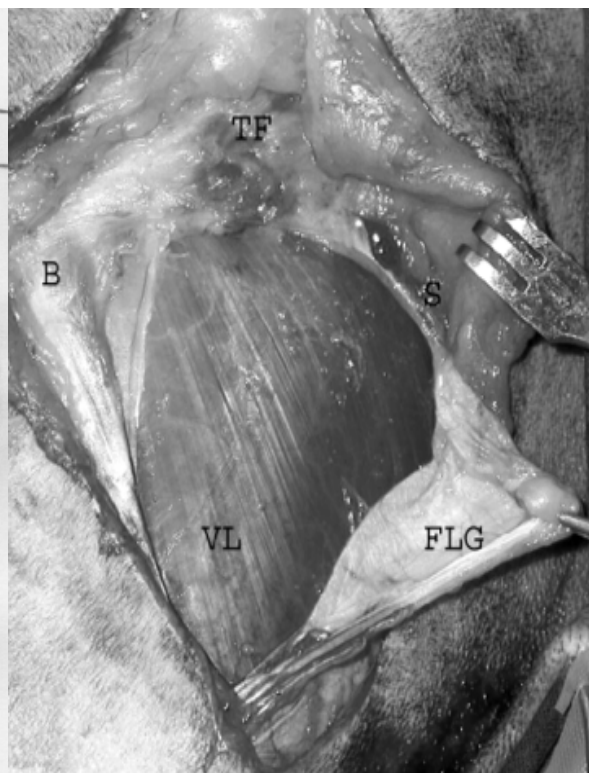


Figura 23 – Vista intra-operatória da zona do defeito.

TF – m. Tensor da Fáscia Lata;

B – m. Bicipite Femoral;

S – m. Sartório;

VL – m. Vasto Lateral;

FLG – Enxerto da Fáscia Lata.

(Adaptado de Bongartz *et al.*, 2005).

Procede-se à incisão dos dois folhetos de fáscia lata com tesoura *Metzenbaum*. Após a remoção da porção de fáscia lata, armazena-se o EFL numa esponja esterilizada embebida em NaCl 0,9%. Encerra-se o defeito realizado com um padrão de sutura simples contínuo com polidioxanona, seguido do encerramento subcutâneo e da pele (Bongartz *et al.*, 2005). Após a obtenção do EFL, procede-se à herniorrafia perineal que se inicia com uma incisão curvilínea a partir da base da cauda até à tuberosidade isquiática, 1 a 2 cm lateralmente ao ânus. De seguida, incide-se cuidadosamente a fáscia perineal de modo a abri-la e reduzir a hérnia. Sutura-se o EFL aos músculos do diafragma pélvico usando um padrão de sutura simples interrompido, 3-0 ou 2-0 USP polidioxanona. O enxerto é, então, colocado com a margem proximal orientada ventralmente e a margem cranial aposicionada

ao músculo esfíncter anal externo. A primeira sutura é executada entre o enxerto e o músculo ísquiouretral, ventralmente. Começando nesta sutura, 4 a 5 suturas são colocadas entre o periósteo que cobre o bordo isquiático caudodorsal e o enxerto (Bongartz *et al.*, 2005).

Posteriormente, sutura-se a porção medial do enxerto ao limite ventral do músculo elevador do ânus e à parte caudal do esfíncter anal externo e lateralmente ao ligamento sacrotuberal. Colocam-se dois grupos de 4 a 6 suturas, um dorsalmente entre o enxerto e a parte caudal do esfíncter anal externo, e outro medialmente entre o enxerto e os músculos coccígeo e elevador do ânus lateralmente, e ainda uma sutura entre o enxerto e o músculo rectococcígeo.

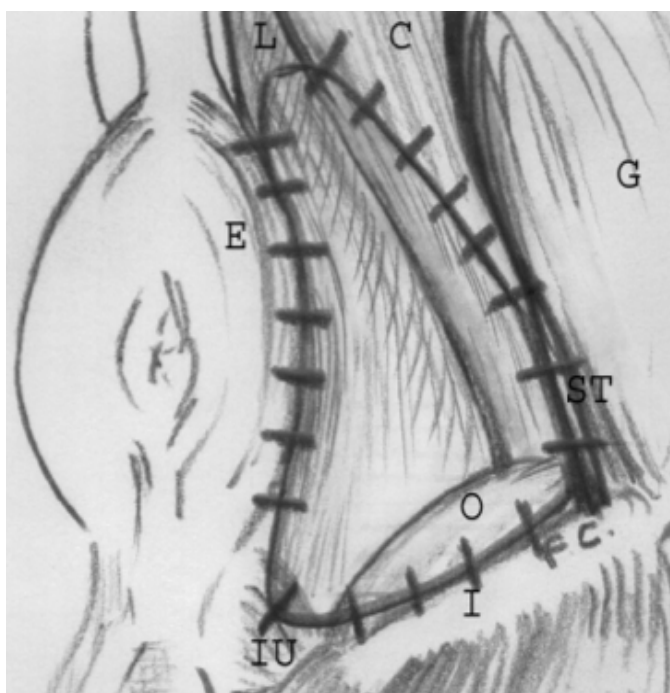


Figura 24 – Ilustração da técnica de EFL. O EFL é ancorado por meio de pontos simples interrompidos ao músculo ísquiouretral (IU), ao esfíncter anal externo (E), à borda ísquiática (periósteo) (I), ao ligamento sacrotuberoso (ST), ao m. coccígeo (C), ao m. elevador do ânus (L). O – m. obturador interno. G – m. Glúteo médio (Adaptado de Bongartz *et al.*, 2005).



Figura 25 – Vista intra-operatória do EFL após sutura. FLG – Enxerto da Fáscia Lata. A – Ânus (Adaptado de Bongartz *et al.*, 2005).

Ao suturar o enxerto é importante que este se encontre sob tensão de modo a suportar as vísceras abdominais e a parede rectal. Por fim, deve proceder-se à lavagem com solução salina, encerrar o tecido subcutâneo com um fio 3-0 USP polidioxanona e uma sutura simples contínua encerrando a pele com um fio 3-0 USP poligliconato (Bongartz *et al.*, 2005).

Segundo Bongartz *et al.* (2005), esta é uma boa técnica visto que o EFL pode ser facilmente colhido com morbilidade mínima, é facilmente fixado no local, proporcionou uma forte reparação sem recorrência de HP dentro de 5-22 meses pós-cirúrgico nem desenvolvimento de outras complicações. O encerramento da fáscia é mais forte que o encerramento muscular e, desta forma, esta técnica deverá proporcionar uma reparação mais forte que as técnicas de transposição muscular. As técnicas de implantes acarretam como grande desvantagem a possibilidade de rejeição o que não ocorre nesta técnica. Desta forma, conclui-se que a utilização de EFL é um método eficaz de reparação de HP no cão (Bongartz *et al.*, 2005). Tem como desvantagem o aumento do tempo cirúrgico. Deve ter-se em conta que o estudo de Bongartz *et al.* (2005) tinha apenas como amostra 12 cães.

Semiglia *et al.* (2011), executou um estudo sobre enxertos alogénicos de fáscia lata usando 7 pacientes com HP unilateral. A fáscia lata foi recolhida de animais com mais de

15kg e conservada em glicerina a 75%. Tal como o EFL autógeno este não produz igualmente grandes reacções inflamatórias permitindo uma boa evolução a médio prazo sem recidivas da HP. Esta técnica, contrariamente ao EFL autógeno não aumenta o tempo cirúrgico. No entanto, estudos posteriores serão necessários com o propósito de aumentar o número de animais sujeitos a esta técnica e compará-la com outras técnicas com o objectivo de avaliar objectivamente as suas vantagens e realizar estudos histopatológicos. Neste estudo o enxerto foi compatível em todos (7) os casos.

- **Herniorrafia com uso de membrana de pericárdio bovino e equino**

Cardoso *et al.* (2001), executaram um estudo utilizando 2 pacientes caninos com HP em que foi utilizado para a sua reconstrução um implante de pericárdio de bovino devido à grande dimensão do anel herniário que tornaria difícil a aproximação da musculatura do diafragma pélvico. Neste estudo, com a utilização do pericárdio bovino foram obtidos bons resultados nos 2 pacientes. Não ocorreram recidivas até ao momento em que foram acompanhados no pós-operatório. Outros estudos, afirmam que a pior complicação pós-operatória consiste na infecção do local cirúrgico.

Um outro estudo executado por Zerwes (2011), avaliou o tratamento cirúrgico da hérnia perineal em cães com o reforço de membrana de pericárdio equino preservado em glicerina a 98%, tendo como objectivo avaliar a sua eficiência como reforço após herniorrafia pela técnica de elevação do músculo obturador interno. Foram utilizados 10 pacientes caninos igualmente distribuídos por dois grupos de estudo. A HP foi corrigida pela técnica de elevação do músculo obturador interno em ambos os grupos, sendo que o grupo GII ganhou reforço no diafragma pélvico com enxerto de retalho de pericárdio de equino Puro Sangue Inglês. Os pacientes foram avaliados até 90 dias de pós-operatório mediante análises clínica, ultrassonográfica e radiográfica da região perineal. Os resultados obtidos, demonstraram que houve reforço no local da herniorrafia ao se fixar o pericárdio de equino, diminuindo a ocorrência de deiscência de pontos e ruptura do diafragma operado, sendo que no grupo GI existiram 60% de recidivas (3) e no grupo GII estas não se verificaram.

O uso de pericárdio equino na forma de implantes é mencionado por vários autores, sobretudo na medicina humana (Zerwes, 2011).

A glicerina a 98% tem sido utilizada na esterilização e conservação das membranas

biológicas por reduzir a antigenicidade, preservar a textura das peças e apresentar poder antisséptico com amplo espectro de acção, com excepção das formas bacterianas esporuladas. As membranas devem ser conservadas em glicerina por um período de 30 dias após a colheita (Zerwes, 2011).

O uso de membranas biológicas no tratamento de hérnias não constitui uma técnica de inovação, mas de aprimoramento, uma vez que o peritoneu bovino também é utilizado na correcção de HP. No entanto, a membrana era suturada directamente na musculatura ao redor do defeito perineal com fio absorvível, sem aproximação muscular antes da fixação da membrana, pois, nesta época a técnica de elevação do músculo obturador interno ainda não havia sido publicada (Zerwes, 2011).

O fio absorvível não oferece sustentação suficiente para a cicatrização, contrariamente aos fios não absorvíveis, onde ocorre uma resposta inflamatória prolongada determinando maior grau de fibrose e, portanto, maior resistência (Zerwes, 2011). Neste estudo de Zerwes (2011), foram utilizados materiais de sutura não absorvíveis monofilamentosos (nylon), o que proporcionou maior resistência e devido à membrana de pericárdio equino maior prolongamento da resposta inflamatória, factor este, que propicia maior reforço no local da sutura.

Desta forma, o pericárdio equino preservado em glicerina a 98% constitui um reforço adequado na reparação de HP quando suturado sobre a herniorrafia pela técnica de elevação do músculo obturador interno. É principalmente indicado em casos de atrofia severa da musculatura dessa região onde apenas a elevação do músculo não demonstrou resultado satisfatório (Zerwes, 2011). Assim, esta membrana biológica apresentou resultados satisfatórios no âmbito da elasticidade e resistência do material (Zerwes, 2011).

O uso de pericárdio equino também foi citado como reforço durante herniorrafia bilateral com o uso da técnica de transposição do m. semitendinoso (Zerwes, 2011).

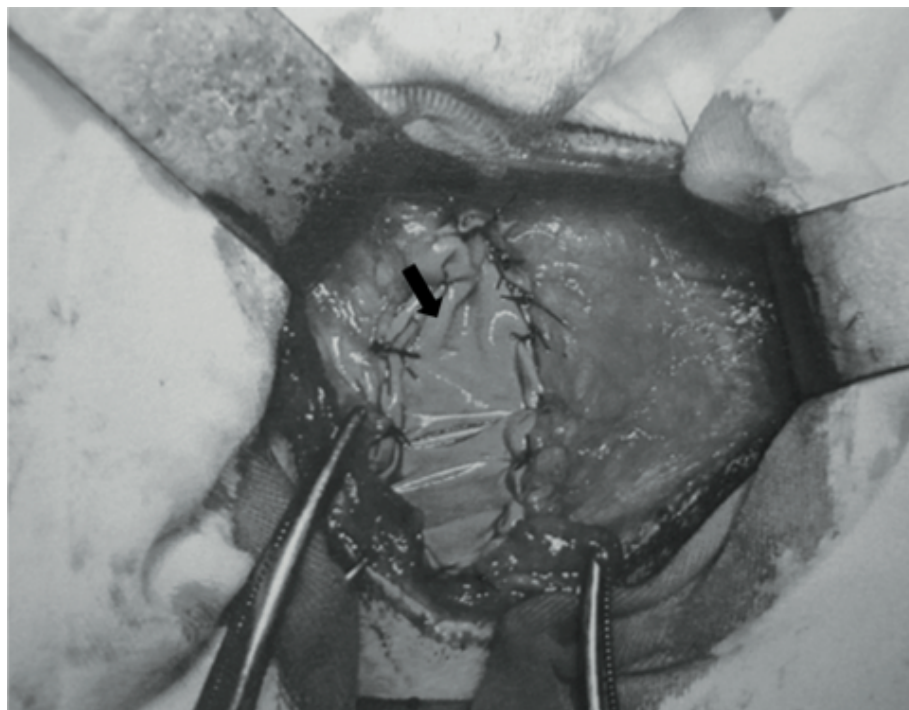


Figura 26 – Pericárdio equino como reforço após herniorrafia (seta) (Adaptado de Zerwes, 2011).

- **Herniorrafia com uso de membrana de submucosa intestinal suína**

A submucosa de intestino delgado suíno (SIDS), consiste numa fina camada acelular derivada da matriz extracelular, rica em moléculas biologicamente activas, como colagénio (tipo I, III, IV, V e VI), proteoglicanos, glicosaminoglicanos, glicoproteínas e factores de crescimento. Possui a propriedade de induzir uma resposta imune mínima, não apresentando tendência à rejeição e a sua resposta remodeladora assemelha-se à cicatrização fetal com formação mínima de cicatriz. Esta característica credencia à SIDS uma actuação privilegiada como molde na formação de tecidos por promover a neovascularização, a endotelização, a formação de musculatura e de nervos, finalizando com a sua absorção e total substituição por tecido adjacente. Além destas características, a SIDS é de fácil obtenção e o seu custo não é elevado (Ramos, 2002).

A SIDS tem sido relatada como biocompatível e resistente à infecção por possuir previsíveis propriedades mecânicas antes da implantação e por induzir uma resposta que resulta na regeneração dos tecidos (Stoll *et al.*, 2002). Actua como molde na formação dos mesmos, sendo posteriormente por eles reabsorvida e apresenta uma resposta antibacteriana, não permitindo a aderência de bactérias como o *Staphylococcus aureus* e

Escherichia coli (Ramos, 2002).

Estudos recentes, têm avaliado o uso da SIDS para enxertos arteriais ou venosos, aumento da bexiga, reparação de hérnias da parede abdominal (Stoll *et al.*, 2002), e também para reparação de dura-máter, pele, tendões, ossos, esófago e intestino delgado (Ramos, 2002). O enxerto da SIDS permite o crescimento vascular e de tecido que é morfológicamente semelhante à dos tecidos do hospedeiro (Stoll *et al.*, 2002).

Stoll *et al.* (2002), no seu estudo investigaram o uso deste novo biomaterial em herniorrafia perineal em cães. Os objectivos deste estudo consistiram em desenvolver um modelo *in vivo* para o estudo da hérnia perineal em cães, desenvolver uma técnica para a utilização da SIDS na reparação de hérnia perineal, para elucidar ainda mais o comportamento biológico da SIDS e para comparar a herniorrafia com o uso da SIDS à técnica de transposição do músculo obturador interno. Este estudo teve como amostra 12 cães adultos, machos, castrados e de porte médio. Nesta amostra, foram criados defeitos no diafragma pélvico bilateralmente em que um dos lados seria reparado utilizando enxertos da SIDS e o outro pela técnica de transposição do músculo obturador interno. Relativamente aos resultados não houve complicações pós-operatórias significativas. Neste estudo, concluiu-se que a herniorrafia com SIDS foi realizada com sucesso neste modelo *in vivo* de hérnia perineal no cão. Este estudo sugere que o enxerto de SIDS pode ser usado como um meio primário de reparação, como aumento quando o músculo obturador interno é fino e friável ou como procedimento de salvação em caso de recorrência em cães com hérnia perineal.

O estudo de Ramos (2002), também comprovou a biocompatibilidade deste tecido na correcção de defeitos criados na parede abdominal de 12 cães.

- **Herniorrafia com uso de membrana de látex natural**

A membrana de látex natural tem sido estudada por ter propriedades indutoras da neovascularização e por auxiliar na reparação tecidual mais rápida. Em decorrência de bons resultados com este material houve um aumento crescente de pesquisas (Zimmermann, 2007). Entre essas pesquisas com látex natural de seringueira (LNS) incluem-se: a utilização para substituição parcial do pericárdio de cães, para tratamento de úlceras flebopáticas no Homem, em arterioplastia experimental no cão, em meringoplastia (cirurgia reconstrutiva da meringe - membrana do tímpano) e como indutor da cicatrização

conjuntival em coelhos (Paulo *et al.*, 2005; Zimmermann, 2007). Estes estudos indicam que a membrana induz a formação de uma matriz fibrovascular capaz de substituir o tecido original onde for implantada (Zimmermann, 2007).

Um estudo de Paulo *et al.* (2005), apresenta o resultado da utilização da membrana de látex da seringueira (*Hevea brasiliensis*) desenvolvida em laboratório com polilisina 0,1% na herniorrafia perineal unilateral num cão de raça *Poodle*, de 10 anos de idade. Este material teria sido já utilizado na reconstrução de defeitos experimentais no esôfago de cães e demonstrou influência da prótese na neoformação tecidual sugerindo a possibilidade do seu uso como substituto ou promotor da formação de órgãos e tecidos embora tenha havido eliminação do material (Paulo *et al.*, 2005).

O LNS comporta-se induzindo a formação de uma base de tecido conjuntivo/fibroso, capaz de suportar o conteúdo abdominal, mas não se incorpora aos tecidos receptores, sendo eliminado aproximadamente 14 dias após a sua implantação, mas quando em compósito com rede de nylon, empregado num estudo para herniorrafia em bezerras portadoras de hérnias umbilicais, não houve eliminação do material (Paulo *et al.*, 2005).

Todas as propriedades atribuídas ao LNS têm sido atribuídas à presença de um possível factor de crescimento na sua composição que actuaria promovendo a neovascularização, adesão celular e formação de matriz extracelular (Paulo *et al.*, 2005; Zimmermann, 2007).

Visando a oclusão do anel herniário, no estudo de Paulo *et al.* (2005), um fragmento circular de membrana de látex natural com polilisina a 0,1% foi cortado e suturado aos músculos adjacentes utilizando-se pontos simples contínuos com fio de nylon 3-0 USP. Aos 8 dias do pós-operatório, durante o retirar os pontos, observou-se abscedação com drenagem num ponto distal com perda de pele nesta área, não havendo interferência na área operada. Durante as avaliações subsequentes, até ao 60º dia pós-operatório a superfície perineal esquerda apresentava-se com aspecto similar à contralateral e não havia sinais de extrusão do material. Aos 5 meses do pós-operatório, ocorreu o aparecimento de um orifício de drenagem situado sobre a região operada. As tentativas de tratamento tópico foram ineficazes e optou-se pela reintervenção cirúrgica. Fez-se uma incisão sobre a cicatriz original e observou-se que a membrana estava completamente destacada do seu leito receptor, havendo sob ela uma base tecidual de aspecto conjuntivo-fibroso. Aos 30 dias após a remoção do implante, ou seja, 6 meses após o procedimento inicial, o animal apresentava área perineal normal, firme e similar à contralateral. À palpação rectal

verificou-se que a próstata estava de tamanho normal e indolor.

Em suma, a membrana de látex foi de fácil aquisição e a sua implantação não apresentou dificuldades técnicas. A sua superfície é lisa e a sua consistência é macia, permitindo a inserção da agulha sem tensão. Por ser elástica, é possível a sua adaptação sobre o leito receptor (Paulo *et al.*, 2005).

O resultado obtido neste estudo diferiu do resultado do estudo de Mrué (2000), sobre a reconstrução da parede esofágica cervical em cães e da parede abdominal em coelhos relativamente ao tempo de eliminação do material, que nestes estudos as membranas eram eliminadas entre o 12º e 14º dia. No entanto, em todos os casos houve unanimidade em relação à formação de tecido de granulação, inclusive com regeneração dos tecidos nativos (Paulo *et al.*, 2005; Zimmermann, 2007). Idealmente, um material implantado para oclusão de um anel herniário não deveria ser eliminado já que se considera que o mesmo tenha de ser incorporado pelos tecidos receptores. A não eliminação do LNS tem sido descrita na literatura pertinente a este biomaterial, tendo sido este aspecto considerado relevante do ponto de vista da reconstrução tecidual.

Uma das condições necessárias para que um material protético usado nas herniorrafias seja considerado ideal é a sua resistência às infeções. No entanto, a região perineal não representa um meio livre de microrganismos devido à proximidade do campo operatório com o ânus, o que pode justificar a infecção pós-operatória notada (Paulo *et al.*, 2005).

MEMBRANAS SINTÉTICAS

- **Herniorrafia com uso de rede de polipropileno**

Entre as próteses existentes, destaca-se a rede de polipropileno que além de deter preferência da maioria dos cirurgiões, preenche um percentual mais significativo dos critérios de biocompatibilidade, que incluem a não alteração quando em contacto com líquidos tissulares; as características tanto de ser quimicamente inerte quanto de não ser alérgico nem carcinogénico; de não causar reacções de corpo estranho; capacidade de resistência às tracções mecânicas e ser passível de fácil esterilização (Ramos, 2002; Leal *et al.*, 2012).

A rede de polipropileno é tecida em forma de malha com fio monofilamentar e

entremeada por poros, possui uma superfície áspera que permite, não apenas a infiltração de fibroblastos, mas também a produção de colagénio, além de oferecer uma resposta inflamatória moderada do tipo corpo estranho (Ramos, 2002; Leal *et al.*, 2012). Apresenta ainda inexpressivo nível de reactividade e relativamente baixo potencial de aderência bacteriana. Mesmo quando colocada em ambiente altamente contaminado, a rede aceita total incorporação por tecido de granulação que posteriormente pode ser coberta por um enxerto de pele (Ramos, 2002).

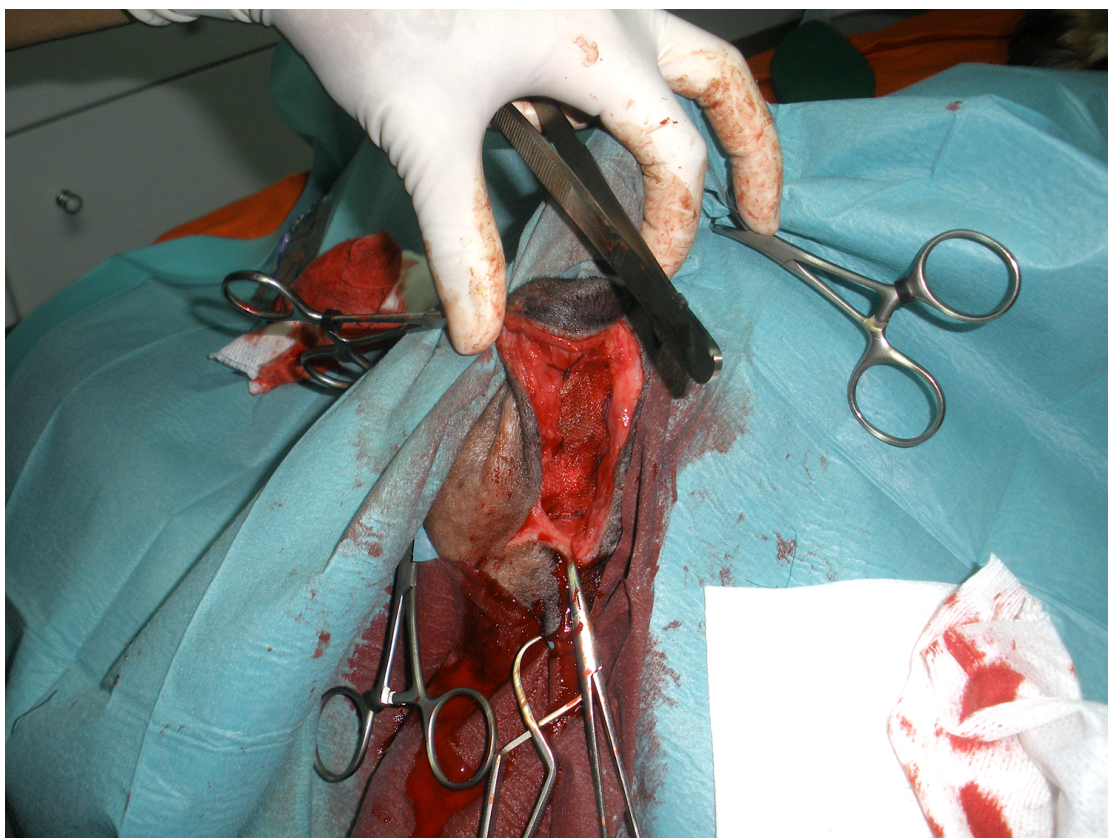


Figura 27 – Imagem de herniorrafia perineal utilizando rede de polipropileno (original cedida por Dra. Lisa Mestrinho).

Apesar de todas as vantagens, várias são as complicações descritas com o uso de redes de polipropileno. Entre as mais frequentes destacam-se as fístulas intestinais; a migração da prótese; a erosão para o interior das vísceras; a saída do enxerto pela cicatriz cirúrgica; sépsis, e tardiamente, hérnias incisionais (Ramos, 2002). A contracção da cicatriz pode causar pequenas dobras na rede que provocam irritação mecânica que, por sua vez desencadeia a erosão da rede produzindo infecção da pele, da bexiga e do intestino. A erosão da pele destaca-se como a complicação mais frequente porque origina a formação

de um trajecto fistuloso que em último caso, leva à perda do enxerto e à formação de hérnia incisional. Quando ocorre uma fistula intestinal é necessário recorrer a um procedimento cirúrgico para retirar a rede; como consequência cria-se um risco adicional de lesão iatrogénica da ansa intestinal (Ramos, 2002). Complicações, dificuldades e a ocorrência de morbilidade relacionadas com a remoção da rede em reoperações motivam a contínua pesquisa por um novo e melhor material (Ramos, 2002).

Segundo o estudo de Leal *et al.* (2012), que relata uma herniorrafia perineal com rede de polipropileno num cão, a rede de polipropileno foi suturada na sua borda esquerda aos músculos elevador do ânus e esfíncter anal externo; o ligamento sacrotuberal e o músculo coccígeo foram suturados à borda direita da rede. O músculo obturador interno foi elevado e fixado na margem ventral do enxerto através de suturas simples interrompidas. Decorridos 10 dias da cirurgia o paciente apresentava normoquesia e bom estado geral. O exame físico revelou boa cicatrização e ausência de tumefacção perineal. Após 60 dias o paciente regressou sem sinais de recidiva. A rede de polipropileno mostrou-se neste estudo uma boa opção para recobrimento da zona pélvica frente à fragilidade muscular existente em cães senis com hérnias recidivantes. No entanto, é de ter em conta que este estudo só apresenta 1 elemento como amostra.

Ainda outro estudo, de Vnuk *et al.* (2006), que também utilizou a rede de polipropileno na reparação cirúrgica de hérnia perineal em 16 cães veio comprovar a eficácia desta técnica. Vnuk *et al.* (2006), relata ainda outro caso de Clarke (1989), que utilizou rede de polipropileno em 17 cães sendo que só existiu recorrência num dos casos, 12 meses após a cirurgia. Outra vantagem desta técnica consiste na curta duração da cirurgia. Uma grande desvantagem desta técnica é o custo elevado da rede de polipropileno (Vnuk *et al.*, 2006).

Segundo D'Assis (2009), também Larsen (1966) e Matera *et al.* (1981) obtiveram resultados satisfatórios usando rede de polipropileno em forma oval para adaptação às margens do orifício herniário.

f). Colopexia e Cistopexia por fixação dos Ductos Deferentes

As técnicas de colopexia e cistopexia por fixação dos ductos deferentes são indicadas para prevenir a herniação dos órgãos mais acometidos (cólon, bexiga e próstata) e podem ser adoptadas quando não se obteve sucesso na reconstrução por transposições

musculares (Popovitch *et al.*, 1994; Mann & Constantinescu, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Mortari & Rahal, 2005). No entanto, estas técnicas utilizadas isoladamente sem cirurgia de reconstrução perineal não são suficientes para tratar esta condição (Bellenger & Canfield, 2003).

O reposicionamento vesical e prostático conseguido mediante a deferentopexia é indicado para minimizar a pressão sobre a zona pélvica e prevenir posteriores deslocamentos caudais destas vísceras, diminuindo o risco de recidiva. Paralelamente, a colopexia também se mostrou efectiva na redução de anomalias como saculações, desvios ou divertículos rectais (D'Assis *et al.*, 2010).

Para efectuar a colopexia coloca-se o cão em decúbito dorsal e efectuam-se os procedimentos necessários para o submeter a uma laparotomia. Se o paciente ainda não for castrado efectua-se a castração pré-escrotal (Mann & Constantinescu, 1998; Ferreira & Delgado, 2003). Após a exposição dos órgãos abdominais via celiotomia na linha média caudal, o cólon e a bexiga devem ser localizados. Tracciona-se o cólon cranialmente, para impedir que se desloque para o espaço perineal, a sua parede deve ser suturada à parede abdominal paramediana esquerda (dorsolateralmente), utilizando 6 a 8 pontos em X, com fio absorvível (Mann & Constantinescu, 1998; Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005). Com a finalidade de induzir uma aderência mais intensa, realiza-se uma incisão na camada seromuscular do bordo antimesentérico do cólon e outra correspondente da serosa ao músculo transversal do abdómen. De seguida, as margens das incisões são justapostas e suturadas (Bellenger & Canfield, 2003).

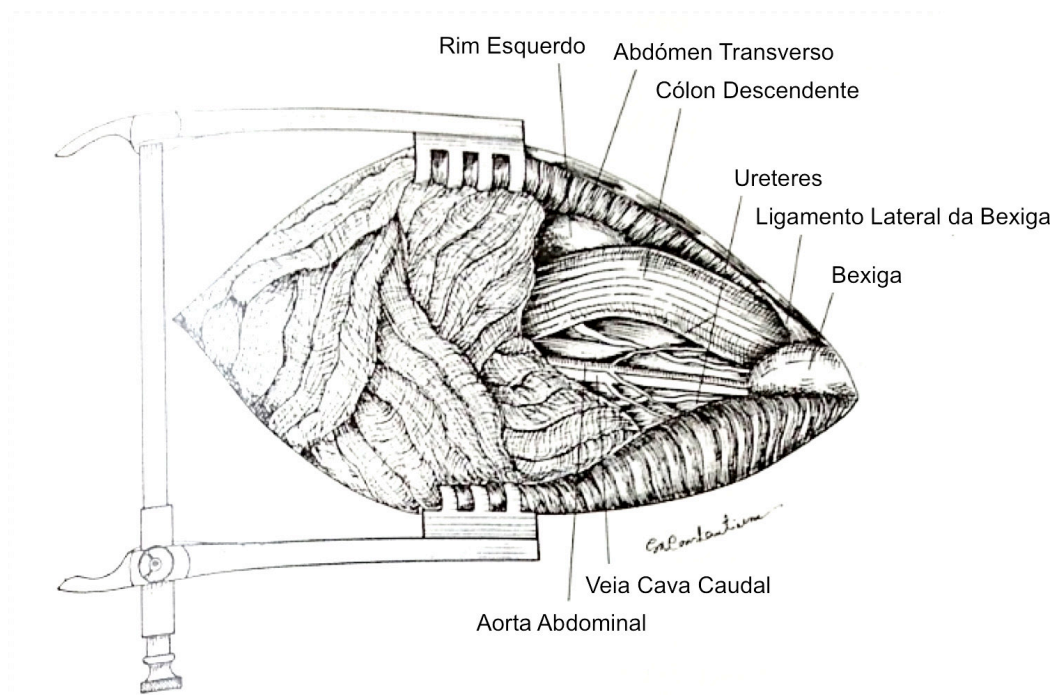


Figura 28 – Colopexia. O cólon é puxado cranialmente e suturado (as suturas não estão representadas na figura) à parede dorsolateral do abdómen (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).

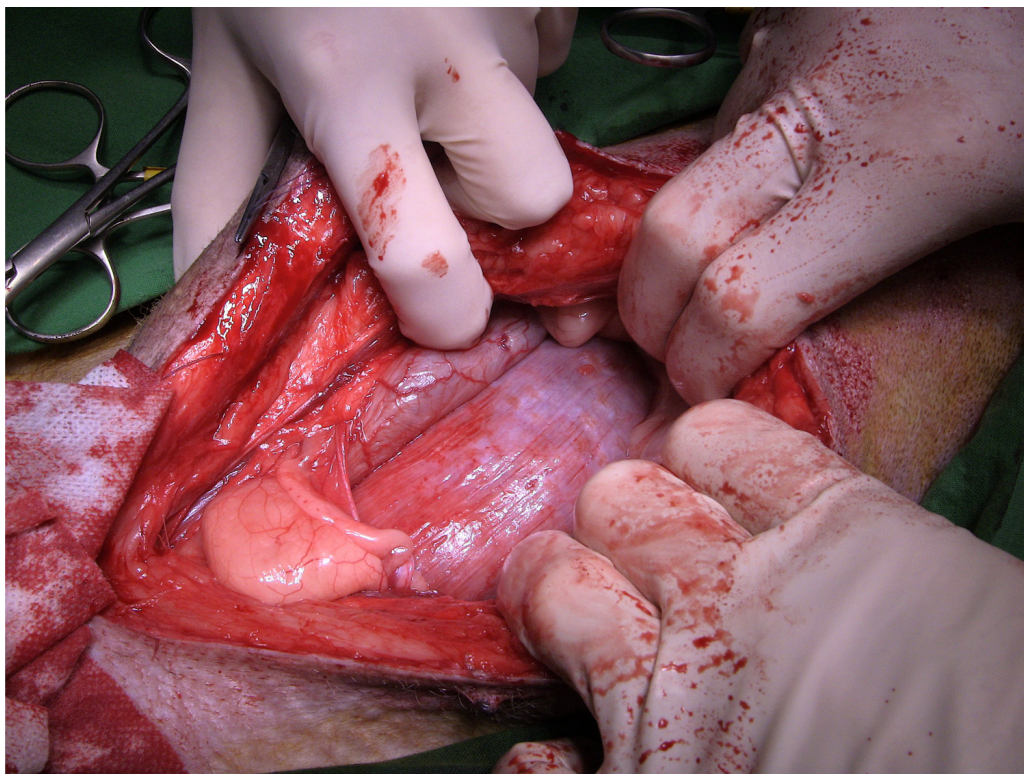


Figura 29 – Colopexia (original cedida por Dr. Luís Chambel).

A fim de realizar a cistopexia, segura-se a bexiga com um ponto de tracção e expõe-se os ductos deferentes. Traccionam-se os mesmos ligeiramente, através do canal inguinal, de modo a que se desloquem das bainhas vaginais para o interior da cavidade abdominal, até que fiquem inteiramente livres (Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005). De seguida, coloca-se um ponto de tracção em cada ducto deferente. Cria-se um túnel para a passagem do ducto com cerca de 1 a 2 cm de comprimento, ao nível do músculo transverso do abdómen, fazendo duas incisões paralelas nas fibras musculares e efectuando dissecção roma entre as incisões com uma pinça hemostática (Mann & Constantinescu, 1998; Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005). Atravessa-se o canal com o ducto deferente do antímero correspondente na direcção caudal para cranial e fixa-se, de forma a retrain a bexiga e a próstata cranialmente. Sutura-se o ducto deferente à parede abdominal e roda-se a extremidade livre para a poder suturar à porção média do próprio ducto deferente, desenhando assim uma ansa. Repete-se o procedimento no antímero oposto de modo a que a bexiga e a próstata adquiram uma posição mais cranial. Por fim, retira-se a sutura de tracção da bexiga e encerra-se a cavidade abdominal (Mann & Constantinescu, 1998; Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005).

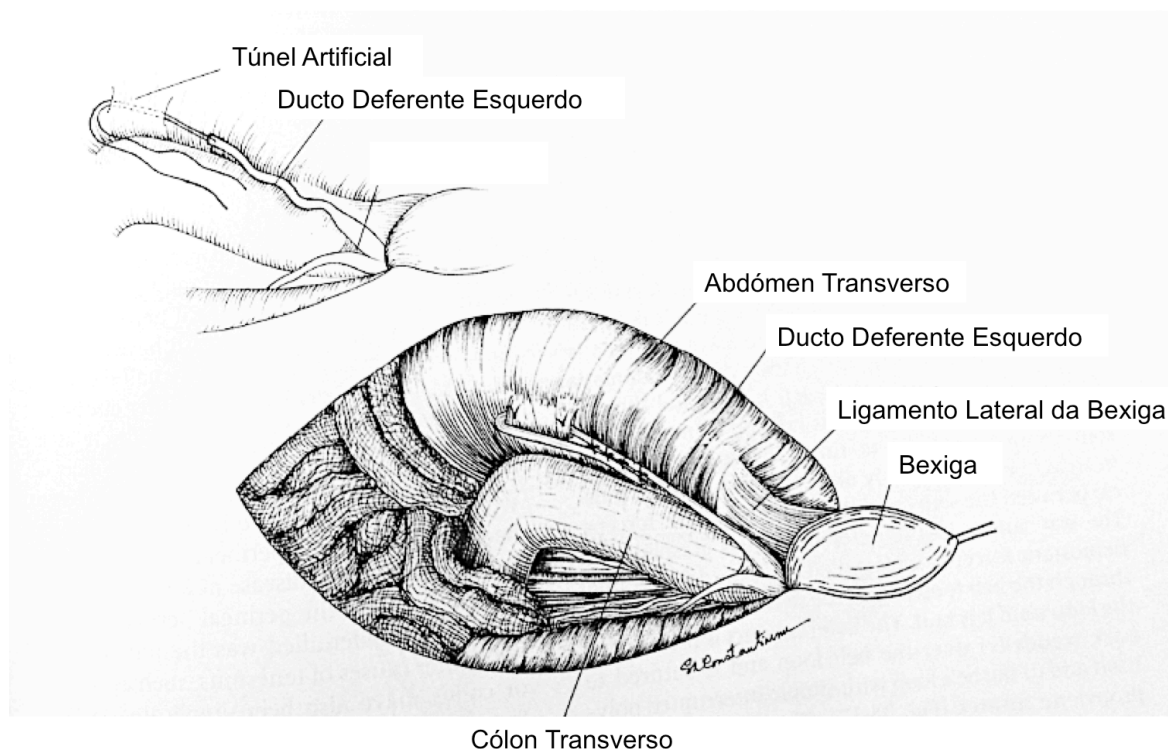


Figura 30 – Cistopexia por fixação dos ductos deferentes. O ducto deferente esquerdo passa por um túnel artificial criado no m. abdómen transverso esquerdo com a ajuda de um ponto de retenção (“stay suture”) (imagem do lado esquerdo), é dobrado sobre si mesmo e suturado sobre si e ao túnel artificial (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).

A cistopexia é defendida por alguns autores para o tratamento da retroflexão da bexiga no entanto, é rejeitada por outros. A herniorrafia é igualmente necessária pois a cistopexia isolada embora seja temporariamente efectiva, não é bem sucedida a longo prazo como modo de prevenção de recorrência de herniação da mesma. A cistopexia é executada a fim de criar uma adesão permanente entre a bexiga e a parede abdominal direita. A cistotomia com um cateter de *Foley* a passar na parede abdominal pode aumentar a formação de aderências. Este cateter é removido 5 a 7 dias depois (Bellenger & Canfield, 2003).

A partir dos promissores resultados obtidos com o emprego da deferentopexia ou cistopexia e colopexia no tratamento da herniorrafia perineal, abordagens abdominais e pexias têm sido propostas com o intuito de permitir uma avaliação mais acurada, o reposicionamento das vísceras envolvidas, bem como a correcção de transtornos causados pela projecção destes órgãos na zona pélvica (D'Assis, 2010).

Estudos relatam também a utilização, com sucesso, da omentopexia em determinados procedimentos cirúrgicos. As propriedades terapêuticas do omento devem-se à sua capacidade de induzir a reparação a partir da revascularização tecidual e actuar como barreira física, protegendo as estruturas (D'Assis, 2010).

13. Cuidados e Complicações Pós-operatórias

Como cuidados pós-operatórios, segundo Hedlund (2002) e Seim III (2004) (retirado de Mortari & Rahal (2005)), a utilização de antibióticos 12 horas após o procedimento cirúrgico é apenas indicada em pacientes debilitados ou com presença de tecidos isquémicos, contaminados ou necróticos, no entanto, Ferreira & Delgado (2003) e Bellenger e Canfield (2003) defendem que se deve manter a administração de um antibiótico de largo espectro contra *Escherichia coli*, nomeadamente, ácido clavulânico, amoxicilina e metronidazol durante 8 dias. Segundo Dean e Bojrab (1990), deve-se manter pelo menos 2 a 3 dias após a cirurgia devido à contaminação por natureza desta área cirúrgica. A infecção e a consequente deiscência da sutura podem ser prevenidas pela administração de antibiótico (Ferreira & Delgado, 2003).

Uma boa recuperação anestésica deve ser assegurada tal como a prevenção da tensão adicional no períneo reparado. A ferida cirúrgica deve ser mantida limpa (Bellenger & Canfield, 2003; Mortari & Rahal, 2005), e analgésicos e anti-inflamatórios podem ser

impregados com a finalidade de minimizar a dor e reduzir o edema (Mortari & Rahal, 2005). Para tal, no período pós-operatório imediato, é ocasionalmente necessária leve sedação, juntamente com analgésicos de rotina e AINEs (carprofeno, 4,4 mg/kg *per os*, sid, SC ou meloxicam, 0,2 mg/kg, sid, SC), ou opiáceos (morfina, 0,1-0,2 mg/kg, SC ou metadona, 0,1-0,5 mg/kg, IM) (Anderson *et al.*, 1998; Ronald, 2006).

Os analgésicos diminuem as hipóteses de ocorrência de um prolapso rectal, no entanto, se tal suceder, deve colocar-se uma sutura em bolsa de tabaco no ânus (Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007). Situações de tenesmo devem ser controladas com uso de dietas ou laxantes para evitar o esforço abdominal (Mortari & Rahal, 2005). A dieta deve conter um alto teor de fibra e conteúdo húmido e deve ser pobre em gordura (Hedlund & Fossum, 2007). Os emolientes fecais devem ser administrados em média durante 2 meses, pois diminuem as possibilidades de recorrência (Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007).

Após uma herniorrafia, o paciente deve ser monitorizado para sinais de infecção da sutura (isto é, vermelhidão, dor, inchaço ou saída de líquido) (Hedlund & Fossum, 2007). Compressas frias aplicadas imediatamente após a cirurgia e duas a três vezes ao dia por 15 a 20 minutos durante as primeiras 48 a 72 horas minimizam a hemorragia e a inflamação. Após as 48 a 72 horas compressas quentes aplicadas no local da sutura duas a três vezes por dia por 15 a 20 minutos reduz o inchaço e a irritação perineal (Hedlund & Fossum, 2007).

Nos pacientes urémicos deve manter-se a fluidoterapia (Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007). O paciente deve ser mantido com colar isabelino até serem retirados os pontos (Mortari & Rahal, 2005) para prevenir que o animal se lamba ou morda a sutura. A sutura é removida 10 a 14 dias após a cirurgia (Dean & Bojrab, 1990; Anderson *et al.*, 1998).

Muitas são as complicações observadas após o reparo de hérnias perineais. Entre elas podem ser citadas a lesão do nervo ciático ou do nervo pudendo, a incontinência fecal, a infecção no local da incisão, a deiscência de suturas, a colocação de suturas no lúmen rectal ou glândulas anais, a atonia da bexiga, a necrose da bexiga, a incontinência urinária (White & Herrtage, 1986; Anderson *et al.*, 1998; Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005). Outras complicações possíveis incluem: hemorragia, depressão, anorexia, tenesmo, disquesia, flatulência, hematoquécia, prolapso rectal, dano uretral, disúria, estrangúria (Ferreira & Delgado, 2003), bem como a recorrência da hérnia (Mortari &

Rahal, 2005).

Embora ocorra pouco frequentemente, no caso de existir dor marcada e claudicação no membro posterior, devemos suspeitar de incorporação do nervo ciático numa das suturas (Ferreira & Delgado, 2003). A lesão do nervo ciático está associada a acidentes no momento da colocação da sutura ao redor do ligamento sacrotuberal (Dean & Bojrab, 1990; Bellenger & Canfield, 2003; Mortari & Rahal, 2005), e ao seccionar o tendão do músculo obturador interno. Pode-se lesionar acidentalmente o nervo ciático com a agulha, seccioná-lo ou mesmo inclui-lo numa sutura (Dean & Bojrab, 1990; Anderson *et al.*, 1998). Neste caso, deve-se proceder a uma intervenção cirúrgica a fim de remover essa sutura por intermédio de um acesso lateral à anca (Dean & Bojrab, 1990; Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003). A recuperação pode demorar várias semanas a meses e o paciente pode não ficar totalmente curado (Bellenger & Canfield, 2003). A lesão do nervo ciático pode também ocorrer por neuropraxia ciática posicional devido à excessiva tensão ou isquemia quando o paciente é colocado na mesa cirúrgica em posição perineal, com os membros pélvicos firmemente agarrados para a frente (Bellenger & Canfield, 2003; Mortari & Rahal, 2005). Nestes casos, o paciente fica com um mau posicionamento da articulação mas não existe dor ciática. A recuperação completa nestes casos ocorre normalmente em 2 a 4 semanas (Bellenger & Canfield, 2003).

A incontinência fecal, temporária ou permanente, após herniorrafia clássica tem sido descrita como uma das complicações pós-cirúrgicas, no entanto, tem sido relatada em menos de 10% dos casos (Bellenger & Canfield, 2003), podendo ocorrer devido à dor e à inflamação no local (Ferreira & Delgado, 2003). Pode também ocorrer por lesão directa do músculo esfíncter anal externo durante a dissecação cirúrgica (Mortari & Rahal, 2005) ou devido à incorporação do nervo pudendo ou do nervo caudal rectal numa das suturas, e esta incontinência resolve-se após a reinervação da zona pelo nervo contralateral (Dean & Bojrab, 1990; Ferreira & Delgado, 2003). O dano nos nervos pudendo e caudal rectal pode resultar na diminuição ou perda da função do esfíncter anal externo. O grau do dano neurológico pode refletir-se na rapidez da recuperação da função. Quando o dano é permanente no nervo do lado em que foi executada a cirurgia, algumas semanas podem ser necessárias para que se dê a reinervação do esfíncter pelo lado contralateral. A incontinência fecal permanente geralmente resulta de um dano nos nervos, bilateralmente (Dean & Bojrab, 1990; Bellenger & Canfield, 2003). Os animais que apresentam incontinência fecal devem ser examinados rectalmente para avaliar o tónus anal.

Durante o período pós-cirúrgico é comum existir tenesmo provocado por dor, situação que requer tratamento com analgésicos e amolecedores fecais, ou provocado por suturas que invadiram o lúmen rectal durante o procedimento operatório, que têm de ser removidas (Bellenger & Canfield, 2003; Mortari & Rahal, 2005). Como consequência, o paciente pode ter dificuldade em defecar, e pode desencadear-se o desenvolvimento de uma fístula recto-cutânea (Anderson *et al.*, 1998).

Prolapsos rectais aparecem com frequência de 2 a 13%, tendo como factores predisponentes a colocação de suturas no lúmen rectal, dor, patologias rectais prévias e lesão nervosa por manipulação cirúrgica (Anderson *et al.*, 1998; Mortari & Rahal, 2005). Normalmente são uma complicação transitória como resposta à sedação. Deve reduzir-se o prolapso manualmente e fazer-se uma sutura de bolsa de tabaco temporária. A recorrência de prolapso requer uma ressecção intestinal ou colopexia (Bellenger & Canfield, 2003).

A necrose da bexiga e a incontinência urinária são complicações pós-operatórias incomuns e relacionadas à retroflexão da bexiga, com prolongada distensão e obstrução. Os sinais clínicos de necrose da bexiga consistem em ruptura da mesma e uroperitoneu. Quando a porção necrosada é pequena é possível a sua ressecção. Frequentemente os sinais clínicos resultantes da distensão da bexiga são temporários (Anderson *et al.*, 1998). Quadros de anúria são raros e geralmente resultantes de dano nervoso à bexiga ou uretra proximal (Mortari & Rahal, 2005).

Quando o paciente apresenta um quadro de disúria, hematúria, anúria ou quando a bexiga se apresenta com grande dimensões (impossível de esvaziar mesmo com algália) é de ponderar trauma iatrogénico da uretra, devido, provavelmente a ter sido colocada uma sutura em seu redor. Caso se confirme, esta sutura deverá ser retirada (Ronald, 2006; Correia, 2009).

A formação de seroma deve ser diferenciada de infecção, abscesso ou recorrência da hérnia (Mortari & Rahal, 2005). A infecção da ferida, deiscência ou formação de abscesso são problemas prevalentes com taxa de ocorrência que varia de 6,4% a 26% (Bellenger & Canfield, 2003; Mortari & Rahal, 2005).

A infecção da ferida cirúrgica e deiscência de sutura foram apontadas por Burrows e Harvey (1973) e Bellenger & Canfield (2003) como complicações mais comuns da herniorrafia perineal. Esta complicação dá-se, principalmente devido à proximidade da incisão cirúrgica do ânus. Predispõe a esta ocorrência para além da contaminação fecal, os seguintes factores: penetração inadvertida de um saco anal ou recto com material cirúrgico

e manipulação traumática dos tecidos (Ronald, 2006). No caso de ocorrer infecção, deve-se remover alguns pontos da sutura cutâneos e subcutâneos colocados ventralmente de forma a permitir a drenagem, proceder à lavagem da ferida com solução salina isotónica morna e ainda instaurar ou manter antibioterapia de amplo espectro (Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; D'Assis, 2009). Se a infecção evoluir, o melhor método consiste em executar um antibiograma com base na cultura bacteriana recolhida (Anderson *et al.*, 1998). A lavagem da ferida várias vezes por dia deverá ser mantida por um curto período de tempo, e permitir que ocorra cicatrização por segunda intenção (Bellenger & Canfield, 2003).

A realização de cistopexia e colopexia apresenta os seus riscos, nomeadamente durante a fixação dos órgãos à parede abdominal, pois somente devem ser penetradas as camadas seromuscular e submucosa de ambos, e nunca o lúmen. A penetração de suturas na bexiga pode actuar como foco para a formação de cálculos urinários e no cólon e pode resultar em contaminação fecal no local da colopexia. Outros riscos incluem o extravasamento de conteúdo originando peritonite (Hosgood *et al.*, 1995; Gilley *et al.*, 2003).

14. Recorrência da Hérnia Perineal após Reparação Cirúrgica

A taxa de recorrência de HP varia de 10 a 46%. As recidivas das HP estão associadas à falha no isolamento das estruturas anatómicas, inadequada colocação de suturas, tensão excessiva colocada nas mesmas, deiscência da ferida cirúrgica ou escolha inapropriada de materiais de sutura (Mortari & Rahal, 2005). O tenesmo causado pela presença de divertículos e dilatações rectais consiste noutro factor contribuinte para o processo (Anderson *et al.*, 1998; Mortari & Rahal, 2005). Uma identificação precisa das estruturas anatómicas e a escolha da técnica cirúrgica adequada é imperativo a fim de minimizar a potencial ruptura da herniorrafia. É necessário um bom conhecimento da anatomia do períneo, destreza cirúrgica, conhecimento e domínio das técnicas aplicadas para executar com perícia a abordagem mais indicada ao paciente, pois estes factores são muito importantes na recorrência da patologia (Sjollema & van Sluijs, 1989; Mortari & Rahal, 2009). Além disso, compreender as limitações de cada técnica em particular é importante na decisão cirúrgica a tomar e pode ajudar a prevenir a falha de qualquer técnica (Anderson *et al.*, 1998).

A função da castração na prevenção da recorrência de HP e na ocorrência de HP contralateral tem sido debatida frequentemente (Dean & Bojrab, 1990; Hedlund & Fossum, 2007). Os pacientes não castrados no momento da primeira herniorrafia apresentam um risco de recorrência 2,7 vezes maior do que aqueles que são castrados. A grande maioria dos cirurgiões sentem que a castração é parte integral do tratamento da HP (Dean & Bojrab, 1990). Contudo, acredita-se que as falhas estão mais relacionadas à falta de familiaridade com o procedimento cirúrgico do que com o efeito da castração (Anderson *et al.*, 1998). As taxas de recorrência variam, então, conforme a técnica de correção utilizada, experiência do cirurgião, tempo de evolução da doença, conteúdo herniário e patologias associadas (Anderson *et al.*, 1998; Mortari & Rahal, 2005). Hérnias crônicas e de grande volume com retroflexão da bexiga e comprometimento sistêmico apresentam pior prognóstico em relação a hérnias pequenas e recentes (Bellenger, 1980). O risco de recorrência é maior em animais em que a herniorrafia é repetida do que em animais submetidos a herniorrafia inicial (Bellenger & Canfield, 2003).

15. Prognóstico

Geralmente, o prognóstico de reparação da HP a longo prazo é reservado. As taxas de recorrência estão relacionadas com o tipo de técnica selecionada e com a experiência do cirurgião (Zoran, 2005; Hedlund & Fossum, 2007). Acredita-se que a utilização da técnica de transposição do músculo obturador interno combinada com uma das outras técnicas (Zoran, 2005; Ronald, 2006), esteja relacionada com menos complicações pós-operatórias e com menos taxa de recorrência (Ronald, 2006) e, desta forma, muitos cirurgiões concordam que esta seja a melhor opção cirúrgica (Zoran, 2005). No entanto, quanto mais severos forem os sinais clínicos pré-operatórios, o tempo que os mesmos estiveram presentes e a existência de envolvimento bilateral a probabilidade de maior taxa de recorrência aumenta, independentemente da técnica escolhida (Zoran, 2005). Os pacientes com retroflexão da bexiga têm um prognóstico menos favorável (prognóstico reservado) pois está dependente do comprometimento da mesma (Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007). É importante salientar que anomalias neurológicas pré-existentes como incompetência do esfíncter anal ou comprometimento da inervação da bexiga não serão corrigidas pela herniorrafia.

O risco de se instituir um tratamento médico prolongado é o de se aumentar a

probabilidade de encarceramento herniário da próstata, bexiga ou intestino, o que pode por em risco a vida do paciente (Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007). O prognóstico é tanto mais favorável quanto mais precoce for a correcção cirúrgica (Ferreira & Delgado, 2003).

16. Objectivos

Este trabalho tem como objectivo abordar os factores relevantes para o conhecimento da hérnia perineal, como os sinais clínicos, a incidência, os métodos de diagnóstico, dando ênfase aos tratamentos cirúrgicos, visto ser uma patologia comum e com elevados índices de recidiva e de complicações pós-operatórias.

II. Materiais e Métodos

O estudo teve como base 26 casos clínicos de pacientes diagnosticados com hérnia perineal apresentados à consulta e que foram encaminhados para procedimento cirúrgico, entre Fevereiro de 2011 a Novembro de 2013, em alguns hospitais e clínicas da zona de Lisboa.

O objectivo foi a caracterização da amostra através dos sinais clínicos, diagnóstico e resolução cirúrgica e das suas complicações, da discussão dos resultados e da sua comparação com os descritos na literatura, e da apresentação de uma conclusão final. Para todos os pacientes foi feito um levantamento da história clínica e cirúrgica e uma breve identificação dos mesmos, incluindo uma descrição geral quanto à técnica cirúrgica.

As cirurgias foram realizadas segundo protocolos anestésicos idênticos, que consistiam numa pré-medicação com acepromazina (0,05 – 0,1 mg/kg IV) e morfina (0,2 – 0,5 mg/kg IM), indução com tiopental (8 - 12,5 mg/kg – a 2,5% - IV) e manutenção com uma mistura de oxigénio com sevoflorano ou isoflorano.

A antisepsia da zona intervencionada foi executada através de 3 lavagens com água e sabão líquido à base de clorexidina, seguida de secagem da zona e aplicação de uma solução cutânea de iodopovidona e por fim álcool.

2.1. Critérios de Inclusão:

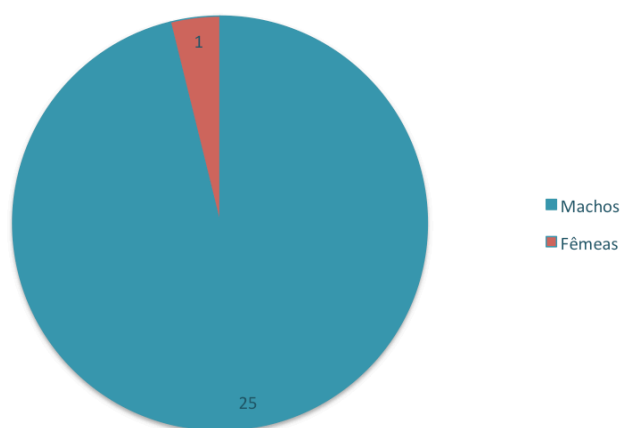
Para efeitos de estudo durante o período de Fevereiro de 2011 a Novembro de 2013 utilizaram-se animais com hérnia perineal diagnosticada provenientes da zona de Lisboa.

III. Resultados

3.1. Caracterização da Amostra

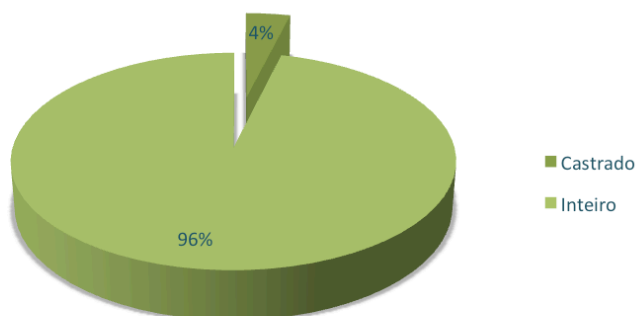
O grupo de pacientes incluídos no estudo era constituído por 26 canídeos. Dentro destes 26 pacientes, 25 eram machos e apenas 1 era fêmea (Figura 31).

Figura 31 – Caracterização da amostra quanto ao sexo (frequência absoluta, n=26).



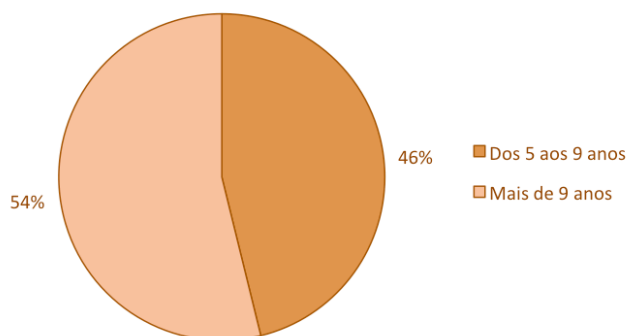
Apenas 1 dos 25 machos era castrado sendo que, os outros 24 eram inteiros (Figura 32).

Figura 32 – Caracterização da amostra quanto ao estado reprodutivo dos machos (frequência relativa (%), n=25).



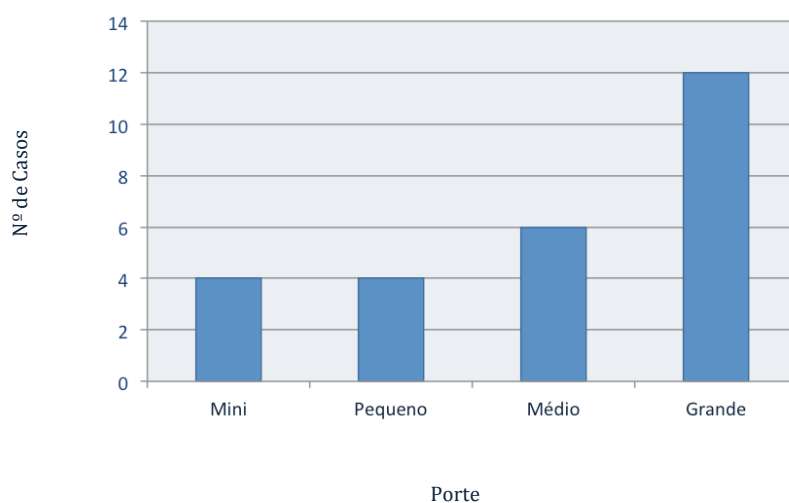
A faixa etária dos pacientes canídeos foi dividida em dois grupos – Dos 5 aos 9 anos e mais de 9 anos sendo a média de idades dos animais estudados cerca de 9 anos e meio (Figura 33).

Figura 33 – Distribuição da amostra quanto à idade dos cães (frequência relativa (%), n=26).



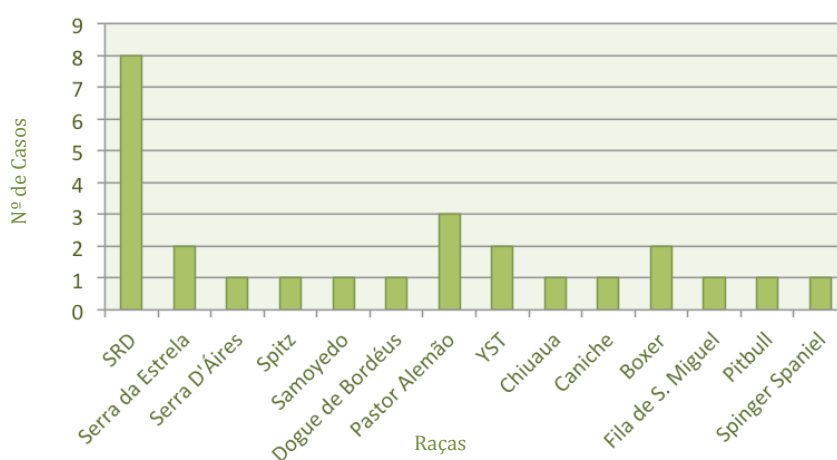
Relativamente à distribuição da amostra por porte, esta encontra-se na Figura 34, como pode ser observado existe uma maior predominância de pacientes de porte grande (46,2%), seguindo-se do porte médio (23%) e por fim dos portes pequeno (15,4%) e miniatura (15,4%).

Figura 34 – Distribuição dos cães quanto ao porte (frequência absoluta, n=26).



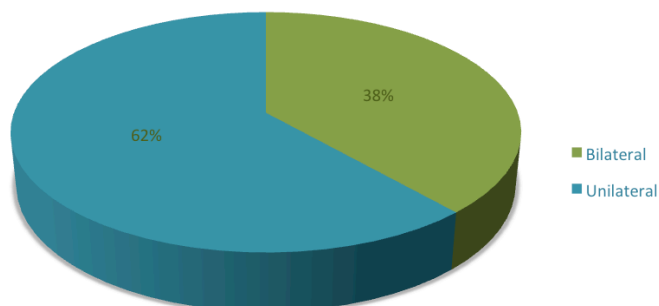
A distribuição da amostra por raças é apresentada na Figura 35. Como se pode observar existiu uma maior predominância de cães sem raça definida (30,8%), seguindo-se a raça Pastor Alemão (11,5%) e as raças Serra da Estrela (7,7%), Boxer (7,7%) e Yorkshire Terrier (7,7%) e as restantes: Serra D'Aíres (3,85%), Spitz (3,85%), Samoyedo (3,85%), Dogue de Bordéus (3,85%), Chiuaua (3,85%), Caniche (3,85%), Fila de S. Miguel (3,85%), Pitbull (3,85%) e Springer Spaniel (3,85%).

Figura 35 – Distribuição dos cães quanto à raça (frequência absoluta, n=26).



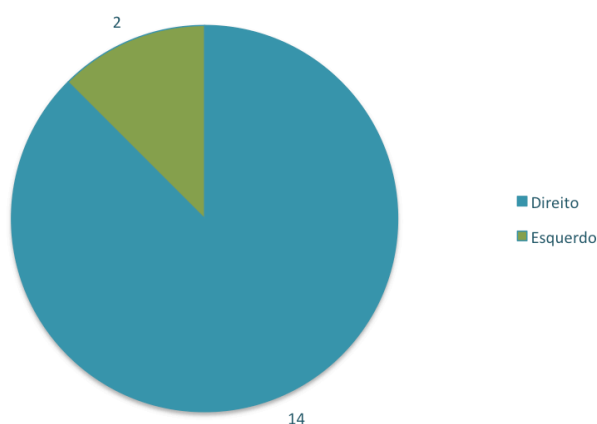
A hérnia unilateral apresentou uma maior predominância com 16 casos como pode ser observado na Figura 36.

Figura 36 – Distribuição da amostra quanto ao tipo de HP, unilateral e bilateral (frequência relativa (%), n=26).



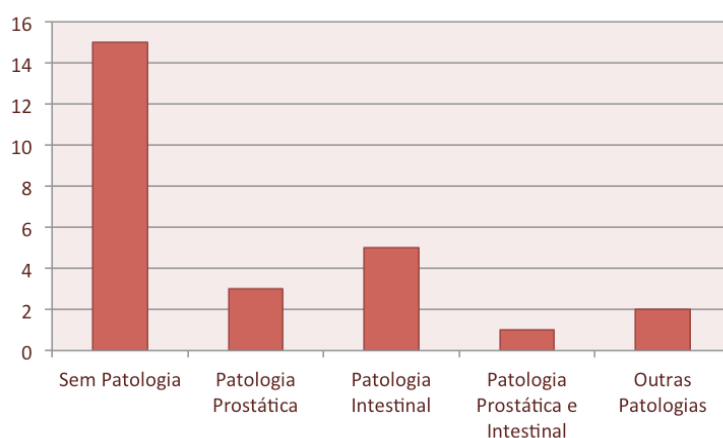
Relativamente ao lado predominante das hérnias perineais unilaterais, nesta amostra foi o lado direito com 14 casos (87%) (Figura 37).

Figura 37 – Distribuição do lado, direito e esquerdo, na HP unilateral (frequência absoluta, n=16).



Neste estudo, 15 dos 26 casos não apresentaram patologias concomitantes (57,7%) relacionadas com HP ou que tenham alguma relação com a sua origem. Apenas 3 pacientes apresentaram patologia prostática (11,5%). E apenas 5 dos 26 casos dispunham de algum tipo de patologia intestinal (19,2%). Somente 1 dos pacientes apresentava concomitantemente patologia prostática e intestinal (3,84%). Os restantes 2 pacientes apresentaram outro tipo de patologias (7,69%).

Figura 38 – Caracterização da amostra quanto à presença ou não de patologias concomitantes (frequência absoluta, n=26).



Visto que este estudo foi feito de um modo experimental não existindo, desta forma, um grupo de controlo os resultados serão apresentados sob a forma de tabela.

ID	Raça	Sexo	Estado Reprodutivo	Idade	Porte	Lado	Retroflexão da Bexiga	Patologias Concomitantes	Técnica	Complicações	Recidiva
1	SRD	Macho	Inteiro	11A	Médio	Esquerdo	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno	Não	Não recidivou
2	Serra da Estrela	Macho	Inteiro	12A	Grande	Bilateral	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno	Não	Não recidivou
3	Serra D'aires	Macho	Inteiro	11A	Grande	Direito	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno	Não	Não recidivou
4	Spitz	Macho	Inteiro	12A	Toy	Direito	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno	Não	Não recidivou
5	Samoyedo	Macho	Inteiro	11A	Médio	Bilateral	Não	Patologia prostática e intestinal	Transposição do m. obturador interno	Não	Não recidivou
6	Dogue de Bordéus	Fêmea	Inteiro	9A	Grande	Bilateral	Não	Outras patologias	Transposição do m. obturador interno	Não	Não recidivou
7	Pastor Alemão	Macho	Inteiro	7,5A	Grande	Esquerdo	Não	Patologia Prostática	Transposição do m. obturador interno	Não	Não recidivou
8	SRD	Macho	Inteiro	13A	Médio	Direito	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno	Não	Não recidivou
9	SRD	Macho	Inteiro	12A	Médio	Bilateral	Não	Patologia prostática	Transposição do m. obturador interno + Colopexia	Não	Não recidivou
10	Pastor Alemão	Macho	Inteiro	6A	Grande	Bilateral	Não	Outras patologias	Transposição do m. obturador interno + Colopexia	Não	Não recidivou
11	SRD	Macho	Inteiro	9A	Toy	Direito	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno	Sim	Não recidivou
12	SRD	Macho	Inteiro	5A	Pequeno	Direito	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno + Colopexia	Não	Não recidivou
13	Yorkshire Terrier	Macho	Inteiro	11A	Toy	Direito	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno	Sim	Recidivou
14	Chiuaua	Macho	Inteiro	8A	Toy	Direito	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno + Colopexia + Cistopexia	Não	Não recidivou
15	Caniche	Macho	Inteiro	12A	Pequeno	Direito	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno + Malha + Colopexia	Sim	Não recidivou
16	SRD	Macho	Inteiro	8A	Grande	Bilateral	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno	Não	Não recidivou
17	Pastor Alemão	Macho	Inteiro	8A	Grande	Direito	Não	Patologia intestinal	Transposição do m. obturador interno + Colopexia	Não	Não recidivou
18	Boxer	Macho	Inteiro	10A	Grande	Direito	Não	Patologia prostática	Transposição do m. obturador interno + Colopexia	Não	Não recidivou

19	Fila de S. Miguel	Macho	Inteiro	8A	Grande	Bilateral	Não	Patologia intestinal	Transposição do m. obturador interno + Malha + Colopexia	Não	Não recidivou
20	SRD	Macho	Inteiro	8A	Médio	Bilateral	Sim	Não tem	Transposição do m. obturador interno + Colopexia + Deferentopexia	Não	Não recidivou
21	Pitbull	Macho	Inteiro	11A	Grande	Direito	Não	Patologia intestinal	Transposição do m. obturador interno + Colopexia	Não	Não recidivou
22	SRD	Macho	Inteiro	11A	Pequeno	Direito	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno	Não	Não recidivou
23	Yorkshire Terrier	Macho	Inteiro	9A	Pequeno	Direito	Não	Não tem	Transposição do m. obturador interno	Não	Não recidivou
24	Boxer	Macho	Inteiro	10A	Grande	Bilateral	Não	Patologia intestinal	Transposição do m. obturador interno + Colopexia	Não	Não recidivou
25	Serra da Estrela	Macho	Inteiro	9A	Grande	Direito	Não	Patologia intestinal	Transposição do m. obturador interno + Colopexia	Não	Não recidivou
26	Springer Spaniel	Macho	Castrado	11A	Médio	Bilateral	Sim	Não tem	Herniorrafia clássica	Não	Não recidivou

Tabela 1 – Descrição dos dados de cada paciente.

IV. Discussão

Apenas 1 dos 26 casos de hérnia perineal era fêmea (3,8 %), sendo uma patologia rara nas mesmas (Bellenger, 1980; Mann, 1993; Anderson *et al.*, 1998; Stoll *et al.*, 2002; Bellenger & Canfield, 2003). Neste caso era uma fêmea inteira.

Nesta observação apenas 1 dos machos era castrado o que também se encontra de acordo com a bibliografia consultada que refere valores de 93 a 97% para cães machos e destes, 93 a 95% são machos inteiros (Bellenger, 1980; Mann, 1993; Stoll *et al.*, 2002; Bellenger & Canfield, 2003).

Como esperado, existiu uma grande variação de raças, pois, como já referido, estas variam consoante a área do globo e popularidade de raças nos diferentes países (Hayes *et al.*, 1978; Bellenger, 1980; Hosgood *et al.*, 1995; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 1993), existindo neste caso uma maior predominância em cães sem raça definida.

A faixa etária inclui animais de 5 a 13 anos, sendo a média de idades dos animais estudados cerca de 9 anos e meio. Estes achados corroboram com a literatura consultada que classifica a hérnia perineal como patologia frequente em animais idosos (Bellenger, 1980; Anderson *et al.*, 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Ferreira & Delgado, 2003; Mortari & Rahal, 2005).

Visto não existirem dados suficientes relativamente ao peso de alguns animais, este foi estimado pelo seu porte ou raça. Neste estudo, 4 canídeos eram de porte mini (<6 kg) (15,4%), 4 de porte pequeno (6 – 15kg) (15,4%), 6 porte médio (15-25kg) (23,1%) e 12 de porte grande (>25kg) (46,1%), o que também reforça a teoria da literatura consultada, que defende que o peso corporal não representa um factor determinante na incidência desta patologia, existindo uma grande variação (Bellenger, 1980).

Existiu uma predominância de hérnia perineal do lado direito com 14 casos (53,8%) e apenas 2 foram do lado esquerdo (7,70%). As hérnias bilaterais foram 10 (38,5%). Este estudo encontra-se em conformidade com o de Bellenger & Canfield (2003) em que a HP bilateral é menos frequente que a unilateral com valores de 41% e 59%, respectivamente. Neste estudo os valores foram de 38,5% e 61,5%, respectivamente. No entanto, a maioria dos estudos revela um equilíbrio entre HP unilaterais e bilaterais (Pettit, 1962; Sjollesma & van Sluijs, 1989). Em casos unilaterais, alguns autores relatam uma maior incidência do lado direito (Pettit, 1962; Burrows & Harvey, 1973; Bellenger & Canfield, 2003; Bongartz *et al.*, 2005), mas muitos defendem não existir predomínio de

qualquer um dos lados (Bellenger & Canfield, 1980; Hosgood *et al.*, 1995). Geralmente, nestes casos, o lado contralateral apresenta-se também alterado (Raiser, 1994; Bellenger & Canfield, 2003).

O diagnóstico definitivo da HP foi facilmente executado em todos os casos, na maioria através do exame físico consistindo na observação e manipulação do aumento perineal caracterizando o saco herniário e verificando a sua redutibilidade ou não e através de palpação rectal, verificando-se a perda de suporte da parede muscular lateral ao ânus. Nos casos em que houve alguma dúvida recorreu-se a exames radiográficos e ultrassonográficos.

Neste estudo, os sinais clínicos mais frequentes foram o tenesmo e o aumento de volume perineal. Destes 26 casos apenas 2 foram considerados como emergência cirúrgica devido a apresentarem retroflexão da bexiga (7,7%), com anúria associada. Num dos casos, procedeu-se primariamente à tentativa de algaliação, e devido à impossibilidade de execução da mesma, o esvaziamento da bexiga foi realizado por cistocentese. No outro caso, a descompressão manual após reposicionamento da bexiga foi o suficiente para esvaziar a mesma e proceder à correcção da urémia e consequentemente à estabilização do paciente, possibilitando a cirurgia. Em nenhum destes casos ocorreu necrose da bexiga, pois o tempo de obstrução e distensão não foi o suficiente para que a mesma ocorresse. Desta forma, como não sobreveio um comprometimento do suprimento neovascular da bexiga e consequente necrose o prognóstico de ambos os pacientes foi bom (Anderson *et al.*, 1998; D'Assis *et al.*, 2010).

Não foram observadas patologias concomitantes relacionadas com HP ou que tenham alguma relação com a sua origem, em 16 dos 26 casos (61,5%). Apenas 3 pacientes apresentaram patologia prostática (11,5%) incluindo aumento prostático e também aumento testicular. São exemplos de patologias prostáticas que contribuem para a formação de HP: prostatites, quistos prostáticos e paraprostáticos, hiperplasia prostática benigna (interferindo na defecação por causar tenesmo prolongado e intenso), e tumores. A maioria dos investigadores não considera provável uma relação directa, mas acreditam que a patologia prostática associada possa ter uma influência mecânica (devido a tensão contínua na cavidade pélvica), ou hormonal. (Dupré *et al.*, 1993; Bellenger & Canfield, 2003).

Apenas 5 dos 26 casos dispunham de algum tipo de patologia intestinal (19,2%), entre elas divertículo, saculação, dilatação ou flexura rectal. Somente 1 dos pacientes

apresentava concomitantemente patologia prostática e intestinal (3,8%). Alguns autores consideram também estas patologias como causa de hérnia perineal devido ao enfraquecimento dos músculos constituintes da zona pélvica predispondo uma falta de suporte, permitindo que o recto altere a sua forma e posição, e subsequentemente provoque dilatação e impactação fecal e eventual deslocação de estruturas da sua posição original, resultando num aumento de volume perineal e tenesmo favorecendo a perda do reparo ventral (Mann, 1993; Dórea *et al.*, 2002; Merchav *et al.*, 2005; Vnuk, 2006). O desvio rectal é a mais benigna destas condições e é facilmente corrigido pelo processo de herniorrafia. A saculação e o divertículo têm sido descritos na ausência de HP e podem possivelmente preceder a HP. Embora seja uma possível causa de HP nem todos os pacientes com HP possuem alterações rectais. Devido ao potencial para continuar a exercer pressão sobre a musculatura pélvica pós-operatoriamente resultando numa recidiva da HP, muitos cirurgiões recomendam a excisão do divertículo rectal e das saculações de grandes dimensões e recomendam também a colopexia (Mann, 1993).

Os restantes 2 pacientes apresentaram outro tipo de patologias (7,7%) que incluíam a ulceração com infecção dos tecidos da região perineal e displasia da anca.

A maioria dos casos (25 dos 26 casos (96,2%)) tiveram a técnica cirúrgica de transposição do músculo obturador interno como complemento à técnica de herniorrafia simples como escolha do cirurgião, sendo que apenas em 1 paciente foi executada apenas a herniorrafia simples (3,8%). Ambas as técnicas tiveram uma rápida execução e fácil operacionalidade, não sendo necessários instrumentos especiais ou de manobras complexas para a sua realização.

Foi efectuada colopexia em 12 dos 26 casos (46,2%), cistopexia apenas em 1 dos casos (3,8%) e deferentopexia igualmente apenas em 1 caso (3,8%). Foram colocadas redes de polipropileno em 2 pacientes (7,7%) para fortalecer a zona pélvica após herniorrafia pela técnica de transposição do músculo obturador interno.

Apenas 3 pacientes apresentaram complicações pós-operatórias (11,5%) como deiscência de sutura, recidiva e tenesmo possivelmente de origem neurológica. Segundo Bellenger (1980), a infecção e a deiscência de sutura são comuns nas herniorrafias perineais, devido à proximidade da ferida cirúrgica com uma zona contaminada – o ânus, facto que se evidenciou apenas 1 vez neste estudo. Desta forma, é importante salientar que a assepsia representa um passo fundamental durante a preparação do paciente para cirurgia e durante a mesma. Tendo em conta que a maioria os pacientes com HP são geriátricos é essencial

prevenir as infecções, não só antes e durante a cirurgia como também posteriormente. Assim, o nível de assepsia e cuidados pós-cirúrgicos representa uma grande influência no sucesso da herniorrafia e do bem-estar animal.

Neste estudo somente 1 dos pacientes apresentou recidiva (3,8%), possivelmente devido à atrofia muscular muito evidente que pôde ser observada na cirurgia. As recidivas das HP estão associadas à falha no isolamento das estruturas anatómicas, inadequada colocação de suturas, tensão excessiva colocada nas mesmas, deiscência da ferida cirúrgica ou escolha inadequada de materiais de sutura (Mortari & Rahal, 2005). O tenesmo consiste noutro factor contribuinte para a recidiva, nomeadamente quando os divertículos e dilatações rectais não são resolvidos (Anderson *et al.*, 1998; Mortari & Rahal, 2005). A escolha da melhor técnica cirúrgica para cada paciente é um factor de grande relevância a fim de minimizar o risco de recidiva. É também imperativo uma identificação precisa das estruturas anatómicas (Sjollem & van Sluijs, 1989; Mortari & Rahal, 2009). Tem sido bastante debatida na literatura a função da castração na prevenção da recorrência de HP e na ocorrência de HP contralateral (Dean & Bojrab, 1990; Hedlund & Fossum, 2007). A grande maioria dos cirurgiões sentem que a castração é parte integral do tratamento da HP (Dean & Bojrab, 1990), contudo, acredita-se que as falhas estão mais relacionadas à falta de familiaridade com o procedimento cirúrgico do que com o efeito da castração (Anderson *et al.*, 1998; Burrows & Harvey, 1973).

V. Conclusões

Apesar da vasta literatura, a HP é ainda um tema ao qual existem algumas incertezas. Este estudo permitiu confirmar o predomínio de HP em cães séniores, embora não podendo descartar a hipótese de ocorrer em animais jovens. Alguns autores sugerem que a castração precoce poderá ter um papel fundamental na prevenção da HP sendo que neste estudo 96% dos machos eram inteiros, facto que sustenta a probabilidade relatada. No entanto, não foi possível concluir acerca dos benefícios mencionados na literatura acerca da castração no momento da herniorrafia como meio para evitar a recorrência de HP, devido ao pouco tempo decorrido entre os casos e até à data.

A escolha da técnica cirúrgica de transposição do músculo obturador interno baseou-se na experiência pessoal dos cirurgiões que defendem a sua fácil operacionalidade, a sua execução que não requer muito tempo embora mais do que na herniorrafia clássica, o facto de não necessitar de instrumentos especiais (a não ser um elevador de periósteo) ou de manobras complexas para a sua realização, a sua adaptabilidade a vários tipos de HP, ao baixo número de recidivas e ao facto de obter uma maior estabilidade da zona pélvica e não ser tão invasiva como outras técnicas de reparação de HP como a transposição do m. glúteo superficial e a transposição do m. semitendinoso. Com base na análise dos dados dos 25 pacientes operados pela técnica de transposição do músculo obturador interno, dos resultados da técnica cirúrgica realizada e das complicações pós-operatórias é possível considerar que esta é uma técnica fiável, apresentando baixas complicações pós-operatórias e um elevado êxito cirúrgico. No entanto, cada caso é avaliado individualmente analisando a necessidade de outras técnicas simultaneamente.

Neste estudo apenas 1 (3,8%) dos pacientes teve como técnica a herniorrafia simples por apresentar um bom estado da musculatura e por decisão do cirurgião. Deste modo, este estudo não permitiu a avaliação comparativa de cada método.

VI. Referências Bibliográficas:

1. ACAUI, A.; Stopiglia, A.J.; Matera, J.M; Cortopassi, S.R. & Lacerda, P.M. (2010). *Avaliação do tratamento da hérnia perineal bilateral no cão por acesso dorsal ao ânus*. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., São Paulo, v.47, n.6, p.439-446;
2. ALIABADI, A.; Dehghani, S. (2007). *Internal obturator transposition herniorrhaphy of three perineal hernia cases in dogs*. Iranian Journal of Veterinary Surgery (IJVS). v.2, n.3, p.85-89;
3. ANDERSON, M.A.; Constantinescu, G.M. & Mann, F.A. (1998). *Perineal hernia repair in the dog*. In: BOJRAB, M.J., *Current Techniques in Small Animal Surgery* (4ªed., p.555-564). Baltimore, Maryland, USA: Williams & Wilkins;
4. BARBOSA, P.M. (2010). *Análise cinética da locomoção aplicada à técnica de transposição do músculo semitendinoso na reparação de hérnia perineal bilateral em cães*. Tese (Mestrado em Cirurgia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo;
5. BASINGER, R.R.; Robinette, C.L.; Hardie, E.,M.; Spaulding K.A. (1993). *The prostate*. In: W.B. SLATTER, *Textbook of Small Animal Surgery* (2ªed., p.1349-1367). Philadelphia: Saunders Co. - Volume 2;
6. BELLENGER, C.R. (1980). Perineal hernia in dogs. *Australian Veterinary Journal*, 56, 434-438;
7. BELLENGER, C.R. & CANFIELD, R.B. (1993). *Perineal hernia*. In: D.H. SLATTER, *Textbook of Small Animal Surgery* (2ªed., p.471-482). Philadelphia: W.B. Saunders - Volume 1;
8. BELLENGER, C.R. & CANFIELD, R.B. (2003). *Perineal hernia*. In: D.H. SLATTER, *Textbook of Small Animal Surgery* (3ªed., p.487-498). Philadelphia: PA Saunders - Volume 1;

9. BONGARTZ, A.; Carofiglio, F.; Balligand, M.; Heimann, M.; Hamaide, A. (2005). *Use of autogenous fascia lata graft for perineal herniorrhaphy in dogs. Veterinary Surgery*, 34, 405-413;
10. BURROWS, C.F & HARVEY, C.E. (1973). *Perineal hernia in the dog*. In: *Journal of Small Animal Practice*, 14, 315-332;
11. BRÜHL-DAY, R. (2002). *Perineal hernia, lateral vs. caudal approach*. Proceeding of the World Small Animal Veterinary Association Congress, Granada, Spain, 3-6 October, 2002. Acedido em 4 Junho 2013 em: <http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2002&PID=2690>;
12. CORREIA, S. (2009). *Hérnia Perineal em Canídeos*. Dissertação de Mestrado em medicina Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa;
13. COSTA, R.L. (2006). *Colopexia e vasodeferentopexia na terapêutica cirúrgica da hérnia perineal em cães*. Monografia. Universidade Federal da Bahia, Escola de Medicina Veterinária, Salvador;
14. COSTA NETO, J.M.; Menezes, V.P.; Toribio, J.M.; Oliveira, E.C.; Anunciação, M.C.; Teixeira, R.G. *et al.* (2006). *Tratamento cirúrgico para correção de hérnia perineal em cão com saculação rectal coexistente*. *Revista Brasileira de Saúde de Produção Animal*, v.7, n.1, p.07-19;
15. D'ASSIS, M.J. (2009). *Colopexia e deferentopexia associadas à omentopexia na terapêutica cirúrgica da hernia perineal em cães*. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal nos Trópicos) – Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia;
16. D'ASSIS, M.J.; Costa Neto *et al.*, J.M.; Estrela-Lima, A.S.; Filho, E.F.; Toribio, J.M. & Teixeira, R.G. (2010). *Colopexia e deferentopexia associadas à*

- omentopexia no tratamento da hérnia perineal em cães: um estudo de trinta casos.*
Ciência Rural, Santa Maria, v.40, n.2, p.371-377;
17. DEAN, P.W. & BOJRAB, M.J. (1990). *Perineal Hernia Repair in the Dog*. In: M.J. BOJRAB, *Current Techniques in Small Animal Surgery* (3^aed., pp.442-448). Philadelphia: Lea e Febiger;
 18. DÓREA, H.C; Selmi, A.L; Daleck, C.R. (2002). Herniorrafia perineal em cães - estudo retrospectivo de 55 casos. *Ars Veterinaria*, v.18, n.1, p.20-24;
 19. DORN, A.S.; Cartee, R.E.; Richardson, D.C. (1982). Preliminary comparison of perineal hernia in the dog and man. *Journal of the American Animal Hospital Association*, v. 18, p. 624-632;
 20. DUPRÉ, G.; Bouvy, B. & Prat, N. (1993). *Nature et traitement des lésions associées aux hernies périnéales: Étude retrospective à partir de 60 cas et définition d'un protocole de traitement. Pratique médicale et chirurgicale de l'animal de compagnie*, 28, 333-344;
 21. DUVAL, J.M.; Anderson, M.A. & Constantinescu, G.M. (1998). *Perineal hernia in the cat*. In: M.J. BOJRAB, *Current Techniques in Small Animal Surgery* (4^a ed., pp.570-572). Baltimore, Maryland, USA: Williams & Wilkins;
 22. EVANS, H. E.; de Lahunta, A. (2013). *Anatomy of the dog*. (4^aed., Cap. 6 - pp. 228-233). St. Louis, Missouri: W.B. Saunders;
 23. FERREIRA, F. & DELGADO, E. (2003). Hérnias perineais nos pequenos animais, *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 98, 3-9;
 24. GILLEY, R.S.; Caywood, D.D.; Lulich, J.P. & Bowersox, T.S. (2003). Treatment with a combined cystopexy-colopexy for dysuria and rectal prolapse after bilateral perineal herniorrhaphy in a dog. *Journal of the American Veterinary Association*, v.222, n.12, p.1717- 1721;

25. HAYES, H.M.; Wilson, G.P. & Tarone, R.E. (1978). The epidemiologic features of perineal hernia in 771 dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 14, 703-707;
26. HEAD, L.L.; FRANCIS, D.A. (2002). *Mineralized paraprostatic cyst as a potential contributing factor in the development of perineal hernias in a dog*. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.221, n.4, pp.533-535;
27. HEDLUND, C.S. (2002). *Perineal hernia*. In: T.W., FOSSUM. *Small animal surgery*. (2^aed., pp.433-437). St. Louis: Mosby;
28. HEDLUND, C.S. & FOSSUM, T.W. (2007). *Surgery of the digestive system*. In: T.W. FOSSUM, *Small Animal Surgery*, (3^aed., pp.515-520). Missouri, USA: Mosby, Inc.;
29. HOSGOOD, G., Hedlund, C. S., Pechman, R. D. & Dean, P. W. (1995). Perineal herniorrhaphy: perioperative data from 100 dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 31, 331-342.
30. HUNT, G.H. (2007). *Practical solutions to perineal problems: perineal hernia*. In: *Proceeding of the World Small Animal Veterinary Association Congress*, Sydney, Australia, August, 2007. Acedido em 4 Junho 2013 em: <http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2007eCategory=2996ePID=18060eO=Generic>;
31. KEALY, J. K. & MCALLISTER, H. (2000). *Diagnostic radiology and ultrasonography of the dog and cat*. (3th edition). Philadelphia: W.B. Saunders;
32. KUTZLER, M.A.; YEAGER, A. (2005). *Prostatic Diseases* In: S.J. Ettinger e E.C. Feldman – *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (6^aed., Cap. 263 - pp. 1809-1819 – Vol. 2). St. Louis, Missouri: W.B. Saunders;

33. LEAL, L.M.; Moraes, P.C.; Souza, I.B.; Machado, M.R. (2012). *Herniorrafia perineal com tela de polipropileno em cão – Relato de caso*. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária – ISSN: 1679-7353. Ano IX – Número 18 – Janeiro de 2012 – Periódicos Semestral;
34. MANN, F.A. (1993). *Perineal Herniation*. In: M.J. BOJRAB, *Disease Mechanism in Small Animal Surgery*. (2ªed., pp.92-97) Philadelphia: Lea e Febiger;
35. MANN, F. A., Nonneman, D. J., Pope, E. R., Boothe, H. W., Welshons, W. V. & Ganjam, V. K. (1995). Androgen receptors in the pelvic diaphragm muscle of dogs with and without perineal hernia. *American Journal of Veterinary Research*, 56, 134-139;
36. MANN, F.A. & CONSTANTINESCU, G.M. (1998). *Salvage techniques for failed perineal herniorrhaphy*. In: M.J. BOJRAB, *Current Techniques in Small Animal Surgery*, (4ªed., pp.555- 564). Baltimore, Maryland, USA: Williams & Wilkins;
37. MANUILA, L.; Manuila, A.; Lewalle, P. & Nicoulin, M. (2004). Dicionário Médico. (3ª ed.), Lisboa: Climepsi;
38. MENEZES, L.B.; Faria, A.M.; Paulo, N.M; Fleury, L.F.; Silva, M.F. (2007). *Hérnia perineal associada à colagenopatia em uma cadela*. *Acta Scientiae Veterinariae*, 35(3): 377-379;
39. MERCHAV, R.; Feuermann, Y.; Shamay, A.; Ranen, E.; Stein, U.; Johnston, D. E., et al. (2005). *Expression of the relaxin receptor LRG7, canine relaxin, and relaxin-like factor in the pelvic diaphragm musculature of dogs with and without perineal hernia.*, *Veterinary Surgery*, 34, 476-481;
40. MILECH, V.; Schmitt, B.; Sanches, A.R.; Guterres, K.A.; Cury, P.C. (2011). *Herniorrafia perineal em cão – Relato de caso*. Comunicação apresentada no XX Congresso de Iniciação Científica/ III Mostra Científica, UFPEL, Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul;

41. MORTARI, A.C. & RAHAL, S.C. (2005). *Hérnia Perineal em cães*. In: Ciência Rural, v.35, n.5, p.1220-1228, set-out.;
42. MUÑOZ, M.O.; Cózar, S.V. e Ormeño, J.V. (2009). *Hérnia perineal*. Cordoba: Universidad de Cordoba. Acedido em 7 de Junho de 2013 em: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Hernia/4867205.html>;
43. NIEBAUER, G.W.; Shibly, S.; Seltenhammer, M.; Pirker, A. & Brandt, S. (2005). *Relaxin of prostatic origin might be linked to perineal hernia formation in dogs.*, *Annals New York Academy of Sciences*, 1041, 415-422;
44. ORSHER, R.J. (1986). *Clinical and surgical parameters in dogs with perineal hernia*. *Veterinary Surgery*, v.15, n.3, p.253-258;
45. PETTIT, G.D. (1962). *Perineal hernia in the dog*. *Cornell Vet*, 52, 261-279;
46. POPOVITCH, C.A.; Holt, D.; Bright, R. (1994). *Colopexy as a treatment for rectal prolapse in dogs and cats: a retrospective study of 14 cases*. *Veterinary Surgery*, v. 23, p.115-118;
47. PRATUMMINTRA, K.; Chuthatep, S.; Banlunara, W. & Kalpravidh, M. (2012). *Perineal hernia repair using an autologous tunica vaginalis communis in nine intact male dogs*. 10.1292/jvms.11-0478; *J. Vet. Med. Sci.* 75(3): 337–341;
48. RAISER, A.G. (1994). *Herniorrafia perineal em cães – análise de 35 casos*. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*. v.31, n.3/4, p.252-260;
49. RAMOS, E. J. B. (2002). *Biocompatibilidade da tela de polipropileno e da submucosa intestinal de porco na correção de defeitos criados na parede abdominal de cães*. Dissertação de Mestrado - Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002. Acedido em 20 de Junho de 2013

em:

<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/12293/Mestrado%20Eduardo%20Ramos.pdf?sequence=1>

50. READ, R.A. (2006). Managing hernias that present as emergencies. Proceedings of the 2006 World Congress WSAVA/ FECAVA/ CSAVA, 733-735;
51. RIBEIRO, J.C. (2010). Hérnia perineal em cães: Avaliação e resolução cirúrgica – artigo de revisão. Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária. Lisboa, v.3, p.26-35;
52. ROCHAT, M.C. & MANN, F.A. (1998). *Sciatic perineal hernia in two dogs. Journal of Small Animal Practice*, 39, 240-243;
53. RONALD, M.B. (2006). *Anorectal surgery*. In: S.J. Birchard & R.G. Sherding, Saunders Manual of Small Animal Practice, (3^a ed., pp.848-850). St.Louis, Missouri: Saunders Elsevier;
54. SEIM III, H.B. (2007). *Perineal hernia repair*. In: *North American Veterinary Conference (Eds)*. Publisher: NAVC (www.tnavc.org). Internet Publisher: International Veterinary Information Service, Ithaca NY (www.ivis.org). Acesso em 14 de Junho de 2013 em: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/SAE/495.asp?LA=1>;
55. SEMIGLIA, G.G.; Izquierdo, D.F.; Zuninob, J.H. (2011). Utilización de fascia lata alogénica para la herniorrafia perineal canina: comunicación de 7 casos clínicos. *Arch Med Vet* 43, 59-64;
56. SPREULL J., S., A. & FRANKLAND, A., L. (1980). Transplanting the superficial gluteal muscle in the treatment of perineal hernia and flexure of the rectum in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, 21, 265-278;
57. SEREDA, C.; Fowler, D.; & Shmon, C. (2002). Iatrogenic proximal urethral

- obstruction after inadvertent prostatectomy during bilateral perineal herniorrhaphy in a dog. *Canadian Vet journal*, 43, 288-290.
58. SERRAFINI, G.M.; Guedes, R.L.; Müller, D.C. & Schossler, J.E. (2011). *Hérnia perineal pós parto em cadela. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária* – ISSN: 1679-7353. Ano IX – Número 17;
59. SHERDING, R.G. (2006). *Constipation and anorrectal diseases*. In: S.J. Birchard & R.G. Sherding, *Saunders Manual of Small Animal Practice* (3^aed., pp.838-839). St.Louis, Missouri: Saunders Elsevier;
60. SISSON, S.; Grossman, J.D. & Getty, R. (1986). *Anatomia dos animais domésticos*. (5^a ed., pp.1430-1439). Rio de Janeiro: Guanabara koogan S.A – Volume 2;
61. SJOLLEMA, B.E. & VAN SLUIJS, F.J. (1989). *Perineal hernia repair in the dog by transposition of the internal obturator muscle, The Veterinary Quarterly*, 11, 18-23;
62. SJOLLEMA, B. E., Venker-van Haagen, A. J., van Sluijs, F. J., Hartman, F. & Goedegebuure, S. A. (1993). *Electromyography of the pelvic diaphragm and anal sphincter in dogs with perineal hernia*. In: *American Journal of Veterinary Research*, 54, 185-190.
63. SOUZA, C. H. M. & MANN, T. (2013). In: E. MONNET, *Small Animal Soft Tissue Surgery*. (1^aed.). USA: Wiley-Blackwell;
64. STOLL, M.R.; Cook, J.L.; Pope, E.R.; Carson, W.L.; Kreeger, J.M. (2002). *The Use of porcine small intestinal submucosa as a biomaterial for perineal herniorrhaphy in the dog. Veterinary Surgery*, 31, 379 – 390;
65. VNUK, D.; Maticic, D.; Kreszinger, M.; Radisic, B.; Kos, J.; Lipar, M. *et al.* (2006). A modified salvage technique in surgical repair of perineal hernia in dogs using polypropylene mesh. *Veterinarni Medicina* 51: 111–117;

66. WEAVER, A. D. & OMAMEGBE. J. O. (1981). *Surgical treatment of perineal hernia in the dog*. Journal of Small Animal Practice, 22, 749-758;
67. WHITE, R. A. S. & HERRTAGE, M. E. (1986). *Bladder retroflexion in the dog*. Journal of Small Animal Practice, 27, 735-746;
68. ZORAN, D. L.; *Rectoanal Disease* In: S.J. Ettinger e E.C. Feldman – *Textbook of Vererinary Internal Medicine* (6^aed., Cap. 224 - pp. 1408-1420 – Vol. 2). St. Louis, Missouri: W.B. Saunders;

Anexo

Este estudo teve também um caso clínico de um gato com HP por causas traumáticas (queda de uma janela) mas que se optou por não se incluir devido a ser um único caso isolado, recente. Obteve-se também os dados de outra HP num felídeo mas por ser do ano de 2003 também se optou por não incluir no estudo.

Nos felinos existem relatos esporádicos. A proposta da influência hormonal na ocorrência de HP em cães, não é provavelmente um factor a considerar em gatos, visto que as HP em felinos ocorrem tanto em machos como em fêmeas e na maior parte dos casos reportados os animais são esterilizados. Não existe uma predisposição racial, e a idade média da ocorrência dos sinais clínicos encontra-se nos 9 anos de idade. A maior parte das hérnias em gatos são bilaterais, sendo que nas unilaterais existe uma maior tendência para o lado esquerdo. Aproximadamente metade dos gatos reportados com HP não apresentam outra patologia perineal e assume-se que sejam hérnias idiopáticas. A outra metade têm processos identificados que se assumem que estejam associados à incidência da hérnia. Muitos destes gatos têm em comum a realização de uma uretostomia com uma média de 3 anos antes do diagnóstico de HP. O megacólon representa outro factor predisponente a HP em felinos, tal como outras causas de tenesmo como massas perineais e colite (Duval *et al.*, 1998). Nestes casos em que existe uma causa primária, esta deve ser resolvida previamente à reparação da HP, e caso a reparação cirúrgica da mesma seja necessária esta apresenta-se semelhante à do cão com a diferença de que nos gatos o ligamento sacrotuberal é inexistente e de modo geral, os músculos do períneo do gato são mais pequenos do que no cão (Duval *et al.*, 1998; Brühl-Day, 2002; Bellenger & Canfield, 2003; Hunt, 2007).

Como conteúdo herniário, os gatos normalmente apresentam apenas o recto no interior do saco herniário (Dórea *et al.*, 2002; Ferreira & Delgado, 2003; Hedlund & Fossum, 2007).

O felino que se optou por não incluir no estudo era uma fêmea esterilizada e de raça Europeu Comum, encontrando-se de acordo com Duval *et al.*, (1998), que afirmam que a proposta da influência hormonal na ocorrência de HP em cães, não é provavelmente um factor a considerar em gatos visto que, as HP em felinos ocorrem tanto em machos como em fêmeas e na maior parte dos casos reportados os animais são esterilizados. Neste caso o paciente não tinha raça definida – Europeu comum, não estando comprovada em gatos a existência de predisposição racial (Duval *et al.*, 1998). O paciente tinha 2 anos de idade,

contrariando a literatura consultada que afirma que esta patologia ocorre maioritariamente em animais com idade superior a 5 anos (Pettit, 1962; Anderson *et al.*, 1998; Brühl-Day, 2002; Dórea *et al.*, 2002; Bellenger & Canfield, 2003). A hérnia apresentava-se unilateral do lado direito, mais uma vez discordando da literatura consultada, em que existe uma predominância do lado esquerdo aquando de HP unilaterais em gatos (Duval *et al.*, 1998). Estes autores defendem que as hérnias bilaterais são mais frequentes em felinos. Não podendo generalizar pois trata-se apenas de um paciente. Neste caso o paciente apresentava retroflexão da bexiga com anúria associada, representando assim uma emergência cirúrgica. A técnica cirúrgica utilizada foi a herniorrafia clássica.



Imagem 1 – Gato com hérnia perineal – Posicionamento da mesa cirúrgica – Caso de 2003 (original cedida por Dr. Rui Onça).