

SANDRA PATRÍCIA REMÍGIO FERNANDES

**ABORDAGEM CLÍNICA E CIRÚRGICA DE HÉRNIAS
ABDOMINAIS E PERINEAIS: DESCRIÇÃO DE QUATRO
CASOS CLÍNICOS EM PEQUENOS ANIMAIS**

Orientadora: Professora Doutora Sónia Campos

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2019

SANDRA PATRÍCIA REMÍGIO FERNANDES

**ABORDAGEM CLÍNICA E CIRÚRGICA DE HÉRNIAS
ABDOMINAIS E PERINEAIS: DESCRIÇÃO DE QUATRO
CASOS CLÍNICOS EM PEQUENOS ANIMAIS**

Relatório de Estágio defendido em Provas Públicas na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias de Lisboa, para a obtenção do Grau de Mestre em Medicina Veterinária no curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, no dia 16 de Julho de 2019, perante o júri, nomeado pelo Despacho Reitoral nº159/2019, com a seguinte composição:

Presidente: Prof^a Doutora Laurentina Pedroso

Arguente: Prof. Doutor João Martins

Orientadora: Prof^a Doutora Sónia Campos

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2019

Science
is not only a
disciple of reason but,
also, one of romance and passion.
– Stephen Hawking

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço à Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, mais especificamente à Faculdade de Medicina Veterinária e à sua Diretora Professora Doutora Laurentina Pedroso, por todos estes anos de aprendizagem e pela oportunidade de realizar o presente trabalho.

A todos os Docentes e Colaboradores da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Muito obrigada pelo empenho, profissionalismo e transmissão de conhecimentos ao longo destes seis anos de percurso académico.

À Professora Doutora Sónia Campos, minha orientadora, por tão preciosos conhecimentos transmitidos ao longo da realização do meu Estágio Curricular, e dedicada colaboração na elaboração do presente trabalho. Pela sua amizade. Muito obrigada por tudo.

A toda a equipa do Hospital Veterinário da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, sem exceção. Por ser tão bem recebida, pelas oportunidades, pelos conhecimentos partilhados e simpatia. Foi uma honra. Muito obrigada a todos.

Um particular agradecimento aos Professores João Martins, Rui Onça, Pedro Parreira, Rui Patrício, Rui Máximo, Rui Bio, Ana Santana, Ana Lúcia Rodrigues, Joana Fonseca, Odete Almeida, Pedro Almeida, Ana Rita Serras, Joana Peixoto. Muito obrigada pela disponibilidade e amizade no esclarecimento de todas as dúvidas enquanto formanda.

À Enfermeira Anastácia Ilyaikyna, por toda a colaboração e disponibilidade durante o decorrer do meu estágio curricular. Em especial pela sua amizade, sei que levo-a comigo para a vida. Muito obrigada por tudo.

Um especial agradecimento aos meus queridos Pais. Por serem modelos de coragem. Pela dedicação, carinho e apoio incondicional ao longo deste meu percurso académico. À minha Mãe Maria Francisca, pela confiança que sempre depositou em mim e neste meu sonho, por ser o meu pilar e, principalmente, por ser a melhor amiga. Muito Obrigada por tudo Mãe. Ao meu Pai João Fernandes, por todos os ensinamentos e palavras de superação, porque ensinaste-me a querer voar melhor e mais alto. Muito obrigada por tudo Pai.

“Se tu o desejas, podes voar, só tens de confiar muito em ti.” (Steve Jobs)

Ao meu querido Irmão João Pedro, pelo apoio, carinho e preocupação. Muito obrigada por tudo.

À Mafalda Oliveira Lobato, fiel companheira de curso, amiga e confidente. Por todos os momentos de gargalhadas, boa disposição, estudo, entreajuda e também conforto quando o cansaço já batia à porta. Levo a nossa amizade para a vida. Muito obrigada.

A todos os colegas de Mestrado Integrado, em particular às amigadas, Catarina Silva, Elga Gonçalves, Catarina Simões, Joana Gomes e Patrícia Cidade. Por todos os momentos partilhados e que jamais esquecerei. Muito obrigada.

À Margarida Martins, pela sua amizade, simpatia, companheirismo e sentido de entre-ajuda. Muito obrigada por tudo.

Por último, e nunca menos importantes, a todos os meus peludinhos. Por serem os seres mais compreensíveis e em cujo olhar leio tudo. Muito obrigada por esse amor tão puro.

Muito obrigada a todos!

Resumo

O presente relatório de estágio foi elaborado no âmbito da conclusão do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, como estágio final, na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (FMV-ULHT), permitindo o desenvolvimento do tema “Abordagem Clínica e Cirúrgica de Hérnias Abdominais e Perineais: Descrição de Quatro Casos Clínicos em Pequenos Animais”.

O termo ‘hérnia’ serve para descrever a situação em que um ou mais órgãos estão deslocados da sua posição anatómica normal. Consiste na protusão de conteúdos de uma cavidade através da sua parede. A doença herniária é frequentemente diagnosticada na prática clínica, sendo a intervenção cirúrgica o tratamento de eleição para a maioria dos animais. Os quadros clínicos e suas manifestações, bem como as decisões de abordagem ao diagnóstico e tratamento, variam consideravelmente consoante a localização anatómica do defeito. O seu prognóstico, é de um modo geral favorável.

O presente trabalho visa a apresentação e discussão de 4 casos clínicos, acompanhados durante o período de estágio no Hospital Escolar da FMV-ULHT: hérnia perineal (‘Nova Imagem’ e ‘Tobias’), hérnia umbilical (‘Baunilha’) e hérnia diafragmática peritoneo-pericárdica (‘Fred’).

Palavras-chave: hérnia, anel herniário, saco herniário, herniorrafia.

Abstract

The present Internship Report was written in order to complete the Integrated Master's Degree in Veterinary Medicine of Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, as a final stage, and develops the subject "Clinical and Surgical Approach to Abdominal and Perineal Hernias: Description of Four Clinical Cases in Small Animals".

Hernia means the situation in which one or more organs are displaced from their normal anatomical position. It consists in the protrusion of contents of a cavity through its wall. This condition is often diagnosed in Veterinary Medicine, and most animals are indicated for surgical correction. Its clinical presentations, diagnostic techniques and treatment approach are variable, depending on its anatomical defect site. The prognosis is generally good.

This work includes a careful bibliographical review on the topic, with many inherent aspects of its understanding, along with discussion of 4 case-studies followed during the Curricular Internship at the FMV-ULHT Veterinary Hospital: perineal hernia ('Nova Imagem' e 'Tobias'), umbilical hernia ('Baunilha') and peritoneal-pericardial diaphragmatic hernia ('Fred').

Keywords: hernia, hernial ring, hernial sac, herniorrhaphy.

Abreviaturas

AE – Átrio Esquerdo

ALB – Albumina

ALT – Alanina Aminotransferase

BAS - Basófilos

BAS% - Percentagem de Basófilos

BID – *Bis in die*, cada 12 horas

Bpm – Batimentos por Minuto

BUN – Ureia

CAMV – Centro de Atendimento Médico Veterinário

CHCM – Concentração Hemoglobina Corpuscular Média

Cm - Centímetro

CREA – Creatinina

CRI – Constant rate infusion

ECG – Eletrocardiograma

EOS - Eosinófilos

EOS% - Percentagem de Eosinófilos

FA – Fosfatase Alcalina

FMV-ULHT – Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Glob - Globulinas

GLU – Glucose

HD – Hérnia Diafragmática

HDPP – Hérnia Diafragmática Peritoneo-Pericárdica

HCT – Hematócrito

HGB – Hemoglobina

HGM - Hemoglobina Corpuscular Média

ICC – Insuficiência Cardíaca Congestiva

IM – Via intramuscular

IPR – Índice de Produção Reticulocitário

IR – Intervalo de Referência

IV – Via Intravenosa

Lig. - Ligamento

LL – Latero-lateral

LYN – Linfócitos

LYN% - Percentagem de Linfócitos

M. – Músculo

Mm. – Músculos

MCT – Microhematócrito

MON – Monócitos

MON% - Percentagem de Monócitos

MPV – Média do Volume Plaquetário

MVR - Médico Veterinário Responsável

NaCl – Cloreto de Sódio

NEU – Neutrófilos

NEU% – Percentagem de Neutrófilos

O2 – Oxigénio

OMS – Organização Mundial de Saúde

PAAF – Punção Aspirativa por Agulha Fina

PA – Pressão Arterial

PAD – Pressão Arterial Diastólica

PAM – Pressão Arterial Média

PAS - Pressão Arterial Sistémica

PCT – Plaqueatócrito

PDW - Distribuição do Volume Plaquetário

PIF – Vírus da Imunodeficiência Felina

PLT – Plaquetas

PO – *per os*, via oral

PT – Proteínas Totais

RBC – Eritrócitos

RDW - Amplitude de Distribuição Eritrocitária

Rpm – Respirações por Minuto

SC – Via Subcutânea

SID – Uma vez ao dia, cada 24 horas

SRD – Sem Raça Definida

TID – Três vezes ao dia, cada 8 horas

TRC – Tempo de Repleção Capilar

VE – Ventrículo Esquerdo

VGM – Volume Globular Médio

WBC – Leucócitos

Índice geral

Agradecimentos	3
Resumo	5
Abstract	6
Lista de abreviaturas	7
Índice geral	9
Índice de gráficos	11
Índice de figuras	12
Índice de tabelas	13
Estágio curricular	14
Introdução	17
1. Hérnia umbilical	18
1.1 Anatomia e fisiopatologia	18
1.2 Embriologia	19
1.3 História e sinais clínicos	19
1.4 Diagnóstico e exames complementares	20
1.5 Tratamento médico e cirúrgico	21
1.5.1 Técnica cirúrgica	22
1.5.2 Considerações pós-operatórias	23
2. Hérnia peritoneo-pericárdica	24
2.1 Anatomia e fisiopatologia	24
2.2 Embriologia	25
2.3 Epidemiologia	25
2.4 História e sinais clínicos	26
2.5 Diagnóstico e exames complementares	27
2.6 Tratamento médico e cirúrgico	27
2.6.1 Considerações pré-cirúrgicas	28
2.6.2 Técnica cirúrgica	28
2.6.3 Considerações pós-operatórias	29
3. Hérnia perineal	29
3.1 Anatomia e fisiopatologia	29
3.2 Epidemiologia	31
3.3 História e sinais clínicos	32
3.4 Diagnóstico e exames complementares	33

3.5 Tratamento médico e cirúrgico	34
3.5.1 Considerações pré-cirúrgicas	35
3.5.2 Técnicas cirúrgicas	36
3.5.3 Apresentações de emergência	41
3.5.4 Considerações pós-operatórias	45
Materiais e métodos	46
Casos clínicos	47
Caso clínico 1 – Herniorrafia perineal (Tobias)	47
Caso clínico 2 – Herniorrafia perineal (Nova Imagem)	53
Caso clínico 3 – Herniorrafia umbilical (Baunilha)	60
Caso clínico 4 - Herniorrafia peritoneo-pericárdica (Fred)	65
Discussão	69
Conclusão	73
Bibliografia	74
Anexos	80
Anexo I – Caso clínico 1 (Tobias)	81
Anexo II – Caso clínico 2 (Nova Imagem)	85
Anexo III – Caso clínico 3 (Baunilha)	89
Anexo IV – Caso clínico 4 (Fred)	92

Índice de gráficos

Gráfico 1. Frequência relativa de cirurgias de tecidos moles	16
Gráfico 2. Frequência relativa de cirurgias ortopédicas	16
Gráfico 3. Frequência relativa de consultas	16
Gráfico 4. Frequência relativa de exames complementares de diagnóstico	16
Gráfico 5. Frequência relativa por espécie e/ou gênero	16

Índice de Figuras

Figura 1. Representação esquemática das hérnias (dentro dos retângulos azuis encontram-se os tipos de hérnias que serão desenvolvidos ao longo deste trabalho).	17
Figura 2. Parede abdominal em vista ventral (A) com cortes transversais a três níveis (B).	18
Figura 3. Localização das hérnias abdominais e umbilical.	19
Figura 4. Defeitos diafragmáticos numa hérnia peritoneo-pericárdica.	25
Figura 5. Ilustração de um defeito diafragmático antes da correção cirúrgica.	29
Figura 6. Desenho anatômico das estruturas que compõem o diafragma pélvico.	30
Figura 7. Demonstração da reconstrução do diafragma pélvico do cão, pelo método tradicional de suturas.	37
Figura 8. Demonstração da técnica de transposição do músculo obturador interno.	38
Figura 9. Sequência de abordagem cirúrgica à hérnia perineal do Tobias (fotos gentilmente cedidas pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT).	52
Figura 10. Sequência de abordagem cirúrgica à hérnia perineal do Nova Imagem (fotos gentilmente cedidas pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT).	57
Figura 11. Sequência de abordagem cirúrgica à hérnia umbilical da Baunilha (fotos gentilmente cedidas pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT).	62
Figura 12. Sequência de abordagem cirúrgica à hérnia peritoneo-pericárdica do Fred (fotos gentilmente cedidas pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT).	68

Índice de Tabelas

Tabela 1. Casuística de estágio curricular no Hospital Veterinário da FMV-ULHT	15
Tabela 2. Potenciais sinais clínicos num animal com HDPP	26
Tabela 3. Parâmetros observados no exame físico num animal com HDPP	26
Tabela 4. Etiologias de hérnia perineal	32
Tabela 5. Complicações graves num animal com hérnia perineal	41
Tabela 6. Possíveis complicações pós-cirúrgicas de uma herniorrafia perineal	45
Tabela 7. Parâmetros avaliados no período pré-cirúrgico do Tobias	48
Tabela 8. Parâmetros avaliados no período pré-cirúrgico do Nova Imagem	54
Tabela 9. Parâmetros avaliados no período pré-cirúrgico da Baunilha	59
Tabela 10. Parâmetros avaliados no período pré-cirúrgico do Fred	64

Estágio curricular

O estágio curricular que deu origem a este relatório foi realizado no Hospital Escolar da FMV-ULHT (Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias), tendo início no dia 1 de Janeiro de 2018 e término a dia 30 de Abril de 2018, totalizando 600 horas de contato. O horário estabelecido para a realização do mesmo foi em regime rotacional.

Durante o decorrer das 16 semanas, as rotações incluíam a passagem pelos serviços de Cirurgia e Anestesia, Clínica Geral e Urgências, Oncologia, Cardiologia e Imagiologia, Medicina Interna e Medicina Preventiva. Todos os casos clínicos foram ativamente discutidos entre os médicos veterinários que constituíam o corpo clínico do Hospital Escolar, realizando-se diariamente 2 rondas, nas quais também tive oportunidade de participar. Além disso, foi-me dada a possibilidade de assistir e auxiliar em todos os procedimentos decorrentes do acompanhamento com o médico veterinário responsável (MVR).

No serviço de Cirurgia de Tecidos Moles e Cirurgia Ortopédica, tive a oportunidade de participar ativamente na elaboração de planos de tratamento pré e pós cirúrgicos, até à recuperação total e respetiva alta dos pacientes. Foi possível realizar cirurgias eletivas, como ovariectomias e orquiectomias, de forma autónoma e supervisionada. Assisti ainda a cirurgias de maior complexidade, mas durante as quais auxiliei, quer como ajudante de cirurgião, quer como circulante, sempre que necessário.

No serviço de Anestesia, tive a oportunidade de participar ativamente na elaboração de protocolos anestésicos, na preparação do animal, como cateterização endovenosa, intubação, administração de fármacos na pré-medicação e indução e na monitorização intra e pós-cirúrgica.

O acompanhamento da equipa profissional e multidisciplinar do Hospital da FMV-ULHT representou um enorme estímulo no sentido da possibilidade de ampliar, consolidar e aperfeiçoar os conhecimentos adquiridos durante o decorrer do curso, de acordo com as melhores práticas documentadas na bibliografia. Considero que foi um estágio curricular enriquecedor e estimulante.

Na Tabela 1, apresentam-se discriminadas por ordem decrescente de frequência e divididas por área/procedimento, o número de casos acompanhados nos serviços de cirurgia de tecidos moles, cirurgia ortopédica, consultas e exames complementares de diagnóstico, observados durante o decorrer do estágio curricular:

Tabela 1. Casuística de estágio curricular no Hospital Veterinário da FMV-ULHT

	ÁREA	NÚMERO DE CASOS
CIRURGIA DE TECIDOS MOLES	Ovariohisterectomia eletiva	22
	Ovariohisterectomia por piómetra	10
	Orquiectomia	10
	Mastectomia total	5
	Mastectomia parcial	4
	Nodullectomia de mastocitoma	4
	Herniorrafia perineal	3
	Nodullectomia de lipoma	2
	Exérese de globo ocular	2
	Exérese de nódulo labial	2
	Herniorrafia diafragmática	1
	Herniorrafia peritoneo-pericárdica	1
	Herniorrafia umbilical + ovariectomia	1
	Ovariohisterectomia + mastectomia parcial	1
	Estafilectomia + correção das narinas	1
	Esplenectomia	1
	Exérese de lipoma + exérese de dígito + exérese de massa palpebral	1
	Limpeza e correção de fístula subcutânea por pragana	1
	Total	76
CIRURGIA ORTOPÉDICA	Osteossíntese	4
	Biópsia óssea	3
	Remoção de placa	2
	Amputação de membro	2
	Autoenxerto de osso esponjoso	1
	Remoção de fio de cerclagem	1
	Total	13
CONSULTAS	Oncologia	20
	Cardiologia	16
	Medicina preventiva	16
	Ortopedia	12
	Nefrologia/Urologia	12
	Gastroenterologia	12
	Pneumologia	10
	Urgências	12
	Neurologia	6
	Dermatologia	6
	Endocrinologia	5
	Exóticos	5
	Oftalmologia	4
	Comportamento	3
	Total	139
EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO	Radiografia	20
	Análises sanguíneas	37
	PAAF	14
	Ecografia	16
	PAAF ecoguiada	3
	Endoscopia	1
	Total	91

Nos seguintes gráficos está representada a distribuição em frequência relativa dos casos clínicos observados por áreas: Cirurgia de Tecidos Moles (Gráfico 1), Cirurgia Ortopédica (Gráfico 2), Consultas (Gráfico 3), Exames Complementares de Diagnóstico (Gráfico 4) e, Animal por espécie e/ou género (Gráfico 5):

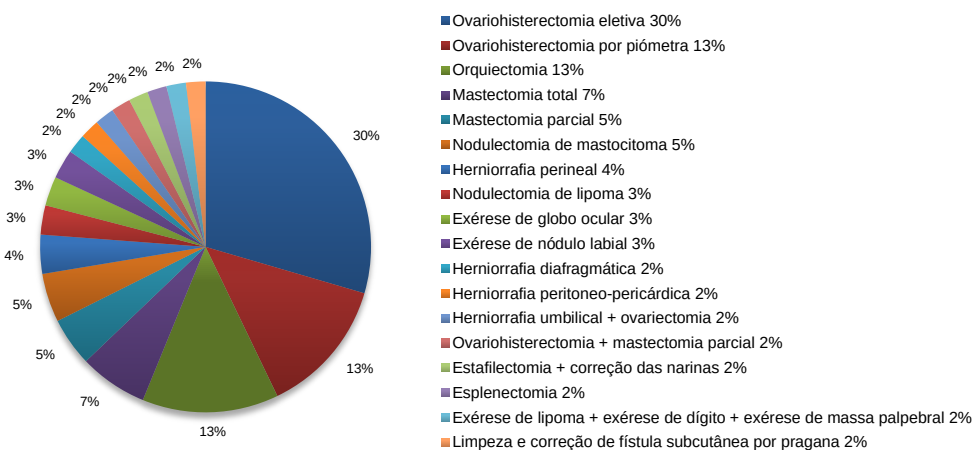


Gráfico 1. Frequência relativa de cirurgias de tecidos moles

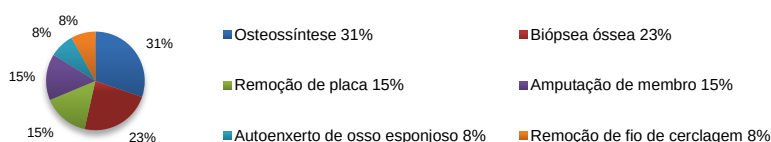


Gráfico 2. Frequência relativa de cirurgias ortopédicas

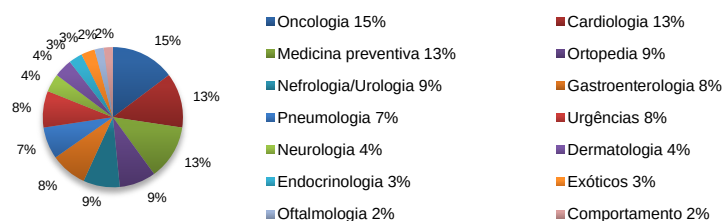


Gráfico 3. Frequência relativa de consultas acompanhadas no hospital escolar.

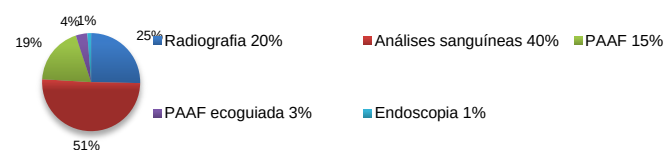


Gráfico 4. Frequência relativa de exames complementares de diagnóstico

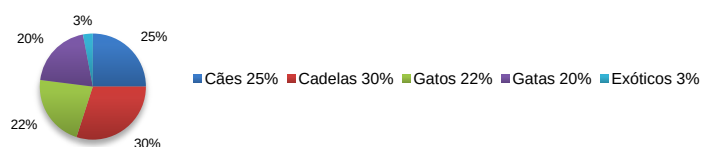


Gráfico 5. Frequência relativa de animal por espécie e/ou género

Introdução

Definição de “Hérnia”

Uma hérnia é definida como qualquer defeito de espessura total ou fraqueza de uma parede corporal capaz de permitir a protrusão do seu conteúdo. A mesma é, geralmente, composta por um anel herniário, um saco herniário e pelos seus conteúdos protuberantes (Slatter, 2003; Johnston and Tobias, 2017).

Quanto à etiologia as hérnias podem ter uma origem congénita ou adquirida, sendo diferenciadas de acordo com a sua região anatómica (Slatter, 2003).

Uma vez que as hérnias verdadeiras se desenvolvem através de aberturas naturais na parede corporal, elas são geralmente revestidas por peritoneu. A presença deste revestimento reduz enormemente o risco de formação de aderência a tecidos protuberantes. Assim, ao contrário de algumas hérnias traumáticas, os cirurgiões geralmente não precisam de se preocupar com a libertação desses tecidos do saco herniário (Shaw et al., 2003). Se numa verdadeira hérnia o seu conteúdo for irreduzível, isso sugere um encarceramento grave dos órgãos, ao invés de simples aderências que fixam o órgão / tecido dentro do saco herniário (Fossum et al., 2019).

No presente relatório, atendendo aos casos clínicos observados, serão abordadas as seguintes hérnias: umbilical, peritoneo-pericárdica e perineal, como representado na Figura 1.

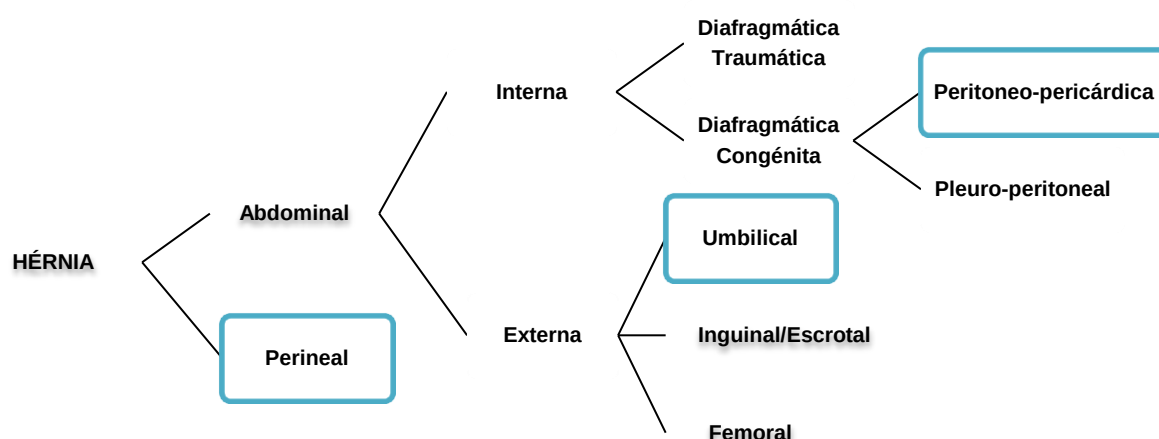


Figura 1. Representação esquemática das hérnias (dentro dos retângulos azuis encontram-se os tipos de hérnias que serão desenvolvidos ao longo deste trabalho).

1. Hérnia Umbilical

1.1 Anatomia e Fisiopatologia

A parede abdominal é constituída por quatro músculos, simétricos, representados na Figura 2: o oblíquo abdominal externo, o oblíquo abdominal interno, o transverso abdominal e o reto abdominal (Evans and de Lahunta, 2010).

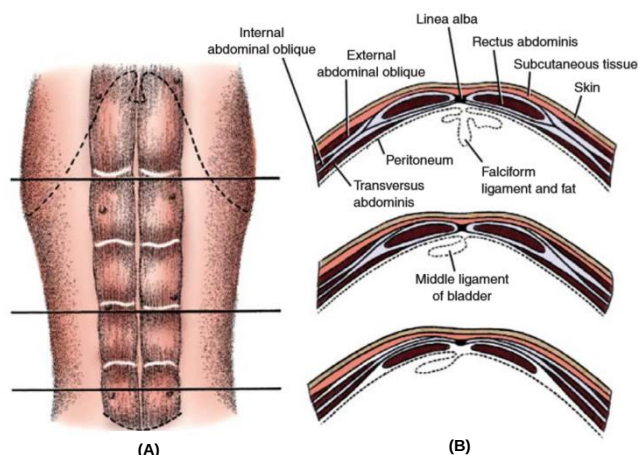


Figura 2. Vista ventral da parede abdominal (A) e com cortes transversais a 3 níveis (B). *Imagem adaptada de Evans and de Lahunta (2010).*

Os músculos (mm.) oblíquos abdominais externos têm origem nas últimas costelas e fáscia toracolombar. As suas fibras têm uma orientação caudoventral, com direção à inserção fascial da linha alba e ao tendão pré-púbico. A aponevrose destes mm. separa-se caudalmente para formar os limites do anel inguinal superficial (Evans and de Lahunta, 2010). O seu bordo caudal forma também a base do triângulo femoral, onde os vasos femorais passam para irrigar o membro posterior (Smeak, 2003)

Os mm. oblíquos abdominais internos têm origem na fáscia toracolombar caudal (até à última costela), na tuberosidade coxal e no ligamento (lig.) inguinal. As suas fibras têm uma orientação cranioventral, instalando-se no arco costal, na linha alba, no m. reto abdominal e no tendão pré-púbico (Rosin and Richardson, 1987). Os mm. oblíquos abdominais externos e internos convergem para uma inserção comum, formando a lâmina externa do m. reto abdominal (Fossum et al., 2019).

O m. transverso abdominal tem origem na superfície medial das últimas quatro e cinco costelas, e nos processos transversos das vértebras lombares. As suas fibras têm uma orientação dorsoventral (Rosin and Richardson, 1987). Este insere-se na linha branca, formando cranialmente, a lâmina interna do m. reto abdominal, caudalmente combina-se com a lâmina externa deste m., inserindo-se no tendão pré-púbico. O m. transverso abdominal prolonga-se cranialmente, desde o pecten do púbis (como tendão pré-púbico) até ao esterno, onde se insere (Smeak, 2003; Johnston and Tobias, 2017).

As hérnias abdominais externas são defeitos na parede externa do abdômen, que permitem a protrusão do conteúdo abdominal. Estas podem ser definidas de acordo com sua localização: ventral, pré-púbica, subcostal, hipocondral, paracostal ou lateral (Figura 3) (Fossum et al., 2019).

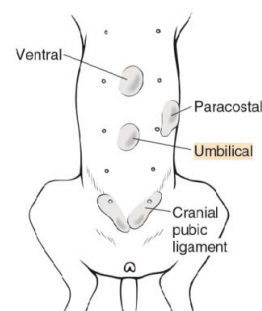


Figura 3. Localização das hérnias abdominais e umbilical. Imagem adaptada de Fossum et al (2019).

As verdadeiras hérnias abdominais incluem defeitos na região do umbigo, canais inguinais e femorais. Apesar de extremamente raras, as hérnias na região femoral têm sido mencionadas na literatura (Aronson, 2016). O cirurgião deve estar ciente da anatomia inguinal e femoral, uma vez que pode ser difícil diferenciá-las antes da cirurgia devido à sua proximidade, particularmente quando existem órgãos herniados e tumefação concomitante. As hérnias umbilicais são as verdadeiras hérnias abdominais e as mais comuns em pequenos animais (Slatter, 2003).

1.2 Embriologia

As hérnias umbilicais são, geralmente, congênitas, e estão associadas a uma falha no processo da embriogénese (Aronson, 2016). Os vasos umbilicais, o ducto vitelino e o pedúnculo da alantoide, passam através do anel umbilical do feto, que encerra no período pré-parto deixando uma cicatriz umbilical (Klein and Hertzler, 1981). Se ocorrer uma imperfeição na contração de encerramento deste anel, este for demasiado largo ou possuir uma conformação anormal, resulta numa hérnia umbilical (Johnston and Tobias, 2017).

Após o nascimento, o lig. falciforme e o lig. umbilical mediano da bexiga, são fundidos no aspeto interno da cicatriz umbilical (Klein and Hertzler, 1981). Este facto, pode ajudar a explicar por que razão o lig. falciforme é a estrutura encontrada com mais frequência neste tipo de hérnias (Aronson, 2016). As hérnias umbilicais são revestidas por um saco peritoneal, pelo que são consideradas verdadeiras hérnias (Smeak, 2003).

1.3 História e Sinais Clínicos

As pequenas hérnias umbilicais não costumam ser notadas pelo tutor, até à observação do animal, geralmente durante a realização do exame físico na consulta de primovacinação (Aronson, 2016). Se ocorrer estrangulamento ou obstrução intestinal, o animal pode ser apresentado à consulta apresentando sinais clínicos como: vômito, dor abdominal, anorexia e/ou depressão (Fossum et al., 2019).

Estas hérnias surgem, usualmente, como uma tumefação ou massa inofensiva na cicatriz umbilical, caracterizada como inodora, macia e arredondada (Johnston and Tobias,

2017). É importante verificar, se em simultâneo com estas características, o animal manifesta sinais clínicos de dor abdominal e/ou alterações gastrointestinais. Se sim, os médicos veterinários devem estar alerta para um possível aprisionamento visceral ou obstrução de órgãos ocos (Waters et al., 1993). É importante, que o diagnóstico e tratamento desta condição de emergência sejam rapidamente efetuados (Joubert et al., 2007).

A maioria destas hérnias não altera a sua aparência após a libertação do cordão umbilical, permanecendo inofensiva durante toda a vida do animal. Contudo, os tutores devem ser alertados para procurar atendimento médico se a hérnia desenvolver alterações como o aumento de tamanho, de firmeza e descoloração, uma vez que estes sinais podem indicar um encarceramento iminente de órgãos e/ou tecidos, ou ainda estrangulamento (Fossum et al., 2019). Neste último existe a perda de viabilidade do conteúdo, devido à suspensão da circulação (Joubert et al., 2007).

Porém, quando existe a persistência de grandes defeitos umbilicais, sem as características acima mencionadas, permanece o risco de torção visceral dentro desse espaço extra-abdominal, sendo que a correção cirúrgica é sempre recomendada (Smeak, 2003).

1.4 Diagnóstico e Exames Complementares

A história clínica de um paciente e a localização do defeito umbilical deixam poucas dúvidas sobre o diagnóstico (Fossum et al., 2019). A localização de estruturas abdominais (órgãos ou omento) no espaço subcutâneo ou entre as camadas musculares provoca, geralmente, assimetria do contorno abdominal (Evans and de Lahunta, 2010).

A hérnia deve ser palpada cuidadosamente, de forma a avaliar o seu conteúdo (por exemplo, intestino, bexiga ou baço) e localizar o seu defeito abdominal (Smeak, 2003). A palpação profunda da hérnia revela o tamanho do anel umbilical e ajuda a caracterizar o conteúdo herniário. Ocasionalmente, intestinos ou outras estruturas abdominais podem ser palpados e ser reduzidos para a cavidade abdominal (Joubert et al., 2007). Se o saco umbilical se encontrar quente ou doloroso à palpação, e ainda o seu conteúdo for irreduzível, deve suspeitar-se de estrangulamento ou obstrução viscerais (Aronson, 2016).

Em pequenos defeitos, a hérnia costuma ser difícil de palpar, e tudo o que pode ser sentido é um nódulo firme, provavelmente encarcerado com gordura falciforme. Num paciente mais velho, quando um defeito nunca foi notado antes ou, se durante a palpação a massa umbilical não é um tipo de persistência minúscula, deve ser ponderado processo neoplásico como um diagnóstico diferencial (Gough, 2009; Fossum et al., 2019). Nesses

casos, pode ser indicada uma punção aspirativa por agulha fina (PAAF) da massa, bem como o estadiamento do tumor (Bellhorn et al., 2004; Aronson, 2016).

Uma vez que as hérnias congênitas estão relacionadas a outros processos congênitos, é importante realizar um exame físico completo. Animais com defeitos maiores, particularmente aqueles associados à fusão esternal incompleta, ou a defeitos supra-umbilicais, devem ser especificamente examinados para outras hérnias diafragmáticas congênitas, como hérnia diafragmática peritoneo-pericárdica (HDPP), ou defeitos cardíacos (Smeak DD, 1989; Fossum et al., 2019).

É indicada a realização de radiografias ortogonais, ecografia ou ambos, em pacientes que apresentam hérnias complicadas que mudaram de aparência ou consistência, ou quando o paciente passou a exibir sinais sugestivos de envolvimento de órgãos intra-abdominais. Uma massa umbilical não redutível associada à extensão de um órgão fora dos limites da parede abdominal confirma o encarceramento visceral (Bartels, 1972; Fossum et al., 2019).

Se uma hérnia fizer parte da lista de diagnósticos diferenciais, a radiografia deve anteceder a PAAF, dado que a introdução de ar pela agulha fina pode obscurecer o diagnóstico da imagem radiográfica e, assim, falsamente alertar o clínico de ruptura iminente de órgão. A recolha de conteúdo líquido séptico, associado à evidência de gás livre no interior de uma hérnia, é sugestivo de perfuração e/ou necrose de vísceras ocas provocada pelo seu estrangulamento dentro do anel herniário (Bellhorn et al., 2004). Nestes casos, podem ser efetuados estudos de contraste, a fim de confirmar a natureza do conteúdo herniário, a sua posição real e extensão do envolvimento (Bartels, 1972; Johnston and Tobias, 2017).

As alterações laboratoriais são incomuns neste tipo de doença, exceto em situações de encarceramento ou estrangulamento (Bellhorn et al., 2004). No entanto, as alterações associadas a hérnias abdominais variam de acordo com a gravidade das lesões internas concomitantes (Fossum et al., 2019).

1.5 Tratamento Médico e Cirúrgico

Em hérnias encarceradas, com evidência de envolvimento visceral e potencial comprometimento de órgãos, os pacientes devem ser rapidamente estabilizados recorrendo a fluidoterapia de suporte e eletrólitos, analgesia e antibioterapia de largo espectro (Aronson, 2016; Fossum et al., 2019).

As hérnias não complicadas, encontradas durante o exame de rotina, devem ser monitorizadas, a menos que a dimensão dos anéis herniários se aproxime da do intestino.

Nestes pacientes é recomendada a correção cirúrgica precoce, dado que podem apresentar maior risco de encarceramento ou estrangulamento. Por outro lado, hérnias pequenas e estáveis, com menos de 0,5 centímetros (cm) de diâmetro, podem ser tratadas de forma eletiva (corrigidas quando o paciente é esterilizado, por exemplo) ou monitorizadas pelo tutor (Aronson, 2016; Fossum et al., 2019).

Uma vez que é amplamente aceite que as hérnias umbilicais são hereditárias (embora não seja bem compreendido o mecanismo exacto), é recomendada a castração de animais afetados como parte do plano de tratamento geral (Aronson, 2016; Fossum et al., 2019).

1.5.1 Técnica Cirúrgica

A técnica cirúrgica tem início com a preparação asséptica do campo operatório, seguida da colocação e cobertura com panos de campo. Realiza-se uma incisão elíptica em redor da hérnia, de forma que não seja excessiva e permita o encerramento sem tensão da incisão cirúrgica. De seguida efetua-se o desbridamento meticuloso do tecido subcutâneo, preservando a integridade do saco herniário (Aronson, 2016). Nas hérnias encarceradas sem evidência de lesões ou comprometimento de órgãos, deve-se executar cuidadosamente a incisão do saco herniário e examinar o tecido em busca de sinais de necrose. Se os órgãos não apresentarem sinais de lesões irreversíveis, procede-se a um aumento do anel herniário, o suficiente apenas para recolocar os órgãos / tecidos na cavidade peritoneal. A incisão na linha média poderá ser ampliada, de forma a realizar uma exploração abdominal completa, tendo como finalidade a verificação da integridade dos órgãos abdominais (Johnston and Tobias, 2017; Fossum et al., 2019).

Sempre que existirem dúvidas sobre a integridade dos órgãos dentro de uma hérnia umbilical, a região em redor do saco herniário deve ser acondicionada com esponjas/compressas de laparotomia humedecidas, tendo como objetivo evitar a contaminação da cavidade abdominal. O saco herniário de seguida é aberto e o anel herniário amplamente prolongado na linha média para poder determinar a extensão dos danos nos órgãos. Os órgãos ou tecidos afetados de forma irreversível devem sofrer exérese cirúrgica, o saco herniário contaminado deverá ser extirpado até ao anel herniário, sendo recomendado o envio de uma porção deste para cultivo e antibiograma (Aronson, 2016; Johnston and Tobias, 2017).

Se existir contaminação do local cirúrgico, é essencial que luvas, campo e material cirúrgico sejam trocados e a área cirúrgica seja lavada de forma abundante, com vista a reduzir o risco de infeção no pós-operatório (Johnston and Tobias, 2017; Fossum et al., 2019).

De uma forma geral, o encerramento das hérnias umbilicais, tem início com a remoção circunferencial de apenas 1 a 2 milímetros (mm) dos bordos do anel herniário fibrótico. Na maioria dos casos, o encerramento da parede abdominal realiza-se incorporando cuidadosamente porções amplas da fáscia externa do m. reto abdominal, recorrendo a fio de sutura absorvível monofilamentar, não sendo necessário nenhum padrão de sutura especial, podendo-se usar um padrão simples interrompido. Alguns cirurgiões preferem usar padrões de sutura interrompida que produzam alívio de tensão, tais como o padrão em colcheiro ou cruzado. Outros optam por inicialmente aplicar pré-suturas, para que depois cada sutura obtida seja exposta e os tecidos abaixo da correção herniária sejam evitados com segurança (Aronson, 2016; Johnston and Tobias, 2017). Quando o defeito herniário é considerável, podem ser feitas incisões longitudinais na fáscia externa do músculo reto abdominal, a cerca de 2 cm do anel, de forma a reduzir a tensão do defeito corrigido. Assim, a fáscia é elevada e dissecada do músculo reto abdominal, e deslocada para a linha média, reduzindo a tensão. Apesar de raramente ser necessário, as hérnias extensas e crônicas podem requerer a transposição muscular ou aplicação de malha cirúrgica para o seu encerramento (Smeak, 2003; Fossum et al., 2019).

Caso o tecido subcutâneo se encontre gravemente contaminado, o mesmo pode ser deixado aberto após uma correção primária da hérnia, até que os tecidos locais apresentem viabilidade para serem encerrados. Caso contrário, procede-se ao encerramento rotineiro do tecido subcutâneo e pele (Smeak, 2003; Aronson, 2016).

1.5.2 Considerações Pós-operatórias

No pós-operatório da herniorrafia umbilical, é recomendada a administração de medicamentos analgésicos durante 3 a 5 dias, sendo apenas recomendada a administração de antibióticos em casos de hérnias complicadas. Deve ser recomendado o uso de colar isabelino ou outro tipo de proteção, com vista a evitar autotraumatismo. É importante alertar os tutores para que monitorizem a ferida cirúrgica de forma a detetarem sinais de complicações cirúrgicas como tumefação, vermelhidão ou líquido exsudativo (Aronson, 2016; Fossum et al., 2019).

É recomendável controlar a atividade do animal por 2 a 3 semanas após a cirurgia, promovendo apenas caminhadas de curta duração com trela. Os animais devem ser confinados a uma pequena área da casa até à remoção da sutura, geralmente realizada 14 dias após a herniorrafia, se a ferida apresentar boa cicatrização (Aronson, 2016; Fossum et al., 2019).

Encontra-se pouca informação disponível na literatura acerca do risco de complicações e prognóstico após herniorrafia umbilical. No entanto, as possíveis

complicações pós-operatórias incluem infecção, hematoma, formação de seroma e ainda recorrência de hérnia (Aronson, 2016).

A maioria dos animais apresenta excelentes resultados a longo prazo, desde que sejam utilizadas técnicas cirúrgicas apropriadas. Mesmo quando ocorre comprometimento de órgãos, e estes são reparados com sucesso, se o paciente permanece estável após a cirurgia, e não surge nenhuma das complicações anteriormente referidas, o prognóstico é bom a excelente. O risco de recorrência das hérnias umbilicais é baixo (Aronson, 2016; Fossum et al., 2019).

2. Hérnia Diafragmática Peritoneo-pericárdica

2.1 Anatomia e Fisiopatologia

O diafragma trata-se de uma estrutura musculotendinosa que separa a cavidade torácica da abdominal, auxilia na ventilação e assume ainda um importante papel na circulação linfática. É composto por uma forte seção tendinosa central, com um formato aproximado a um Y, composto de duas camadas de fibras. Cada braço do Y estende-se dorsalmente, desde a região central até a décima terceira costela; o tendão central é totalmente circundado por músculo diafragmático (Johnston and Tobias, 2017; Fossum et al., 2019).

O músculo diafragmático divide-se em *pars lumbalis*, *pars sternalis* (dorsal e ventralmente, respetivamente), e *pars costalis* (simetricamente). A denominada *crura* diafragmática, é formada pelo emparelhamento dos mm. lombares, sendo constituída por dois pilares diafragmáticos, sendo o pilar direito consideravelmente maior que o esquerdo. Cada *crura* possui um tendão bifurcado que surge dos corpos da terceira e quarta vértebra lombar, medialmente aos mm. psoas menores. A musculatura de cada pilar é ainda diferenciada em porções lateral, intermediária e medial (Johnston and Tobias, 2017; Fossum et al., 2019).

O diafragma origina-se na base da cartilagem xifóide, na fáscia transversa adjacente e na oitava cartilagem costal, e estende-se até à inserção dorsal no corpo do tendão central. Possui três aberturas: o hiato aórtico, o hiato esofágico e o orifício da veia cava caudal (Johnston and Tobias, 2017; Fossum et al., 2019).

Uma hérnia diafragmática (HD) ocorre quando existe uma interrupção na continuidade diafragmática, provocando a migração de órgãos abdominais para a cavidade torácica, tais como fígado, estômago e ansas intestinais (Johnston and Tobias, 2017; Fossum et al., 2019).

A hérnia diafragmática peritoneo-pericárdica, ou pericardial, ocorre quando existe uma comunicação congênita entre o abdômen e o saco pericárdico. Trata-se de uma verdadeira HD, pois é devida a uma má formação diafragmática congênita, em que a comunicação direta entre as cavidades peritoneal e pleural é prevenida por uma serosa mantida intacta na superfície torácica do diafragma. Isto acontece, porque a rutura diafragmática é incompleta (Johnston and Tobias, 2017; Margolis et al., 2018; Fossum et al., 2019).

2.2 Embriologia

A HDPP trata-se de um defeito congênito do diafragma, devendo-se a um desenvolvimento embrionário anormal que permite uma comunicação persistente entre as cavidades pericárdica e peritoneal na linha média ventral. A teoria mais aceite, no que respeita à embriogénese, refere que as hérnias diafragmáticas peritoneo-pericárdicas resultam de um defeito no desenvolvimento do septo transversal, juntamente com uma fusão incompleta das membranas pleuro-pericárdicas caudais (Fossum et al., 2019). Tal pode ser o resultado de um defeito genético, lesão pré-natal ou do contacto com um agente teratogénico (Fossum et al., 2019). A HDPP congénita tem sido descrita como um defeito na linha média (Figura 4) (Burns et al., 2013).

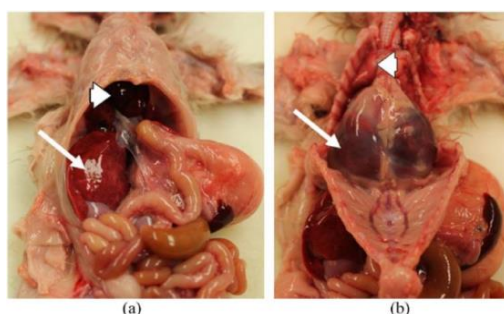


Figura 4. (a) Diafragma com defeito oval contínuo com o saco pericárdico; lóbulos hepáticos esquerdos (seta grande) congestionados e deslocados para o saco pericárdico; lobo hepático lateral direito (seta pequena) permanece na cavidade peritoneal. (b) Saco pericárdico acentuadamente aumentado, contém lóbulos hepáticos deslocados e congestionados (seta pequena); pulmões comprimidos pelo pericárdio distendido, congestionado e atelético (seta grande). Adaptado de: Burns et al. (2013).

2.3 Epidemiologia

As HD são diagnosticadas com bastante frequência na clínica de pequenos animais, podendo ser de origem congénita ou adquirida (Fossum et al., 2019). Estão descritos dois tipos de hérnias congénitas: as pleuro-peritoneais e as peritoneo-pericárdicas, sendo as últimas as mais frequentemente diagnosticadas na prática clínica. A HDPP é o defeito congênito do diafragma mais comum em cães e gatos com 2 anos de idade e mais velhos. No entanto, são menos observadas na prática clínica de pequenos animais, comparativamente às HD traumáticas (Margolis et al., 2018).

Na atualidade desconhece-se se esta condição é hereditária ou não na espécie canina. No entanto, parece existir uma predisposição acrescida em raças como Weimaraners e Cocker Spaniels. Na espécie felina, existe uma maior incidência em raças de gatos domésticos de pêlo longo, Himalaya, Persa e Main Coon (Burns et al., 2013; Margolis et al., 2018). Não está descrita predisposição sexual em gatos ou cães (Fossum et al., 2019).

É frequente a ocorrência de anomalias cardíacas e defeitos esternais concomitantes com HDPP. A combinação de defeitos na cavidade abdominal cranial, esternal caudal, diafragmática e pericárdica, tem sido descrita em cães, geralmente associada a defeitos no septo ventricular ou outros defeitos cardíacos (Burns et al., 2013; Margolis et al., 2018).

2.4 História e Sinais Clínicos

Apesar de a HDPP ser uma condição congénita, é habitual que o seu diagnóstico seja feito quando o animal já é um jovem adulto, pois os sinais clínicos variam e são intermitentes dependendo da gravidade da rutura e da quantidade de vísceras abdominais presentes no tórax. O início da manifestação dos sinais clínicos pode ser imediato ou tardio, podendo aparecer após semanas (Wilson et al, 1991; Fossum et al., 2019).

Os sinais clínicos podem estar relacionados com os sistemas gastrointestinal, cardíaco ou respiratório, como pode ser observado na Tabela 2 (Wilson et al, 1991; Fossum et al., 2019):

Tabela 2. Sinais Clínicos mais comuns num animal com HDPP

Anorexia	Ruídos inspiratórios
Depressão	Dispneia/Taquipneia
Vómito	Intolerância ao exercício
Diarreia	Dor após alimentação

Os animais, podem no entanto não apresentar sinais clínicos. A taquipneia e a dispneia são os sinais clínicos mais frequentemente presentes em gatos, enquanto nos cães prevalecem os sinais gastrointestinais. Podem inclusive ocorrer sinais neurológicos, resultantes de uma encefalopatia hepática. No exame físico de animais com HDPP podem ser detetados os sinais apresentados na Tabela 3 (Wilson et al, 1991; Fossum et al., 2019):

Tabela 3. Parâmetros observados no exame físico num animal com HDPP

Abafamento dos sons cardíacos à auscultação	Defeitos concomitantes na parede abdominal ventral
Burburinhos devidos ao desvio do coração pelos órgãos viscerais ou a defeitos cardíacos	Ascite

O órgão mais comumente herniado é o fígado, e está muitas vezes associado a efusão pericárdica. A identificação de um defeito na parede abdominal cranial, num animal jovem, deve ser considerada como um sinal de HDPP, anomalia cardíaca congênita ou ambos (Fossum et al., 2019).

2.5 Diagnóstico

O diagnóstico de HDPP deve ser baseado na história, sinais clínicos e exame físico do animal. Porém, o diagnóstico definitivo é obtido através do estudo radiográfico e ecográfico, tornando-se estes últimos essenciais para uma tomada de decisão cirúrgica (Trebel and Popp, 1991; Fossum et al., 2019).

Os sinais radiográficos desta doença incluem: aumento da silhueta cardíaca, desvio dorsal da traqueia, defeitos esternais e/ou descontinuidade da linha diafragmática devido à sobreposição das barreiras do coração e diafragma. Pequenos padrões de gás ao nível da silhueta cardíaca são comuns e considerados patognomônicos. As radiografias com meio de contraste promovem maior desconforto respiratório, sendo indicadas somente quando a radiografia simples não permitir a confirmação diagnóstica, e a ecografia não estiver disponível. O estudo de trânsito gastrointestinal com meio de contraste (Bário, 10 mg/Kg) (Côte, 2015) é a técnica de contraste mais descrita na literatura (G. Nyland and Mattoon, 2002; Szabo and Fischetti, 2014).

Ecograficamente, o diagnóstico é feito através visualização do fígado (ou outros órgãos) em redor do coração, como conteúdo do saco pericárdico. A observação do diafragma revela a ausência do ponto de referência ecogénico diafragmático central e na continuação do parênquima hepático (G. Nyland and Mattoon, 2002). Os diagnósticos diferenciais mais comuns desta doença são efusão pericárdica e cardiomegália (Gough, 2009; Fossum et al., 2019).

2.6 Tratamento Médico e Cirúrgico

O tratamento da HDPP divide-se em cirúrgico ou médico, para animais com ou sem sinais clínicos, respetivamente (Burns et al., 2013). O tratamento cirúrgico deve ser realizado o mais precocemente possível após a confirmação do diagnóstico e estabilização mínima do animal, de forma a minimizar a tendência natural para a formação de aderências e ainda para potencializar a elasticidade da pele, músculos, esterno e caixa torácica, o que facilita o encerramento de grandes defeitos. Esta correção cirúrgica, se executada cedo, pode prevenir a descompensação aguda e o possível desenvolvimento de edema pulmonar pós-cirúrgico (Fossum et al., 2019).

Nos casos em que o diagnóstico da hérnia é feito tardiamente, quando os pacientes têm uma idade superior à que se considera mais adequada para tratar, também deve ser implementado o seu manejo médico ou cirúrgico. No entanto, tem-se verificado uma maior satisfação nos tutores dos pacientes tratados cirurgicamente, comparativamente aos tratados apenas de forma conservativa. Alguns animais em que se inicia o tratamento médico podem vir a sofrer a progressão dos sinais clínicos e necessitar de correção cirúrgica; outros podem acabar por falecer antes do mesmo poder ser aplicado (Bojrab et al., 2014; Fossum et al., 2019).

2.6.1 Considerações Pré-cirúrgicas

A antibióterapia profilática poderá estar indicada em animais que apresentem compromisso de órgãos herniados. É importante a prévia preparação dos dispositivos de via aérea, máquina de anestesia e monitores, bem como medicamentos de indução e emergência. Os pacientes devem ser manipulados com extremo cuidado até que a intubação tenha sido realizada e a ventilação possa ser assistida. A pré-oxigenação do paciente, durante 3 a 5 minutos antes da indução, deve ser seguida de uma rápida indução e intubação. Devem ser aplicadas as medidas necessárias para minimizar o stress do paciente antes da indução (Fossum et al., 2019; Harari, 1996).

Está também contraindicada a utilização de fármacos promotores de apneia na pré-medicação. É recomendada a aplicação de ventilação mecânica, devendo ser aplicados volumes correntes menores, frequências respiratórias mais altas e pressões de pico de vias aéreas mais baixas. Cães e gatos com insuficiência respiratória devem ser mantidos com agentes anestésicos inalatórios (por exemplo, isoflurano ou sevoflurano) (Harari, 1996; Fossum et al., 2019).

2.6.2 Técnica Cirúrgica

A herniorrafia tem início através de uma laparotomia ventral ao nível da linha média, de forma a expor a cavidade abdominal cranial e o diafragma (Figura 5). A incisão poderá ter de ser estendida cranialmente ao longo do xifóide e esterno, se necessário. As vísceras são reposicionadas no abdómen através do defeito diafragmático, que pode ser aumentado para facilitar a passagem das mesmas. Em caso de se verificar a existência de aderências, deve-se executar uma disseção gentil dos tecidos das estruturas torácicas, seccionando ou desbridando tecido necrótico se necessário. Em seguida, deve-se desbridar os pilares diafragmáticos e executar o encerramento do defeito diafragmático com um padrão de sutura simples contínuo. Para encerramento do diafragma, podem-se usar fios de sutura

absorvíveis (ex.: polidioxanona ou poligliconato) ou não absorvíveis (ex.: polypropileno) (Bojrab et al., 2014; Fossum et al., 2019).

Por último, deve-se proceder à remoção do ar do saco pericárdico, da cavidade pleural, ou ambos, após encerramento do defeito. O saco pericárdico não é encerrado. Se ocorrer persistência de pneumotórax ou efusão, deve ser colocado um tubo de toracostomia. No mesmo procedimento devem ser corrigidos defeitos concomitantes de parede esternal ou abdominal (Bojrab et al., 2014; Fossum et al., 2019).

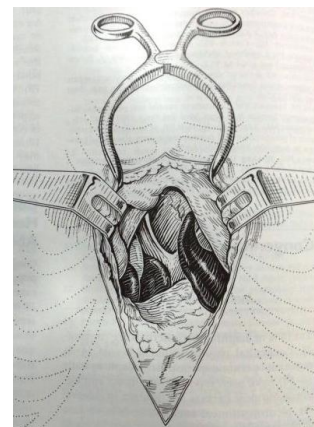


Figura 5. Ilustração da visão que o cirurgião tem de uma hérnia diafragmática congênita, antes da sua correção cirúrgica. Evidência de um defeito diafragmático em forma de borda lisa, de dilatação dos arcos costais e de ausência de processo xifóide. Imagem adaptada de Bellah et al. (1989).

2.6.3 Considerações Pós-operatórias

Após a conclusão da cirurgia, é importante não apressar a extubação, devendo-se verificar se o animal se encontra confortável, acordado, não excessivamente sedado e se apresenta uma respiração adequada. O prognóstico após a intervenção cirúrgica é bom a excelente à sobrevivência a longo termo (Grand et al. 2013; Fossum et al., 2019).

3. Hérnia Perineal

3.1 Anatomia e Fisiopatologia

O períneo define-se, anatomicamente, como a porção da parede corporal que recobre a pélvis caudalmente e que rodeia o canal anal e urogenital. O mesmo estende-se dorsoventralmente desde a região do púbis até às vértebras coccígeas. É limitado lateralmente pelas tuberosidades isquiáticas, e em cães pelos ligamentos sacrotuberais, estes últimos estão ausentes em gatos (Dyce et al., 2009). A região perineal inclui as estruturas caudais ao diafragma pélvico, ao nível da saída pélvica (Goméz et al., 2005).

O diafragma pélvico, representado na Figura 6, é constituído, bilateralmente, pelos mm. elevador do ânus e coccígeo (envolvidos por camadas fasciais), m. glúteo superficial, m. obturador interno, ligamento sacrotuberal (ausente no gato), e esfíncter anal externo (Sanches Ribeiro, 2010).

O elevador do ânus é um m. amplo e triangular, com origem na superfície interna dos ossos pélvicos, e que irradia em direção à raiz da cauda. Este cursa em direção oblíqua, dorsocaudalmente, envolvendo o recto, a genitália e a gordura perineal. Este m. divide-se em duas partes: m. iliocaudal e m. pubocaudal, entre os quais passa o nervo obturador. A fáscia pélvica, firmemente aderente, conecta os mm. elevadores do ânus ao esfíncter anal

externo (Sanches Ribeiro, 2010). O m. coccígeo, mais lateral, emerge do ísquio e segue dorsalmente em direção às superfícies laterais da cauda. A superfície lateral deste é limitada pelo lig. sacrotuberal e, mais cranialmente, pelo m. glúteo superficial (Gómez et al., 2005).

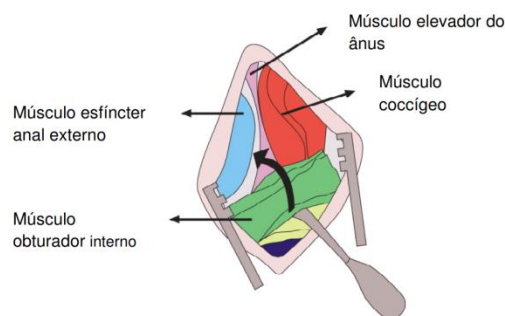


Figura 6. Desenho anatómico das estruturas que compõem o diafragma pélvico. Imagem adaptada de Ribeiro (2010).

Os mm. elevadores do ânus e coccígeos são depressores da cauda contra o ânus ou, em contração unilateral, flexionam-na lateralmente.

Sinergicamente com os mm. elevadores da cauda, o m. elevador do ânus auxilia na compressão do recto durante a defecação (Ferreira and Delgado, 2003).

Apesar do movimento da cauda, ambos músculos e suas fáscias anexas resistem à força exercida pelos órgãos da cavidade abdominal e canal pélvico, durante os períodos de aumento da pressão abdominal. A fraqueza da musculatura do diafragma pélvico e da sua fáscia pode resultar no deslocamento caudal desses órgãos, e, por conseguinte, numa hérnia perineal (Rochat and Mann, 1998; Ferreira and Delgado, 2003).

Assim, a hérnia perineal resulta da deterioração de função do diafragma pélvico, devido ao enfraquecimento da sua musculatura e/ou fáscia, o que permite que o conteúdo rectal, pélvico e/ou abdominal, desvie a pele do períneo. A herniação pode ser unilateral ou bilateral e, dependendo da sua localização, podem ser classificadas como hérnia caudal, dorsal, ventral ou ciática (Rochat and Mann, 1998). A mais comum é a caudal, que ocorre entre os mm. elevador do ânus, esfíncter anal externo e obturador interno. Menos comum é a perineal dorsal, que ocorre entre os mm. elevador do ânus e coccígeo (Goméz et al., 2005). As perineais ventrais e ciáticas são consideradas raras. Numa perineal ventral, a herniação dos conteúdos pélvicos ocorre entre os mm. isquiouretral, bulbocavernoso e isquiocavernoso. Por sua vez, a ciática ocorre entre o m. coccígeo e o lig. sacrotuberal (Ferreira and Delgado, 2003).

O conteúdo herniário está rodeado por uma fina membrana de fáscia perineal (saco herniário), tecido subcutâneo e pele. Uma vez que a herniação do recto é acompanhada pela protusão de várias estruturas anatómicas (Ferreira and Delgado, 2003), o saco herniário pode conter gordura pélvica ou retroperitoneal, fluido seroso, próstata, bexiga ou intestino delgado (Szabo et al., 200).

O anel herniário encontra-se, habitualmente, em posição lateral ao esfíncter anal externo, e o conteúdo herniário pode deslizar entre o esfíncter anal e o m. elevador do ânus. É frequente o m. elevador do ânus encontrar-se atrofiado, e o conteúdo abandonar o

abdômen através do mesmo, entre o esfíncter anal e o m. coccígeo (Ferreira and Delgado, 2003; Fossum et al., 2019).

3.2 Epidemiologia

Uma variável epidemiológica que assume especial importância é o gênero do animal (Ferreira and Delgado, 2003). As hérnias perineais são comuns em cães e raras em gatos (Welches et al., 1992). Estas ocorrem quase exclusivamente em canídeos machos inteiros, de idade média ou avançada e em fêmeas estão frequentemente associadas a situações de trauma. Apesar de raras, em gatos ocorrem mais regularmente em machos castrados (Gill and Barstad, 2018).

A causa do enfraquecimento do diafragma pélvico é pouco compreendida, mas acredita-se que está associado às hormonas masculinas, esforço ou atrofia muscular congénita ou adquirida. No entanto, está descrito que o diafragma pélvico é mais forte em canídeos fêmea do que nos machos (Gómez et al., 2005).

A hérnia perineal ocorre geralmente em animais acima dos 5 anos de idade. O seu risco de ocorrência aumenta com a idade, até aos 14 anos, em canídeos machos inteiros. A idade média é aproximadamente 10 anos, tanto em cães como em gatos (Brissot et al., 2004).

As raças caninas mais afetadas são Boxer, Boston Terrier, Pequinois, Collie, Bobtail, Teckel, Welsh Corgie, Dashund, Old English Sheepdog, Poodles, Kelpies, sendo também frequentes em animais raça cruzada de tamanho pequeno tipo Ratonero (Ferreira and Delgado, 2003; Gómez et al., 2005)

Estas hérnias, são na sua grande maioria, bilaterais em gatos e unilaterais em cães, sendo nos últimos o lado direito o mais afetado (Ferreira and Delgado, 2003). O seu conteúdo mais habitual é intestino ou tecido adiposo de origem abdominal. Também a bexiga e/ou próstata podem sofrer herniação. Por vezes é a bexiga a que hernia devido à sua retroflexão, e outras vezes é a próstata a que inicialmente hernia, arrastando consigo a bexiga (Gómez et al., 2005).

Trata-se de uma patologia extremamente rara em gatos (Fossum et al., 2019). Quando surgem, são geralmente bilaterais, com maior incidência do lado esquerdo e secundárias a uretostomias ou a tenesmo devido a colite, massas perineais ou megacólon. É sempre necessária a correção da sua etiologia. Esta espécie tem geralmente, apenas recto dentro do saco herniário. Os órgãos desviados para dentro do mesmo podem sofrer obstrução ou estrangulamento visceral (Welches et al., 1992). Estes fenómenos estão associados a uma rápida deterioração, a não ser que sejam corrigidos (Gómez et al., 2005).

3.3 História e Sinais Clínicos

Várias causas parecem contribuir para que a atrofia e/ou degeneração do períneo ocorra. Nenhum fator pode isoladamente despoletar e consolidar a patogénese desta afeção (Ferreira and Delgado, 2003).

Os sinais clínicos são muito variáveis, estando a sua gravidade diretamente relacionada com o grau de herniação (Ferreira and Delgado, 2003). Os sinais clínicos, podem nem sempre estar presentes e dependem dos órgãos que estiverem em posição perineal. O animal pode demonstrar sinais de comprometimento do trato urinário e/ou digestivo, como dificuldade em defecar e/ou urinar, tumefação perineal, constipação, obstipação, disquesia, tenesmo, estrangúria, anúria, vômito, flatulência e/ou incontinência fecal. Se o tenesmo for intenso, pode ocorrer prolapso rectal (Gill et al, 2018).

Qualquer condição que provoque esforço e/ou tensão, pode stressar o diafragma pélvico. As causas propostas para a herniação perineal estão descritas na Tabela 4 (Sjollema and van Sluijs, 1989; Mann, 1993; Gómez et al., 2005; Gill et al, 2018):

Tabela 4. Etiologias de hérnia perineal

Predisposição genética , devido à fraqueza da musculatura que compõe o diafragma pélvico, em especial do músculo elevador do ânus e dos músculos coccígeos	Uretrostomia perineal e megacólon , relevantes em gatos. O primeiro, pelo rompimento das fáscias existentes entre o esfíncter anal externo e músculo coccígeo medial, e o segundo, pela obstipação crónica que origina
Desequilíbrios hormonais , por disfunção nos recetores hormonais gonadais e prostáticos que, ao aumentarem a testosterona livre no sangue, conduzem a uma hipertrofia prostática, tornando a defecação difícil e dolorosa. No gato este fator parece ser irrelevante	Atrofia neurogénica , produzida pelo alargamento dos nervos motores da zona perineal em pacientes que sofrem de constipação e tenesmo crónicos; a atrofia da musculatura coccígea em cães caudectomizados
Miopatias , produzidas por transtornos endócrinos de hormonas sexuais	Atrofia senil
Doenças intestinais : obstipação ou constipação crónica, diarreias, anormalidades retais, obstrução colonorectal	Obstrução do trato urinário e/ou cistites
Doenças prostáticas : prostatites, quistos prostáticos, quistos paraprostáticos, hipertrofia prostática benigna e tumores	Inflamação perineal

No cão, a sua apresentação mais comum é como uma tumefação unilateral ou bilateral não dolorosa do períneo (Sanches Ribeiro, 2010). Ocasionalmente são apresentados pacientes em urgências devido a urémia pós-renal relacionada com o encarceramento vesical, acompanhada de um grau de prostração variável, devido à urémia pós-renal, ou a choque associado ao estrangulamento intestinal (Rissellada et al., 2003). Assim, quando a bexiga está presente no saco herniário, esta afeção torna-se uma emergência clínica, e os pacientes exibem dor visceral acompanhada de oligúria ou mesmo de anúria (Ferreira and Delgado, 2003; Gómez et al, 2005).

3.4 Diagnóstico

O diagnóstico das alterações nesta zona do paciente deve basear-se na história, nos sinais clínicos, no exame físico (incluindo digitação rectal) e nos exames complementares de diagnóstico. A palpação perineal e rectal é o passo mais importante no exame físico do animal com hérnia perineal (Gill et al., 2018).

Durante o exame digital rectal, o diagnóstico é baseado na deteção de um diafragma pélvico enfraquecido, com ou sem tumefação perineal lateral do ânus. Esta tumefação, se presente, pode parecer envolver o ânus e fazer com que ele dilate (Ferreira and Delgado, 2003). Uma vez que os gatos têm tipicamente hérnias perineais bilaterais, raramente evidenciam uma óbvia tumefação perineal (Krahwinkel, 1983).

Um diagnóstico completo deve incluir a identificação das estruturas anatómicas herniadas mediante radiologia, pois somente assim se poderão antecipar os possíveis problemas cirúrgicos e escolher o tratamento mais apropriado ao caso (Kramer, 2014). Habitualmente, a radiografia simples é suficiente, por revelar a posição e as dimensões da bexiga e da próstata (Sharma et al., 2011). Mas caso persistam dúvidas, deve-se confirmar radiograficamente a retroflexão da bexiga através da realização de uma uretrocistografia retrógrada com recurso a meio de contraste (solução iodada 180-300mg/ml por animal, diluída) (Côte, 2015).

Se, mediante o estudo radiológico, a bexiga fizer parte do contudo herniário, a intervenção cirúrgica deve ser realizada o mais atempadamente possível (Grand et al. 2013). Em alguns casos, é igualmente aconselhável efetuar uma radiografia de contraste baritado (10 ml/Kg PO), a fim de confirmar a posição do cólon e do recto (Fossum et al., 2019).

Recomenda-se a realização de radiografias abdominais, ecografia e uretrocistografia retrógrada, caso haja comprometimento da bexiga ou do intestino ou doença prostática grave. Outros estudos de imagem avançados, como tomografia computadorizada ou ressonância magnética, podem também fornecer informações sobre o estado do diafragma pélvico e o conteúdo da hérnia (Sharma et al., 2011).

Uma vez que a maioria dos pacientes são cães geriátricos, é recomendável a avaliação do estado geral do animal através do hemograma, do perfil bioquímico e da avaliação de amostra de urina (recolhida por centese perineal), de forma a avaliar a participação da bexiga no conteúdo do saco herniário (Ferreira and Delgado, 2003). Os animais que sofrem de retroflexão da bexiga apresentam azotémia, hipercalémia, hiperfosfatémia e leucocitose neutrofílica com desvio à esquerda (Fossum et al., 2019).

Os diagnósticos diferenciais a considerar incluem: neoplasia perineal, hiperplasia das glândulas perineais, inflamação ou neoplasia dos sacos anais, atresia *ani* e tumores vaginais (Gough, 2009; Fossum et al., 2019). Caso haja evidência de disquesia, devem ser descartadas as hipóteses de presença de um corpo estranho no reto, de fístula perianal, de constrição anal ou rectal, de abscesso dos sacos anais, de neoplasia anal ou rectal, de um trauma anal, de prolapso anorectal ou ainda de dermatite anal (Fossum et al., 2019).

3.5 Tratamento Médico e Cirúrgico

O tratamento médico tem como objetivo aliviar e prevenir tanto a obstipação como a disúria, evitar o estrangulamento visceral/vesical e corrigir os seus fatores desencadeantes (Kramer, 2014). Baseia-se em estimular a regularização da defecação, através da combinação de uma dieta rica em fibra e conteúdo húmido, com o uso de laxantes, emolientes fecais e/ou enemas periódicos, que facilitam a evacuação das fezes. Pode ainda recorrer-se à evacuação manual das fezes existentes na ampola retal (Gómez et al., 2005)

Pode-se ainda proceder à descompressão da bexiga através do seu cateterismo ou de cistocentese. No entanto, a realização a longo prazo destes procedimentos está contraindicada, pois pode conduzir ao encarceramento e posterior estrangulamento de vísceras, colocando assim em risco a vida do paciente (Fossum et al., 2019). A isto pode ser acrescentado uma terapia hormonal em caso de hipertrofia prostática (Ferreira and Delgado, 2003).

Os resultados destes tratamentos são bastante pobres, de forma que é geralmente necessário realizar uma intervenção cirúrgica que solucione o problema (Gill et al., 2018). Assim, a herniorrafia deve ser sempre recomendada, exceto em pacientes que exibam um risco anestésico elevado (Grand t al., 2013).

As intervenções cirúrgicas a esta zona têm uma alta percentagem de complicações pós-operatórias e de recidivas. É por isso necessário ter um bom conhecimento anatómico da zona, realizar um ótimo diagnóstico patológico e levar a cabo um correto protocolo cirúrgico (Fossum et al., 2019).

A resolução cirúrgica de hérnias perineais pode ser realizada mediante múltiplas técnicas, dependendo a eleição da mais adequada principalmente dos seguintes fatores (Gómez et al., 2005):

- O estado da musculatura do períneo (tamanho e localização do anel herniário, maior ou menor grau de atrofia muscular);
- O tipo de conteúdo herniário (intestino, bexiga, próstata);
- A experiência do cirurgião com cada técnica.

3.5.1 Considerações Pré-cirúrgicas

Não existe um consenso relativamente à execução profilática de esvaziamento mecânico do cólon antes da cirurgia. É considerado controverso em certas situações como perfuração, trauma, emergência, podendo ser contraindicado. Assim, enquanto alguns cirurgiões aconselham realizar vários enemas de limpeza na véspera da cirurgia, bem como jejum de alimentos sólidos de 24 horas (Harari, 1996), outros defendem a não aplicação de enemas, justificado pelo risco de trauma rectal e fluidificação fecal serem potenciados, o que dificulta a retenção das fezes durante a cirurgia e facilita a propagação de uma potencial infecção retal (Seim, 2004; Reddan, 2014). Preferem, desta forma, remover manualmente as fezes presentes na ampola rectal no dia da intervenção cirúrgica, após a anestesia (Fossum et al., 2019).

No caso de existir retroflexão da bexiga, o animal poderá ser algaliado ou submetido a uma cistocentese perineal (Goméz et al., 2005).

É aconselhável administrar, por via endovenosa, um antibiótico eficaz contra bactérias gram-negativas e anaeróbias, apesar de esse facto não reduzir a preocupação necessária a ter com a assepsia cirúrgica (Fossum et al., 2019).

Relativamente à preparação do paciente, inicia-se com a tricotomia e lavagem da toda a área, incluindo a base da cauda. Os cães machos podem ser preparados para uma castração pré-escrotal de rotina. Isto permite uma castração caudal sem reposicionamento do paciente. Alguns cirurgiões rotineiramente colocam um cateter urinário em machos para evitar trauma iatrogénico na uretra. Em seguida, devem esvaziar-se os sacos anais, colocar uma compressa lubrificada no recto e realizar uma sutura em bolsa de tabaco no esfíncter anal, a ser retirada quando terminar a cirurgia (Sanches Ribeiro, 2010; Fossum et al., 2019).

A posição do animal durante a cirurgia é muito importante, devendo ficar em posição de Trendelenburg sobre a mesa cirúrgica devidamente acolchoada. A pélvis deve estar ligeiramente elevada e a região cranial das coxas acolchoada, para evitar lesão dos nervos femoral e fibular (Aronson, 2016). Alternativamente, uma almofada ou toalha enrolada pode ser colocada sob o tórax cranial e cabeça para manter o paciente num plano mais horizontal. A cauda é puxada para frente e fixa por cima do dorso, com o auxílio de uma ligadura e Vetrap®. A mesa cirúrgica pode ser inclinada para elevar a pélvis do animal, mas devido ao efeito de mola das vísceras abdominais sobre o diafragma, poderá ser necessário recorrer a ventilação mecânica com pressão positiva intermitente. (Bartels, 1972; Sanches Ribeiro, 2010; Fossum et al., 2019).

Antes de dar início à cirurgia, efetua-se uma lavagem final do campo operatório (Reddan, 2014).

3.5.2 Técnicas Cirúrgicas

Entre as técnicas cirúrgicas indicadas para a resolução de hérnia perineal, encontram-se a herniorrafia simples, transposição do músculo obturador interno, transposição do músculo glúteo superficial, transposição do músculo semitendinoso, implante de malha cirúrgica, cistopexia por deferentopexia e colopexia (Ferreira and Delgado, 2003; Gómez et al., 2005; Reddan, 2014).

A localização da incisão cutânea irá variar de acordo com a técnica cirúrgica aplicada para o encerramento do anel herniário. Para a realização de uma herniorrafia simples ou para a colocação de uma malha cirúrgica, bastará uma incisão lateral ao ânus, sobre o saco herniário, que se entenderá longitudinalmente desde a base da cauda até ao íleo, ventralmente, se for necessária a realização da transposição do músculo glúteo superficial, será necessário prolongar a incisão dorsalmente e/ou realizar uma incisão perpendicular à primeira incisão, na direção do trocanter maior do fémur (Reddan, 2014; Fossum et al., 2019). Para a realização destas abordagens, utilizam-se como pontos de referência anatómicos a tuberosidade isquiática, o trocanter maior do fémur e a asa do íleo (Seim, 2004).

Após a colocação dos panos de campo e tendo cuidado para não expor o ânus, efetua-se uma primeira incisão cutânea e curvilínea, iniciada cranialmente aos músculos coccígeos, estende-se ao longo da hérnia, passando a 2 cm do ânus e continuando-se 2 a 3 cm em direção ventral (Fossum et al., 2019). De seguida, realiza-se uma segunda incisão ao nível do tecido conjuntivo subcutâneo e, por dissecção romba, procede-se ao rompimento do saco herniário. Deve identificar-se o conteúdo do saco herniário e remover o fluido presente, bem como o excesso de gordura por redução para o interior da cavidade abdominal, após a dissecção romba das suas aderências. Regra geral, fluido seroso e nódulos de gordura retroperitoneal encontram-se necrosados, frequentemente confundidos com o omento. A bexiga e a próstata podem estar presentes. Pode realizar-se a biópsia de órgãos ou massas presentes a esse nível (Reddan, 2014).

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, devem identificar-se as seguintes estruturas anatómicas: os músculos envolvidos, a artéria e veia pudenda interna, o nervo pudendo, as veias rectais caudais, o nervo rectal caudal e o ligamento sacrotuberal (Seim, 2004). É de realçar o facto de, por vezes, os vasos e os nervos poderem estar deslocados da sua posição anatómica normal devido à pressão exercida pelo conteúdo herniário (Bartels, 1972; Fossum et al., 2019).

Deve-se executar a herniorrafia de acordo com a técnica escolhida, sendo de realçar que uma ou mais técnicas podem ser usadas em conjunto. No caso de herniorrafias bilaterais, é aconselhável a substituição dos panos de campo, dos instrumentos e luvas cirúrgicas (Fossum et al., 2013; Sanches Ribeiro, 2010).

Herniorrafia Simples

Sempre que seja possível realizar uma herniorrafia simples, deve-se optar por essa técnica, que é a mais simples e consiste em encerrar o anel herniário mediante pontos simples “entrecortados”. O êxito desta técnica depende do bom estado da musculatura perineal adjacente ao anel herniário, que irá suportar a tensão da sutura de encerramento. Outro fator determinante é o tamanho do próprio anel herniário, que condicionará a tensão na linha de sutura (Gómez et al., 2005; Fossum et al., 2019).

Procede-se então à preparação do campo cirúrgico da forma habitual. Uma vez realizada a incisão sobre o saco herniário e aberto, deve-se avaliar o seu conteúdo e a sua viabilidade. Durante a execução da sutura de encerramento do defeito, pode-se reduzir o conteúdo da hérnia com o auxílio de uma compressa esterilizada, segura por uma pinça longa, o que facilita o seu posicionamento (Ferreira and Delgado, 2003). O tamanho do defeito, bem como a integridade dos mm. coccígeos e esfíncter anal externo que contornam o seu bordo são as estruturas que determinam se deve continuar-se com uma herniorrafia simples ou se é necessária outra técnica (Fossum et al., 2019).

Procede-se ao encerramento do anel herniário através da colocação de pontos simples (Figura 7), entre o esfíncter anal e os mm. elevador do ânus e coccígeo, e entre estes e o m. obturador interno utilizando fio de sutura reabsorvível monofilamentar (2-0 a 0-0) ou não reabsorvível monofilamentar (nylon 2-0 a 0-0) com uma agulha grande e curva. Deve deixar-se uma distância aproximada de 1 cm entre os pontos, que só se apertam no fim. Inicia-se com a colocação de suturas de aposição entre os mm. esfíncter anal externo, elevador do ânus e coccígeos. À medida que se progride ventralmente, pode incorporar-se o ligamento sacrotuberal para conferir maior segurança e resistência à herniorrafia. É preferível colocar a sutura através do ligamento, em vez de por detrás deste, para diminuir o risco de incorporar o nervo ciático (Gómez et al., 2005; Fossum et al., 2019).

Em seguida, aplicar suturas entre os mm. esfíncter anal externo e obturador interno, tendo o

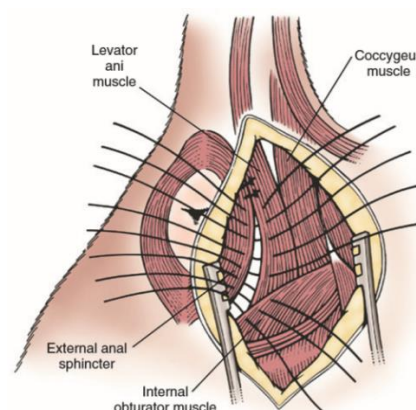


Figura 7. Demonstração da reconstrução do diafragma pélvico do cão, pelo método tradicional de suturas. Imagem adaptada de Fossum et al. (2019).

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. 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) e a pele com pontos simples de fio não reabsorvível. Por fim retira-se a sutura em bolsa de tabaco previamente colocada no ânus (Bartels, 1972; Gómez et al., 2005; Fossum et al., 2019).

Transposição do Músculo Obturador Interno

A porção ventral do defeito é a mais frágil e a que mais frequentemente origina recidivas. Pode fortalecer-se essa região recorrendo à transposição do músculo obturador interno (Monnet and Shaughnessy, 2015). Para tal, fazer uma incisão da fáscia e do perióstio ao longo do bordo caudal do ísquio, na origem do músculo obturador interno e, utilizando um elevador de perióstio, elevar o perióstio e o obturador interno (Gómez et al., 2005; Ribeiro, 2010).

O campo cirúrgico é preparado da forma habitual. Procede-se à colocação de suturas de aposição simples interrompidas, representadas na Figura 8, entre o esfíncter anal externo, o elevador do ânus e os músculos coccígeos dorsalmente, podendo incorporar o ligamento sacrotuberal (Fossum et al., 2019). De seguida, realiza-se a transposição o músculo obturador interno dorsomedialmente, de forma a cobrir a maior parte do anel herniário, possibilitando a sua união ao esfíncter anal externo, medialmente, e aos músculos coccígeos e ao ligamento sacrotuberal, lateralmente (Reddan, 2014). Se necessário, para diminuir a tensão, pode-se inclusivamente seccionar o tendão de inserção do m. obturador interno, tendo o cuidado de não traumatizar os vasos glúteos caudais e o nervo perineal. Pode colocar-se também um dreno para facilitar a eliminação de exsudados. Finaliza-se encerrando o tecido subcutâneo e pele da forma usual acima descrita para a herniorrafia simples (Seim, 2004; Monnet and Shaughnessy, 2015).

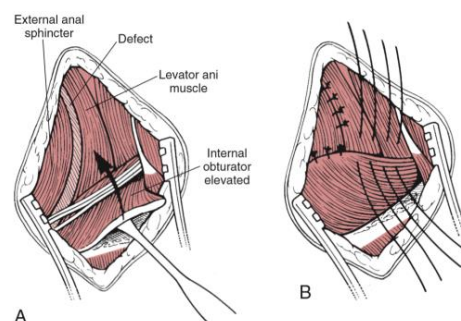


Figura 8. Demonstração da técnica de transposição do músculo obturador interno. Imagem adaptada de Fossum et al. (2019).

Transposição do Músculo Glúteo Superficial

Esta técnica é utilizada como alternativa à incorporação do ligamento sacrotuberal numa herniorrafia clássica nos casos em que o músculo coccígeo está muito atrofiado, ou

para possibilitar uma resistência adicional às herniorrafias clássicas. O campo cirúrgico é preparado da forma habitual (Bartels, 1972; Sanches Ribeiro, 2010).

A incisão cutânea prolonga-se cranialmente sobre o músculo glúteo superficial, rebate-se a fáscia que o recobre, e procede-se à dissecação romba do músculo glúteo superficial. Secciona-se a sua inserção ao nível do grande trocanter, e reflete-se o músculo de forma a ser suturado caudalmente ao esfíncter anal e ao tecido subjacente dorsal e ventralmente. Para diminuir a tensão por vezes é necessário separar o bordo cranial do músculo da fáscia lata e seccionar parte da sua inserção sacral (Gómez et al., 2005; Aronson, 2012).

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 esfíncter anal externo e o bordo cranial ao ligamento sacrotuberal (Monnet and Shaughnessy, 2015).

Transposição do Músculo Semitendinoso

Nos casos em que está presente uma hérnia ventral, e se uma transposição do músculo obturador interno falhou, ou o músculo é muito frágil para suportar a sutura, o músculo semitendinoso pode ser usado para preencher o espaço perineal (Ribeiro, 2010).

Em animais que necessitam de correção de hérnias perineais bilaterais, a transposição de músculo semitendinoso unilateral ou bilateral pode ser realizada isoladamente ou em combinação com outras técnicas cirúrgicas (Gómez et al., 2005; Fossum et al., 2019).

Para expôr o m. semitendinoso continua-se a incisão cutânea até ao bordo caudal da coxa ipsilateral, ou ventral até o ânus e descendo pelo bordo caudal da coxa contralateral, até o nível do joelho. Isso permite que o músculo seja transposto dorsalmente e ipsilateralmente ou girado ventralmente ao ânus e transposto para o lado contralateral. O m. semitendinoso é gentilmente dissecado, para o libertar das suas aderências laterais, e é seccionado a meio ou próximo ao joelho, dependendo do comprimento necessário (Reddan, 2014).. A superfície cranial do músculo é então cuidadosamente liberta de anexos, poupando a artéria e veia glúteas, que penetram na parte cranial perto do ísquio e abastecem a metade proximal do músculo. Procede-se em seguida à rotação dorsal do músculo e sua sutura ao esfíncter anal externo, m. elevador do ânus, mm. coccígeos e mm. obturadores internos (Seim, 2004). Geralmente não se observa claudicação após a transposição do músculo semitendinoso em cães (Fossum et al., 2019).

Implante de Malha Cirúrgica

Quando a musculatura perineal não oferece garantias para a fixação de uma sutura submetida a tensão, e/ou o anel herniário tem uma dimensão que torna impossível a aproximação dos tecidos sem criar uma tensão excessiva, opta-se pela colocação de um implante de malha. As redes monofilamentares não reabsorvíveis de polipropileno ou polietileno são os materiais mais utilizados (Seim, 2004; Reddan, 2014).

Este material extensível e bem tolerado em feridas, servirá de suporte ao tecido cicatricial formado a partir de fibroblastos que invadem a malha. Esta deve ser personalizada e aparada, preferencialmente com recurso a um electrocautério, que sela as bordas e evita o desgaste, de forma a ajustar-se a uma ferida cirúrgica (Reddan, 2014; Johnston and Tobias, 2017).

Dada a profundidade do defeito anatómico resultante numa hérnia perineal, torna-se mais prático dar à malha uma forma cônica. Uma vez formado, o cone de malha é colocado no defeito com o vértice na parte mais profunda do mesmo, e ajusta-se a amplitude da sua base às dimensões do anel herniário, abrindo-a mais ou menos até cobrir a totalidade. A rede deve estender-se 1,5 a 3 cm para além das margens do defeito, sendo ancorada a estruturas resistentes com pontos simples interrompidos do mesmo material. O tecido de granulação e a rede de capilares invadem a rede, formando uma camada de tecido conjuntivo em 4 a 6 semanas. Os inconvenientes desta técnica incluem: possibilidade de rejeição do material, irritação dos tecidos subjacentes, elevado preço da rede (Gómez et al., 2005; Fossum et al., 2019).

Cistopexia por Deferentopexia e Colopexia

Após herniorrafia e castração dos animais com retroflexão da bexiga ou da próstata, o cólon e os ductos deferentes podem ser ancorados à parede abdominal, de forma a prevenir futuros deslocamentos caudais destas vísceras (Reddan, 2014). Esta técnica deve ser utilizada nos casos em que houve recorrência da hérnia com as técnicas de transposição muscular (Gómez et al., 2005). Existem autores que defendem que recorrendo a esta técnica há um menor risco de complicações (Bartels, 1972; Fossum et al., 2019).

O cão deve ser colocado em decúbito dorsal e devem sere efetuados os procedimentos necessários para o submeter a uma laparotomia. Se o cão não for castrado, deve-se realizar a castração pré-escrotal, seguidamente realizar a laparotomia da cavidade abdominal, expôr o cólon e a bexiga urinária e tracionar o cólon cranialmente, para impedir que se desloque para o espaço perineal (Reddan, 2014). Sutura-se o cólon dorsolateralmente à parede abdominal, 6 a 8 pontos em 'X', com fio reabsorvível. Fixa-se a

bexiga com um ponto de referência e expõem-se os ductos deferentes que devem ser ligeiramente traicionados, de modo a que se desloquem das bainhas vaginais para o interior da cavidade abdominal. Coloca-se um ponto de referência em cada ducto deferente e Cria-se um canal artificial e oco, ao nível do músculo transverso do abdómen por onde o ducto deferente possa passar, fazendo duas incisões paralelas nas fibras musculares e efetuando disseção roma entre as incisões com uma pinça hemostática (Seim, 2004). Atravessa-se o canal com o ducto deferente do antímero correspondente e fixa-lo, 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. Repetiu-se o procedimento no antímero oposto. Finalmente, encerra-se a cavidade abdominal (Fossum et al., 2019).

3.5.3 Apresentações de Emergência

Embora a maioria dos animais com herniação perineal, se apresente devido a queixas crónicas não-emergentes, como tenesmo ou tumefação perineal, esta pode ocasionalmente resultar em condições graves que representem risco de vida, apresentadas na Tabela 5 (Aronson, 2016; Fossum et al., 2019):

Tabela 5. Complicações graves num animal com hérnia perineal

▪ Obstrução do Tracto Urinário	▪ Perfuração Rectal
▪ Uroabdómen	▪ Prolapso Rectal
▪ Estrangulamento do Intestino Delgado	

Obstrução do Tracto Urinário: A retroflexão e o encarceramento da bexiga ocorrem em 6-20% dos cães e 2,5% dos gatos com hérnia perineal. Alguns cães com retroflexão da bexiga não apresentam sinais clínicos de disfunção do trato urinário, enquanto outros podem apresentar estrangúria, disúria ou oligúria. Uma obstrução completa pode resultar em urémia, necrose ou rutura da bexiga, choque e até morte (Sjollema, 1989; Aronson, 2016).

Pode-se suspeitar de encarceramento da bexiga, com base em sinais clínicos de anúria ou estrangúria não produtiva. Os médicos podem verificar se a bexiga está ausente à palpação abdominal. À palpação digital-rectal é possível sentir a região perineal simetricamente distendida e esticada, devido à bexiga dilatada e cheia de urina(White, 1986; Seim, 2004; Aronson, 2016).

O diagnóstico de retroflexão da bexiga com obstrução urinária baseia-se nos sinais clínicos, na ausência de bexiga e próstata ao exame radiográfico do abdómen caudal, e

ainda em estudos de contraste na urina para confirmar o aprisionamento da bexiga (geralmente desnecessários) (White, 1986; Aronson, 2016).

Deve ser suavemente inserido na bexiga, um cateter urinário retrógrado, que será fixado e ligado a um sistema de colheita fechado, se o cateterismo uretral for bem-sucedido, a bexiga irá esvaziar e a tumefação perineal reduzir substancialmente, mas se não for bem-sucedido, esta pode ser drenada sob orientação ecográfica por cistocentese percutânea. O cateter urinário irá manter a descompressão da bexiga, até o paciente se encontrar estabilizado e pronto para a cirurgia (Aronson, 2016; Schmiedt, 2001).

Em animais estáveis, é aplicado catéter intravenoso, descompressão urinária e são realizados estudos radiográficos, após sedação e analgesia. Em animais instáveis, os cuidados de suporte têm inicialmente precedência sobre a drenagem da bexiga e diagnósticos avançados. Nestes pacientes coloca-se, prioritariamente, um cateter intravenoso para administração de fluidos, os animais hipovolêmicos são tratados com bólus de soluções eletrolíticas balanceadas (Drobatz, 2008; Chew, 2010). A resposta à terapia é, inicialmente, monitorizada com medições da pressão arterial periférica. Em pacientes críticos e com disfunção cardíaca, coloca-se um cateter jugular para monitorizar as pressões venosas centrais, de modo que a administração de fluidos possa ser baseada nas reais necessidades do paciente (Reiser, 2005; Chew, 2010).

É importante realizar um ECG para avaliar o paciente quanto a arritmias, pois podem ocorrer em desequilíbrios metabólicos. Deve-se realizar um hemograma completo, análises bioquímicas e gasometria arterial a estes pacientes, cujos resultados serão analisados quanto aos aumentos de ureia, creatinina, fósforo e potássio, diminuições de albumina, glicose e cálcio, acidose, e ainda evidência de sépsis (Reiser, 2005; Chew, 2010).

Em animais com obstrução do trato urinário, a hipercalemia ocorre como resultado da diminuição da excreção renal de potássio e do deslocamento intracelular de potássio secundário à acidose metabólica. Este déficit de potássio corrige-se, geralmente, através de fluidoterapia e alívio da obstrução (Aronson, 2016).

Os eletrólitos devem ser reavaliados com frequência, até os que desequilíbrios graves estejam corrigidos. A continuação dos fluidos intravenosos é baseada em vários parâmetros, incluindo a produção de urina conforme medido no sistema de colheita e o cálculo das perdas insensíveis (aproximadamente um terço dos requisitos de manutenção). O peso corporal deve ser medido várias vezes ao dia, de forma a avaliar o animal quanto à evidência de hidratação insuficiente ou excessiva. A cirurgia é realizada quando os pacientes se encontraram hemodinamicamente estáveis (Reiser, 2005; Drobatz, 2008).

A necrose da bexiga pode exigir uma cistectomia parcial e omentalização para melhorar o seu suprimento vascular. Em pacientes que padeçam de necrose da bexiga ou

atonía, deixa-se um cateter uretral no local por vários dias, com o objetivo de manter a descompressão da mesma e estimular o fluxo sanguíneo. A taxa de mortalidade elevada destes pacientes enfatiza a necessidade de atenção imediata aos cuidados de suporte e descompressão do órgão em questão (Brissot, 2004; Aronson, 2016).

Uroabdómen: Em casos raros, a bexiga em retroflexão pode romper, e produzir um uroabdómen. Tal como acontece com a obstrução uretral, os animais com uroabdómen podem ter sinais clínicos leves ou apresentar-se em choque, dependendo da duração do uroabdómen e sua causa subjacente (White, 1986; Evans and the Lahunta, 2010).

As anormalidades bioquímicas, ácido-base e electrocardiográficas, são semelhantes às descritas para obstrução uretral (DiBartola and Autran, 2012). Os animais afetados podem mostrar-se profundamente hipovolémicos (devido à alta concentração de partículas osmoticamente ativas dentro da urina, a água depressa se desloca para a cavidade peritoneal) (Aronson, 2016). Solutos menores, como sódio e cloreto, também se difundem rapidamente ao longo dos gradientes de concentração no abdómen, atraindo com eles mais fluido; esta deslocação, e a subsequente hipovolemia, agravam a urémia ao diminuir a taxa de filtração glomerular da ureia, creatinina e de outros compostos (Reiser, 2005).

No exame físico, os animais podem apresentar evidências de comprometimento hemodinâmico (por exemplo, pulsos fracos, membranas mucosas pálidas, TRC prolongado, taquicardia, letargia, e alguns terão uma onda fluida palpável). O diagnóstico de uroabdómen é confirmado comparando as concentrações de creatinina e potássio do fluido abdominal com a do sangue periférico. Na maioria dos pacientes com uroabdómen, a relação fluido / sangue de qualquer um desses componentes, é de 2:1 ou maior (DiBartola and Autran, 2012). As radiografias e ecografia podem ser usadas para confirmar a presença de líquido abdominal; a realização de uma uretrocistografia retrógrada são exames auxiliares muito importantes, para detetar o local da rutura do trato urinário (Reiser, 2005).

A estabilização deve proceder como descrito anteriormente, acrescentando a drenagem de urina do abdómen, com recurso a um dreno multifenestrado, de diálise peritoneal ou a um cateter de abdominocentese (Aronson, 2016). Um animal estável pode ser levado para cirurgia para a realização da drenagem abdominal, lavagem e sutura definitiva da bexiga (Reiser, 2005).

O uroabdómen resulta, geralmente, numa peritonite química; no entanto, o esvaziamento de urina infetada pode produzir uma peritonite séptica que exige uma drenagem pós-operatória (Reiser, 2005; Aronson, 2016).

Estrangulamento do Intestino Delgado: A herniação do intestino delgado está descrita ocasionalmente em animais com hérnias perineais. Os sinais clínicos de obstrução do intestino delgado incluem vômitos, diarreia, tenesmo, anorexia, letargia, perda de peso, dor e, eventualmente, sinais de choque (Sjollema, 1989; Sharma, 2011; Aronson, 2016).

A presença de líquido, gordura periprostática e bexiga dentro das hérnias perineais, provavelmente impedirá a detecção de uma hérnia intestinal no exame de toque retal (Sharma, 2011). O diagnóstico de obstrução do intestino delgado está baseado na detecção de dilatação segmentar do intestino delgado em radiografias abdominais, ou ecografia. As ansas do intestino delgado também devem ser detetadas no estudo radiográfico e ecográfico perineal. Em animais estáveis com herniação perineal do intestino delgado não obstruído, o diagnóstico pode ser feito acidentalmente, durante a herniorrafia ou a laparotomia exploratória (Sjollema, 1989; Aronson, 2016).

A obstrução intestinal resulta em dor severa, acumulação de líquido intraluminal, distúrbios de fluidos, eletrólitos e ácido-base, e proliferação e translocação de bactérias intraluminais. Logo, os tratamentos iniciais devem incluir a administração de fluidoterapia intravenosa, analgesia e antibioterapia, bem como a correção de desequilíbrios eletrolíticos e ácido-base (Aronson, 2016; Johnston and Tobias, 2017).

A monitorização da eficácia da ressuscitação com fluidos é feita através da medição da PA periférica e central. Amostras de sangue devem ser obtidas para um hemograma completo, análises bioquímicas e avaliação de gases sanguíneos. Na suspeita de choque ou sépsis, avalia-se um perfil de coagulação quanto à evidência de coagulação intravascular disseminada. Em pacientes com tempo de coagulação prolongado deve ser administrado plasma fresco congelado, o que também ajudará a suportar a pressão oncótica. Na presença de peritonite, a antibioterapia continuada deve basear-se nos resultados de sensibilidade e cultura do fluido abdominal (Rissellada, 2003; Aronson, 2016).

Ao contrário da obstrução uretral e do uroabdômen, a obstrução do intestino delgado é uma emergência cirúrgica e deve prosseguir. A abordagem cirúrgica é através de uma laparotomia; o períneo deve também ser incluído no campo cirúrgico, caso a retração do intestino no abdômen não seja possível sem uma descompressão intestinal ou ressecção (Philips, 2013). Para o procedimento, pode ser necessário puxar e fixar cranialmente os membros posteriores, de forma a melhorar a exposição perineal (Rissellada, 2003; Philips, 2013).

Perfuração Rectal: As causas potenciais incluem trauma durante a evacuação fecal ou anormalidades na anatomia da parede retal. Os atrasos no diagnóstico e tratamento aumentarão a taxa de mortalidade. As perfurações geralmente são reparadas através de uma abordagem perineal (Bellenger, 1980; Saulnier-Troff, 2008; Aronson, 2016).

Prolapso Rectal: Geralmente é observado como uma complicação pós-operatória após a herniorrafia perineal. Acredita-se que o prolapso retal após a herniorrafia seja resultado de esforço excessivo, irritação da colocação da sutura ou tensão iatrogénica associada ao uso da técnica tradicional de herniorrafia (Aronson, 2016). Embora o prolapso extenso ou prolongado possa resultar em desvitalização tecidual, os sinais clínicos geralmente são leves e podem, usualmente, ser tratados medicamente ou através da redução manual do mesmo (Matthiesen, 1989). O tecido necrótico pode exigir amputação, e o prolapso recorrente ou persistente pode exigir colopexia (Hosgood, 1995; Aronson, 2016).

3.5.4 Considerações Pós-operatórias

Os cuidados pós-operatórios envolvem analgesia, antibioterapia, dieta pobre em resíduos e fármacos amolecedores de fezes. Existem cuidados de grande importância no período pós-cirúrgico, para um adequado sucesso de recuperação e bem-estar do paciente intervencionado, nomeadamente (Ferreira and Delgado, 2003; Seim, 2004; Gómez et al., 2005; Fossum et al., 2019):

- Colocar um colar isabelino no paciente e mantê-lo durante todo o pós-cirúrgico;
- Administrar laxantes de forma a evitar esforços ao defecar;
- Iniciar uma dieta adequada para evitar a constipação;
- Realizar uma cuidadosa higiene na região (sempre após o animal defecar ou regressar da rua).

Apesar de pouco frequentes, estão descritas as seguintes complicações consequentes da cirurgia, descritas na Tabela 6 (Seim, 2004; Sanches Ribeiro, 2010):

Tabela 6. Possíveis complicações pós-cirúrgicas de uma herniorrafia perineal

▪ Infecção da ferida cirúrgica	▪ Hemorragia
▪ Tenesmo	▪ Lesão uretral iatrogénica
▪ Incontinência fecal, secundária a lesão no nervo rectal caudal ou lesão do esfíncter anal	▪ Incontinência urinária, transitória ou permanente
▪ Disúria	▪ Necrose da bexiga
▪ Lesão do nervo ciático	▪ Atonia vesical, transitória ou permanente
▪ Prolapso rectal	▪ Fistulação rectal ou anal

As recidivas são relativamente habituais. Estas percentagens variam muito de acordo com a experiência do cirurgião na técnica realizada. De acordo com alguns estudos, a realização de orquiectomia reduz para quase 1/3 os casos de recidivas e de hérnia contralateral (Seim 2004; Reddan 2014).

Materiais e Métodos

Os casos clínicos observados no presente relatório foram recolhidos durante o período de estágio curricular no Hospital Escolar da FMV-ULHT, compreendido entre os dias 1 de janeiro e 30 de abril de 2018, e consta de 4 casos clínicos: 2 de cães e 2 de gatos. Cada caso é diferente no que respeita à anatomia, à técnica cirúrgica e aos diversos meios de diagnóstico utilizados.

Não foi realizado nenhum procedimento específico para a realização do presente relatório e que não fosse necessário ao tratamento do paciente, tendo sido apenas feita a recolha dos dados, sem interferir no normal funcionamento da instituição.

Os dados clínicos referentes a cada caso foram recolhidos durante a realização do estágio final e foram gentilmente cedidos pela instituição FMV-ULHT.

Todos os procedimentos foram realizados cumprindo as normas de ética e bem-estar descritos nos Principles of Veterinary Medical Ethics definidos pela American Veterinary Medical Association.

Os materiais e técnicas cirúrgicas descritas em cada caso estão de acordo com a bibliografia referida na introdução do presente relatório, sendo contudo feita uma abordagem pormenorizada de cada caso clínico.

Todos os animais reportados neste trabalho foram previamente consultados no Hospital Escolar da FMV-ULHT, com posterior agendamento das cirurgias corretivas. No dia da cirurgia, os animais foram admitidos de manhã, após consentimento escrito de autorização de cirurgia dos tutores. Previamente à cirurgia, era sempre realizado um exame físico de rotina e análises sanguíneas (hemograma e bioquímicas), assim como outro tipo de exame médico que se revelasse pertinente previamente à cirurgia.

Casos Clínicos

Caso Clínico 1 – Herniorrafia Perineal ('Tobias')

Anamnese, Motivo da Consulta e História Clínica

O Tobias é um cão de raça Pequeno, macho castrado, com 13 anos de idade, que foi encaminhado para o Departamento de Cirurgia de Tecidos Moles do Hospital da FMV-ULHT.

Paciente tem história de hérnia perineal bilateral diagnosticada desde há quatro anos, e foi sempre seguido em outro (CAMV). Foi castrado cerca de 3 meses antes, devido a um tumor testicular. A tutora refere que o Tobias tem manifestado dificuldade durante a defecação, não tendo defecado desde o dia anterior. Refere também que nesse dia ainda não urinou, e que tem vindo a manifestar progressiva falta de apetite e prostração.

Não existe referência a medicação atual, exames prévios ou sintomatologia anormal.

Exame Físico

Condição corporal 3/5 (ideal) com 6,2 Kg de peso. Estado mental prostrado e temperamento dócil. Temperatura retal 37,8°C, FC de 140 batimentos por minuto (bpm), taquipneico, mucosas rosadas, tempo de repleção capilar (TRC) <2 segundos. Sem sinais de desidratação. Doença periodontal evidente. A nível cardíaco, foi auscultado sopro cardíaco evidente, de grau IV. Pulso femoral e metatársico presente, forte, rítmico, simétrico e sincrónico. A nível pulmonar auscultação de ruído inspiratório (animal braquicéfalo), aparentemente sem outras alterações. Sem linfadenomegalias palpáveis, sem dor à palpação abdominal. Tumefação bilateral na região perineal. Restante exame físico sem alterações.

Lista de Problemas: Massa perineal bilateral com suspeita de envolvimento vesical, sopro cardíaco grau IV, ruído inspiratório (braquicéfalo), disquesia, anúria, hiporexia, prostração e doença periodontal.

Lista de Diagnósticos Diferenciais: Hérnia perineal, neoplasia perineal, hiperplasia das glândulas perineais, inflamação dos sacos anais, neoplasia dos sacos anais.

Plano: Avaliação pré-anestésica para resolução cirúrgica da herniação perineal, através da realização dos seguintes exames complementares de diagnóstico: análises

sanguíneas (bioquímicas, hemograma, leucograma, ionograma), radiografia torácica e abdominal, ecografia abdominal e perineal, e ecocardiografia.

Exames Complementares de Diagnóstico

Análises hemograma e bioquímicas (Anexo I, Tabelas I e II)

Neutrofilia $12,02 \times 10^9/l$ (IR 3,62 – 11,32), Linfopenia 6,00% (IR 12 – 33). Aumento de creatinina 1,8 mg/dl (IR 0,8 – 1,4). Restantes valores dentro dos intervalos de referência.

Provas Manuais (Anexo I, Tabela III)

Todos os valores dentro dos intervalos de referência.

Radiografia torácica

Evidência de cardiomegalia, com aumento dimensional das câmaras atrial e ventricular esquerda. Alteração da vasculatura pulmonar compatível com congestão, bem como evidência de padrão intersticial nos lobos caudo-dorsais.

Radiografia abdominal

Presença de ansas intestinais no conteúdo herniário, e sem certeza da exata localização da bexiga.

Ecografia abdominal e das porções herniadas

Identificação da bexiga na porção intra-pélvica e também no saco herniário direito; identificação de colon no saco herniário esquerdo.

Ecocardiografia

Dilatação dimensional do átrio esquerdo/ ventrículo esquerdo (AE/VE) associada a insuficiência valvular mitral; alteração no enchimento ventricular, com disfunção diastólica; regurgitação tricúspide sem sinais de hipertensão pulmonar.

Tabela 7. Parâmetros avaliados no período pré-cirúrgico do Tobias

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de referência
Glicemia	102	mg/dl	72 - 122
Hematócrito	52	%	36 – 56
Proteínas Totais	6,5	g/dl	4,7 – 6,9
Ureia	23	mg/dl	6 – 25
Creatinina	1,8	mg/dl	0,8 – 1,4
Fosfatase Alcalina	90	IU/L	0 – 130

Diagnóstico e Decisão Terapêutica

Através do estudo imagiológico radiográfico e ecográfico, confirmou-se o diagnóstico de hérnia perineal bilateral, e foi também identificada doença valvular crônica da

mitral. O médico veterinário cardiologista afirmou não existir impedimento para a realização da cirurgia corretiva da hérnia, tendo recomendado o início de tratamento cardíaco com os seguintes fármacos: pimobendan (0,3 mg/kg PO, BID), furosemida (1 mg/kg PO, BID) e enalapril (0,25 mg/kg PO, BID).

Foi agendada a herniorrafia bilateral para o dia seguinte e tecidas as seguintes recomendações: abordar o paciente como ASA II (apesar de estar em início de insuficiência cardíaca congestiva (ICC), este encontra-se estável), midazolam e opióide na pré-medicação, e fluidoterapia conservadora.

Resumo da Anestesia (Doses e Vias em Anexo I, Tabela IV)

Foram avaliados pré-cirurgicamente a glicemia, o hematócrito, as proteínas totais, a ureia, a creatinina e a fosfatase alcalina.

O paciente foi pré-medicado com metadona IV e midazolam IV, após a colocação de um acesso venoso periférico na veia cefálica direita do paciente. Iniciou-se pré-oxigenação a baixo fluxo, com recurso a máscara facial. A indução foi realizada com propofol IV. Procedeu-se à intubação endotraqueal e manutenção com isoflurano iniciado a 1%. Recebeu fluidoterapia com solução cristaloide Lactato de Ringer, mantida intra-cirurgicamente a 3 ml/kg/h. Realizou-se antibióterapia peri-operatória com cefazolina 22 mg/kg IV e metronidazol 10 mg/kg IV.

Na sala de preparação, o campo operatório foi preparado para uma cirurgia asséptica, através de tricotomia e de várias lavagens intercaladas com clorexidina a 2% e álcool a 70%.

O paciente foi transferido para a sala de cirurgia, onde foi monitorizado durante todo o procedimento cirúrgico com eletrocardiograma, capnógrafo, pressão arterial não invasiva, pulsioxímetro e termómetro transrectal.

Descrição do Procedimento Cirúrgico

O paciente foi posicionado em decúbito esternal e realizou-se uma última lavagem do campo operatório. Iniciou-se a herniorrafia perineal direita. Para tal, realizou-se uma primeira incisão cutânea e curvilínea, lateral ao ânus e sobre o saco herniário, utilizando uma lâmina de bisturi número 24. Em seguida, executou-se uma segunda incisão ao nível do tecido subcutâneo e a dissecação romba do saco herniário. Após uma cuidada inspeção das estruturas manipuladas, aplicou-se um implante de malha (Premilene®), e suturou-se aos músculos coccígeos, elevador do ânus e músculo obturador interno transposto, incorporando o ligamento sacrotuberal, com padrão simples interrompido, utilizando fio de

sutura 2-0, não absorvível, monofilamentar (Dafilon® BBraun) à base de nylon. Por fim, encerrou-se o tecido subcutâneo, e em seguida a pele, com padrão simples interrompido, utilizando fio de sutura 2-0, reabsorvível, monofilamentar (Monosyn® BBraun) à base de gliconato.

A herniorrafia esquerda foi executada de igual forma à da hérnia contralateral, após abertura de uma nova janela do campo cirúrgico.

Por fim, retiraram-se a compressa do reto e a sutura em bolsa de tabaco do esfíncter anal.

Pós-Cirúrgico

No imediato pós-cirúrgico, monitorizou-se urina, fezes, vômito, temperatura, TRC, coloração das mucosas, FC, FR, PA. O seu despertar foi tranquilo e sem incidentes preocupantes. Foi iniciada fluidoterapia com Lactato de Ringer à taxa de manutenção. No período pós-cirúrgico de internamento recebeu a seguinte medicação: meloxicam (0,2 mg/kg SC SID quando atingiu os 37º de temperatura), cefazolina (22 mg/kg IV, SID), metadona (0,2 mg/kg IM a cada 4 horas), amoxicilina+ácido clavulânico (22 mg/kg PO, BID), Laevolac® (8,5 ml/kg, PO), 1 a 2 colheres de parafina com as refeições, patch de fentanil 4 µg/kg. Adicionalmente, foi monitorizado e vigiado durante o período da noite para controlo de dor.

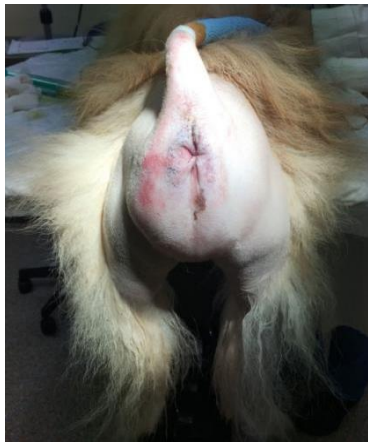
Após 24h da cirurgia, o paciente encontrava-se alerta e responsivo, a urinar normalmente mas sem ter defecado, e com pouca apetência por alimento. Foi para casa no dia seguinte à cirurgia, com indicação para continuar um tratamento médico prescrito com antibioterapia (amoxicilina+ácido clavulânico 22 mg/kg PO, BID, durante 7 dias consecutivos), anti-inflamatório (0,1 mg/kg meloxicam PO, SID durante 5 dias consecutivos) e parafina líquida (PO a avaliar consoante as fezes). O MVR recomendou iniciar o tratamento cardíaco assim que o Tobias voltasse a alimentar-se normalmente.

No dia seguinte, Tobias regressou para reavaliação e mudança de patch de fentanil. A tutora referiu que o Tobias continuava sem apetência, sem defecar, e que apesar de responsivo, encontrava-se menos ativo que o habitual.

Na consulta de reavaliação, dois dias depois, a tutora referiu que Tobias tinha atividade e comportamento normais, apetite e ingestão de água normalizados, fezes moles moldadas, sem tenesmo nem incontinência fecal. Ao exame de estado geral, o MVR verificou que o Tobias encontrava-se bem, que as suas feridas cirúrgicas apresentavam uma boa cicatrização, sem corrimento, apenas um ligeiro seroma, a sua FR era de 24 rpm e FC de 120 bpm. Assim, iniciou-se tratamento cardíaco oral com: pimobendan (0,3 mg/kg PO, BID), furosemida (1 mg/kg PO, BID) e enalapril (0,25 mg/kg PO, BID). O MVR deu

indicações para realizar análises laboratoriais de controlo renal e ionograma em 1 mês, para a tutora controlar a FC em repouso e comparecer a uma consulta de reavaliação em 6 a 12 meses em função da evolução clínica.

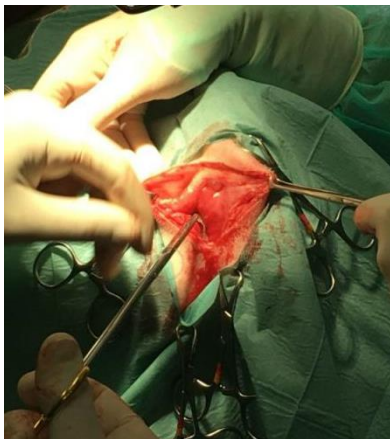
O MVR comunicou os seguintes resultados: referiu que o Tobias encontrava-se bem e recuperado da cirurgia corretiva do defeito herniário perineal bilateral, sem episódios de tenesmo ou incontinência fecal. Quanto à sua doença cardíaca, encontra-se controlada.



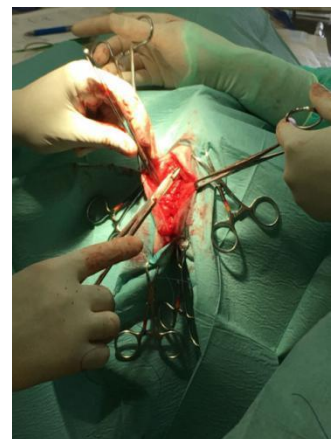
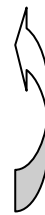
A. Posicionamento do animal e aplicação de sutura em bolsa de tabaco do ânus.



D. Evolução da ferida cirúrgica passados 3 dias da cirurgia.



B. Aplicação e fixação da malha à musculatura.



C. Encerramento do tecido subcutâneo.



Figura 9. Sequência de abordagem cirúrgica à hérnia perineal do Tobias (fotos gentilmente cedidas pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT).

Caso Clínico 2 – Herniorrafia Perineal (Nova Imagem)

Anamnese, Motivo da Consulta e História Clínica

O Nova Imagem é um cão macho inteiro, sem raça definida (SRD), geriátrico, que foi referenciado para a unidade de cuidados intensivos do Hospital da FMV-ULHT, para avaliação de massa na região perineal, com suspeita de evisceração. Foi resgatado da rua no dia que chegou ao Hospital, por membros do Canil Municipal de Sintra. Por se mostrar muito agressivo às tentativas de resgate, foi necessário colocar-lhe medicação na comida para o tranquilizar (acepromazina, 20 mg, PO). No Canil Municipal de Sintra foi iniciada medicação injetável (amoxicilina + ácido clavulânico a 22 mg/kg PO e meloxicam 0,1 mg/kg PO).

Exame Físico

Condição corporal 2/5 (magro) com 24 kg de peso corporal. O exame físico sob o efeito da acepromazina era o seguinte: temperatura retal 37,2°C, FC de 63 bpm, FR de 24 rpm, mucosas ligeiramente pálidas, TRC=2 segundos. Sinais de desidratação de 5%. Resultado de média de 3 medições de pressão arterial (PA): Sistólica (Sis) de 110/ Diastólica (Dia) de 55, Média (Med) de 66. A nível cardíaco não foram auscultados sopros nem arritmias. Pulso femoral presente, fraco, rítmico, simétrico e sincrónico. A nível pulmonar não foram auscultados sons adventícios.

Evidência de tumefacção/ massa na zona perineal com evisceração da bexiga e necrose da mesma. Algaliação realizada sem sinais obstrutivos mas a bexiga eviscerada encontrava-se ruturada. Presença de míases nos tecidos. Paciente infestado com carraças.

Lista de Problemas: Tumefacção (efeito massa) perineal e evisceração da bexiga, anorexia, hipotensão, desidratação, parasitismo cutâneo com míases e carraças.

Lista de Diagnósticos Diferenciais: Hérnia perineal, neoplasia perineal, hiperplasia das glândulas perineais, inflamação dos sacos anais, neoplasia dos sacos anais.

Plano: Hospitalização para estabilização e realização de mais exames complementares de diagnóstico: urianálise tipo I, ecografia abdominal, avaliação cardíaca (ecocardiografia). Aguarda-se resultado de perfil de hemoparasitas. Internamento com patch de fentanil 4 µ/kg, metadona (0,1 mg/kg em SOS), Laevolac®, ceftriaxona 22mg/kg, meloxicam 0,1 mg/kg e limpeza periódica de feridas. Elaboração de um plano cirúrgico após

a realização da ecografia abdominal. Iniciar a introdução de alimento em pequenas quantidades.

Exames Complementares de Diagnóstico

Análises hemograma e bioquímicas (Anexo II, Tabelas V e VI)

Hiperblobulinémia 4,8g/dl (IR 2,5 – 4,5), Anemia normocítica normocrômica, evidência de regeneração ligeira à prova manual de contagem reticulocitária (IPR), hipoalbuminémia, aumento significativo da fosfatase alcalina (ALP).

Presença de microfilárias no esfregaço sanguíneo. Restantes valores dentro dos intervalos de referência.

Provas manuais (Anexo II, Tabela VII)

Evidência de regeneração ligeira - IPR $17,8 \times 10^3/uL$ (IR 0 – 60).

Radiografia abdominal

Suspeita de calcificação prostática, grande acumulação de fezes, conteúdo digestivo sugestivo de ingestão de ossos.

Análise de urina tipo II

Hematúria e piúria compatíveis com inflamação do trato urinário.

Tabela 8. Parâmetros avaliados no período pré-cirúrgico do Nova Imagem

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de referência
Glicemia	92	mg/dl	72 - 122
Hematócrito	24,2	%	36 – 56
Proteínas Totais	6,0	g/dl	4,7 – 6,9
Ureia	22	mg/dl	6 – 25
Creatinina	1,2	mg/dl	0,8 – 1,4
Fosfatase Alcalina	171	IU/L	0 – 130

Diagnóstico e Decisão Terapêutica

Através do estudo imagiológico (radiográfico e ecográfico), confirmou-se hérnia perineal bilateral com evisceração da bexiga necrosada em 25% da sua área do lado direito. A bexiga eviscerada encontrava-se necrosada e ruturada, estando a drenar urina para o exterior. Decidiu-se avançar com a cirurgia corretiva dado tratar-se de uma emergência cirúrgica.

Resumo da Anestesia (Doses e Vias em Anexo II, Tabela VIII)

Foram avaliados pré-cirurgicamente a glicemia, o hematócrito, as proteínas totais, a ureia, a creatinina e a fosfatase alcalina.

O paciente foi pré-medicado com metadona 0,2 mg/kg IV e midazolam 0,2 mg/kg IV, após a colocação de um aceso venoso periférico na veia safena direita do paciente. Iniciou-se pré-oxigenação a baixo fluxo, com recurso a máscara facial. A indução foi realizada com propofol IV 2 mg/kg. Procedeu-se à intubação endotraqueal e manutenção com Isoflurano iniciado a 1%. Recebeu fluidoterapia com solução cristaloide Lactato de Ringer, mantida intra-cirurgicamente a 5 ml/kg.

Realizou-se antibioterapia peri-operatória com cefazolina 22 mg/kg IV, e iniciado metronidazol 10 mg/kg IV.

Na sala de preparação, foram limpos os sacos anais e colocada uma compressa no recto, com posterior sutura do esfíncter anal em bolsa de tabaco. O campo operatório foi preparado para uma cirurgia assética, através de tricotomia e de várias lavagens intercaladas com clorexidina a 2% e álcool a 70%.

O paciente foi transferido para a sala de cirurgia, onde foi monitorizado durante todo o procedimento cirúrgico com eletrocardiograma, capnógrafo, pressão arterial não invasiva, pulsioxímetro e termómetro esofágico.

Descrição do Procedimento Cirúrgico

O paciente foi colocado em decúbito esternal e realizou-se uma última lavagem do campo operatório.

Iniciou-se a herniorrafia perineal direita. Para tal, realizou-se uma primeira incisão cutânea e curvilínea, lateral ao ânus e sobre o saco herniário, utilizando uma lâmina de bisturi número 24. Em seguida, executou-se uma segunda incisão ao nível do tecido subcutâneo e a dissecação romba do saco herniário. Após a exploração do defeito, foi recolhida uma amostra de bexiga para cultivo, como apresentada na Figura 10. Seguidamente, executou-se a cistectomia parcial (aproximadamente 25%) da bexiga, correspondente a tecido desvitalizado e necrótico, e a sutura das suas paredes.

Na herniorrafia, após uma cuidada inspeção das estruturas manipuladas, aplicou-se um implante de malha (Premilene®), e suturou-se aos músculos coccígeos, elevador do ânus e músculo obturador interno transposto, incorporando o ligamento sacrotuberal, com padrão simples interrompido, utilizando fio de sutura 2-0, não absorvível, monofilamentar (Dafilon® BBraun) à base de nylon. Por fim, encerrou-se o tecido subcutâneo, e em seguida a pele, com padrão simples interrompido, utilizando fio de sutura 2-0, reabsorvível, monofilamentar (Monosyn® BBraun) gliconato.

A herniorrafia esquerda foi executada de igual forma à da hérnia contralateral, após abertura de uma nova janela do campo cirúrgico.

Colocou-se o paciente em decúbito dorsal e realizou-se uma preparação asséptica do novo campo operatório. Seguiu-se uma laparotomia exploratória da cavidade abdominal, através da incisão da linha branca e prolongando esta até à região paraprepucial. Realizou-se um flap do músculo transverso do abdómen e omentalização da bexiga, com o objetivo de reforçar a estabilidade das suturas realizadas na bexiga, visto esta se encontrar bastante espessada e friável, devido ao tempo em que esta esteve exposta a nível extracorporal. Foi realizada uma orquiectomia pré-escrotal concomitante.

No final da cirurgia, aplicou-se um catéter de Foley uretral retrógrado até ao lúmen bexiga, de forma a garantir o esvaziamento da bexiga, na tentativa de reduzir a pressão e permitir a cicatrização da bexiga.

Por fim, retiraram-se a compressa do reto e a sutura em bolsa de tabaco do esfíncter anal.

Pós-Cirúrgico

No imediato pós-cirúrgico, monitorizou-se FC, FR, PA, TRC, coloração das mucosas, temperatura, glicémia de 3 em 3 horas, débito urinário, fezes, vômito e escala de dor. O seu despertar foi tranquilo e sem incidentes. No período pós-cirúrgico de internamento recebeu a seguinte medicação: meloxicam (0,1 mg/kg SC, SID quando atingiu os 37,4º de temperatura), ceftriaxona (22 mg/kg mg/kg IV, BID), metronidazol) 10 mg/kg IV, BID), enrofloxacin (10 mg/kg SC, SID), acepromazina (0,01 mg/kg IV, SOS), Capstar® para eliminação de míases (57 mg/kg PO, SID), parafina líquida (1 a 2 colheres PO com a refeição, BID); patch de fentanil 4µg/kg. Foi aplicado gelo periodicamente em redor da área da ferida cirúrgica. O Nova Imagem encontrava-se sob permanente vigilância, e seu decúbito era regularmente alterado. O seu prognóstico foi considerado reservado, dado que se esperavam dificuldades na cicatrização de uma bexiga com alterações estruturais graves nos seus tecidos.

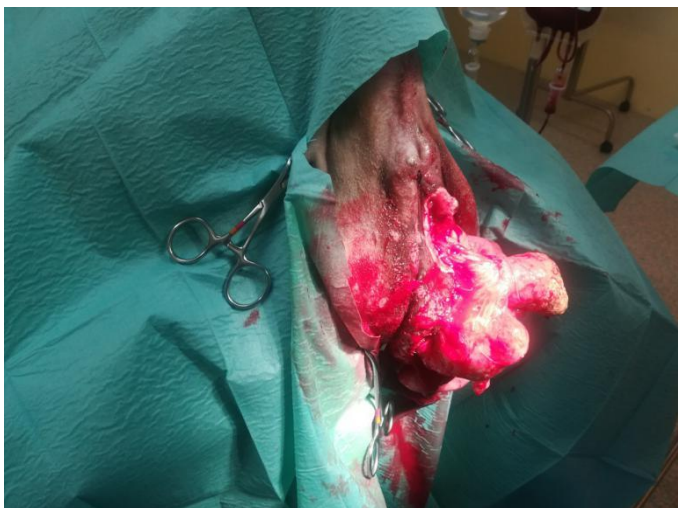
Ao quinto dia de internamento pós-cirúrgico, o Nova Imagem retirou o catéter de Foley com a boca. Não se tendo aplicado novo cateter de Foley, no espaço temporal superior a 24 horas verificou-se ausência de produção de urina e aumento dos valores da creatinina, que atingiu o valor 3,0mg/dl (IR 0,8 – 1,4) devido a desenvolvimento de uroabdómen que foi confirmado através mensuração dos níveis de creatinina do líquido abdominal. O Nova Imagem foi sujeito a eutanásia nesse mesmo dia, visto se tratar de um quadro clínico muito grave e com prognóstico reservado no que respeita à cicatrização da bexiga, evitando o prolongamento do seu sofrimento.



A. Bexiga prolapsada (B) pela hérnia perineal ulcerada.



B. Inspeção do conteúdo herniário e recolha de material da bexiga através de zaragatoa para cultura e antibiograma.



C. Exteriorização de bexiga e próstata após acesso ao conteúdo herniário.

Figura 10. Sequência de abordagem cirúrgica à hérnia perineal do Nova Imagem (fotos gentilmente cedidas pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT).

Caso Clínico 3 – Herniorrafia Umbilical (Baunilha)

Anamnese, Motivo da Consulta e História Clínica

A Baunilha é uma gata cruzada de Siamês, fêmea inteira, de idade jovem estimada no máximo de 1 ano. Foi referenciada para o serviço de Cirurgia de Tecidos Moles do Hospital da FMV-ULHT para avaliação de uma massa na região umbilical.

Foi recolhida por uma associação, de uma habitação com dezenas de felídeos, sem as condições de espaço. Segundo a Médica Veterinária da associação, a Baunilha tem comido bem, as suas fezes e urina são normais, e não manifestou sinais de vômitos ou diarreia. O seu plano vacinal e desparasitações, interna e externa são desconhecidos.

Exame Físico

Condição corporal 3/5 (ideal) com 2,92 Kg de peso. Estado mental alerta e responsivo. Temperamento dócil, mas assutada. Temperatura retal de 38,8°C, frequência cardíaca (FC) de 180 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória (FR) de 32 respirações por minuto (rpm), mucosas rosadas, tempo de repleção capilar (TRC) <2 segundos. Sem sinais de desidratação. A nível cardíaco, não foram auscultados sopros nem arritmias. Pulso femoral presente, forte, rítmico, simétrico e sincrónico. A nível pulmonar não foram auscultados sons adventícios. Sem linfadenomegalias palpáveis. Sem dor à palpação abdominal. Sem outras massas ou organomegalias palpáveis. Restante exame físico sem alterações. Presença de massa umbilical redutível.

Lista de Problemas: Presença de uma massa arredondada, macia, inodora e aparentemente inofensiva na cicatriz umbilical.

Lista de Diagnósticos Diferenciais: Hérnia abdominal umbilical (altamente provável dado ser redutível), nódulo sebáceo, neoplasia, abscesso (onfalite).

Plano: Realização dos seguintes exames complementares de diagnóstico: análises bioquímicas, hemograma, ecografia abdominal focal da massa por forma identificar o tipo de estrutura.

Exames Complementares de Diagnóstico

Análises hemograma e bioquímicas (Anexo III, Tabelas IX e X)

Eosinofilia 33,5% $2,8 \times 10^3/\text{mm}^3$ (intervalo de referência (IR) 2,0 – 12,0 0,00 – 1,50), diminuição de RDW 15,5% (IR 17,0 – 23,0). Hiperalbuminemia 3,7g/dl (IR 2,3 – 3,5g/dl), aumento de BUN 32 mg/dl (IR 9,2 – 29,2). Restantes valores dentro dos intervalos de referência.

Ecografia abdominal focal

Ecografia abdominal muito sumária, uma vez que se tratava de uma gata assustadiça e não sedada. Confirmou-se não estar gestante. Verificou-se a presença bilateral de um sinal ecográfico designado por “Medular Ring”.

Tabela 9. Parâmetros avaliados no período pré-cirúrgico da Baunilha

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de referência
Glicémia	89	mg/dl	61 – 103
Hematócrito	41,6	%	24 – 45
Proteínas Totais	7,7	g/dl	5,7 – 7,8
Ureia	32	mg/dl	9,2 – 29,2
Creatinina	0,7	mg/dl	0,4 – 1,5
Fosfatase Alcalina	43	IU/L	9 – 53

Diagnóstico e Decisão Terapêutica

Confirmou-se hérnia abdominal umbilical, com presença de ansas intestinais herniadas, sem sinais clínicos de apatia, dor ou emese (sem sinais obstrutivos). Foi agendada a cirurgia corretiva do defeito herniário, bem como a realização de uma ovariectomia eletiva, ambas no mesmo dia. De acordo com o agendamento, ficou acordada a realização de um hemograma completo no dia anterior à cirurgia, na associação responsável pela sua recolha.

Resumo da Anestesia (Doses e Vias em Anexo III, Tabela XI)

Foram avaliados pré-cirurgicamente a glicémia, o hematócrito, as proteínas totais, a ureia, a creatinina e a ALP.

A paciente foi pré-medicada com dexmedetomidina 0,01 mg/Kg IM, ketamina 2 mg/Kg IM, metadona 0,2 mg/Kg IM, e foi-lhe colocado um acesso venoso periférico na veia cefálica direita. Seguidamente iniciou-se pré-oxigenação a alto fluxo, com recurso a máscara facial. A indução foi realizada com propofol 2 mg/Kg IV. Procedeu-se à intubação endotraqueal e manutenção com Isoflurano inalatório iniciado a 1%. Recebeu fluidoterapia

com solução cristaloide Lactato de Ringer, mantida intra-cirurgicamente à taxa de 3 ml/Kg/h. Realizou-se antibióterapia peri-operatória com cefazolina 22 mg/Kg IV.

Na sala de preparação, o campo operatório foi preparado para uma cirurgia asséptica, através de tricotomia e de várias lavagens intercaladas com clorexidina a 2% e álcool a 70%.

A gata foi transferida para a sala de cirurgia, onde foi monitorizada durante todo o procedimento cirúrgico com pressão arterial não invasiva, eletrocardiograma, capnógrafo, pulsioxímetro e termómetro transrectal.

Descrição do Procedimento Cirúrgico

A gata foi colocada em decúbito dorsal, representada na Figura 11, e realizou-se uma última lavagem do campo operatório. Iniciou-se a herniorrafia umbilical. Para tal, realizou-se uma incisão elíptica, apenas ao redor da área afetada pela hérnia, utilizando um bisturi com lâmina número 24. Os tecidos subcutâneos foram desbridados de forma a manter a integridade do saco herniário. Executou-se a incisão cuidada do saco herniário, utilizando uma segunda lâmina de bisturi número 24. Procurou-se identificar sinais de necrose, neste caso inexistentes. O defeito herniário foi ligeiramente aumentado e as vísceras reduzidas para o interior da cavidade peritoneal, representada na Figura 11. Durante a exploração do defeito não foram verificadas preocupações à saúde do conteúdo intra-abdominal remanescente. Foi realizada uma ovariectomia concomitante.

Para o encerramento da parede abdominal, incorporou-se cuidadosamente porções amplas da fáscia externa do músculo reto abdominal com padrão simples interrompido, utilizando fio de sutura 2-0, reabsorvível, monofilamentar (Monoplus® BBraun). O tecido subcutâneo e depois a pele foram encerrados com padrão intradérmico utilizando fio de sutura 2-0, reabsorvível, monofilamentar (Monoplus® BBraun).

Pós-cirúrgico

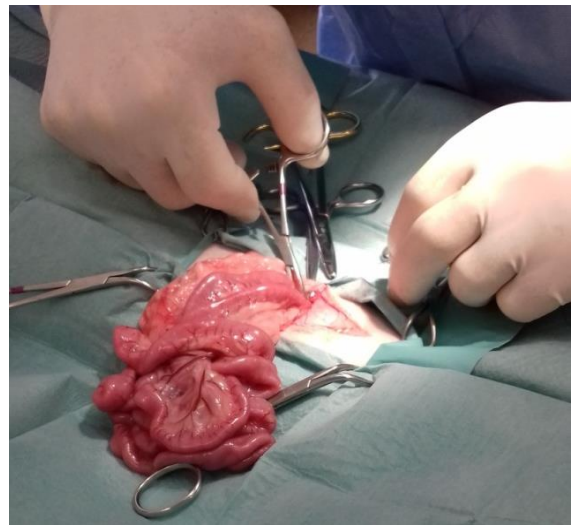
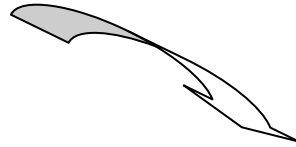
No imediato pós-cirúrgico, monitorizou-se a produção de urina, fezes, vômito, temperatura, TRC, coloração das mucosas, FC, FR, PA. O seu despertar foi tranquilo e sem incidentes. No período pós-cirúrgico de internamento recebeu a seguinte medicação: meloxicam (0,1 mg/Kg SC, SID quando atingiu os 37,4º de temperatura) e cefazolina (22 mg/Kg IV a cada 90 minutos intra-cirúrgico e, depois, TID após a última toma). Na manhã seguinte repetiu-se o hemograma e análises bioquímicas, onde todos os parâmetros se registaram dentro dos intervalos de referência.

Após 24h da cirurgia, a paciente encontrava-se alerta e responsiva, a urinar e defecar normalmente, e a demonstrar interesse pela alimentação. Foi para a associação no dia seguinte à cirurgia, com indicações para continuar um tratamento médico prescrito com antibióterapia (amoxicilina+ácido clavulânico 22 mg/Kg PO, BID, durante 5 dias consecutivos) e anti-inflamatório (meloxicam 0,05 mg/Kg PO, SID durante 5 dias consecutivos).

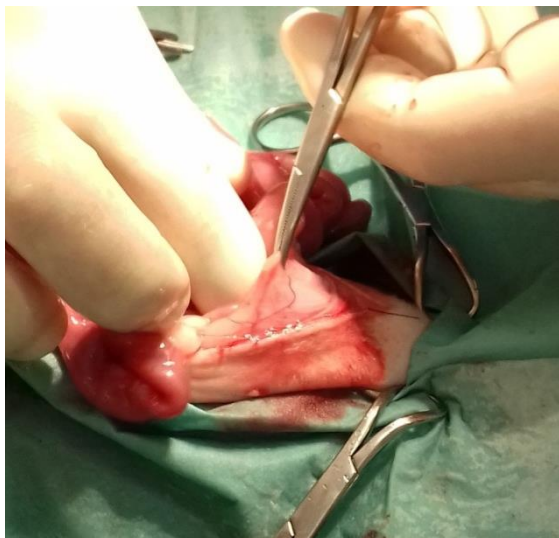
O acompanhamento médico da Baunilha foi continuado pela MVR da Associação. Segundo as últimas informações prestadas, a Baunilha tinha sido adotada e encontrava-se bem e saudável.



A. Posicionamento e preparação do campo cirúrgico para uma cirurgia da Baunilha.



B. Exteriorização e exploração do conteúdo herniário, após a cuidadosa incisão do mesmo.



C. Redução das vísceras para o interior da cavidade peritoneal.

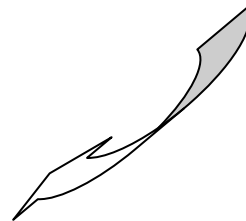


Figura 11. Sequência de abordagem cirúrgica à hérnia umbilical da Baunilha (fotos gentilmente cedidas pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT).

Caso Clínico 4 - Herniorrafia Diafragmática Peritoneo-Pericárdica (Fred)

Anamnese, Motivo da Consulta e História Clínica

O Fred é um gato de raça Persa, macho inteiro com 4 anos de idade, que foi apresentado à consulta devido a história de perda progressiva de peso, num período aproximado de 3 semanas, e por ter manifestado de alterações respiratórias.

Habita num apartamento, sem acesso ao exterior, e coabita com 3 cães e 2 gatos. O seu plano vacinal e desparasitação interna estão desatualizados, e a desparasitação externa está a ser realizada com coleira desparasitante.

Exame Físico

Condição corporal 2/5 (magro) com 2,88 Kg de peso corporal. Estado mental alerta e responsivo. Temperamento dócil. Temperatura retal 37,8°C, FC de 190 bpm, FR de 20 rpm, mucosas rosadas, TRC <2 segundos. Sinais de desidratação de 5%-6%. A nível cardíaco, não foram auscultados sopros nem arritmias. Pulso femoral presente, forte, rítmico, simétrico e sincrónico. A nível pulmonar não foram auscultados sons adventícios. Sem linfadenomegalias palpáveis, sem dor à palpação abdominal, sem massas ou organomegalias palpáveis. Pele com alterações marcadas e crónicas, com evidência de manchas de urina, hipotricose, lesões autotraumáticas generalizadas, focos de alopecia e prurido generalizado. Restante exame físico sem alterações.

Lista de Problemas: Anorexia aguda, taquipneia em repouso, pele com alterações crónicas com prurido, hipotricose, lesões de autotraumatismo e padrão miliar de alopecia.

Lista de Diagnósticos Diferenciais: Hérnia congénita peritoneo-pericárdica, efusão pericárdica e cardiomegalia.

Plano: Realização dos seguintes exames complementares de diagnóstico: hemograma, análises bioquímicas, análise de urina e urocultura, raspagem cutânea para citologia e cultura fúngica, radiografia torácica e ecocardiografia.

Exames Complementares de Diagnóstico:

Análises hemograma e bioquímicas (Anexo IV, Tabelas XII e XIII)

Todos os valores dentro dos intervalos de referência.

Provas manuais (Anexo IV, Tabela XIV)

Valor T4 total dentro dos intervalos de referência.

Testes rápidos

FIV (ac)/FELV (ag): negativos.

Radiografia torácica (Anexo IV, Figura 1)

Evidência de um aumento da silhueta cardíaca, desvio dorsal da traqueia, e interrupção da linha diafragmática. Evidência de pequenos padrões de gás ao nível da silhueta cardíaca, que são comuns e considerados patognomônicos de hérnia congênita peritoneo-pericárdica.

Análise de urina Tipo 1 e urocultura

A colheita de urina foi realizada por cistocentese. Os resultados revelaram vestígios de eritrócitos (hematúria ligeira), urina não adequadamente concentrada (>1060), com ligeiro depósito, com presença de gotículas de gordura. Sem bilirrubinúria, sem proteinúria, análise de sedimento sem presença de cristais nem bactérias. Urocultura negativa.

Diagnóstico e Decisão Terapêutica

Através do estudo imagiológico radiográfico e ecográfico, confirmou-se o diagnóstico de hérnia congênita peritoneo-pericárdica e tomou-se a decisão de avançar com uma intervenção cirúrgica (herniorrafia) após a qual o prognóstico considerado é bom a excelente à sobrevivência a longo termo. A cirurgia e posterior hospitalização para acompanhamento pós-operatório, foram agendados para o 7º dia seguinte, tendo a proprietária sido no entanto alertada para levar de imediato o Fred ao hospital, caso ele seja observado a respirar de boca aberta.

Tabela 10. Parâmetros avaliados no período pré-cirúrgico do Fred

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de referência
Glicémia	92	mg/dl	61 - 103
Hematócrito	37,4	%	26 – 49
Proteínas Totais	5,8	g/dl	5,2 – 7,7
Ureia	19	mg/dl	13 – 33
Creatinina	1,1	mg/dl	0,9 – 1,9
Fosfatase Alcalina	59	IU/L	0 – 123

Resumo da Anestesia (Doses e Vias em Anexo IV, Tabela XV)

Foram avaliados pré-cirurgicamente a glicemia, o hematócrito, as proteínas totais, a ureia, a creatinina e a ALP.

O paciente foi pré-medicação com dexmedetomidina 0,01 mg/Kg IM, e foi-lhe colocado um acesso venoso periférico na veia cefálica esquerda. Iniciou-se pré-oxigenação a baixo fluxo, com recurso a máscara facial. A indução foi realizada com ketamina 1 mg/Kg de e propofol 1 mg/Kg, ambos IV. Procedeu-se à intubação endotraqueal e manutenção com Isoflurano iniciado a 1%. Recebeu fluidoterapia com solução cristaloide Lactato de Ringer, mantida intra-cirurgicamente a 3 ml/Kg/h. A totalidade da área abdominal e os dois terços caudais da cavidade torácica foram preparados para uma intervenção cirúrgica asséptica, dada a eventual necessidade de extensão da linha de incisão para acesso torácico.

Realizou-se antibioterapia peri-operatória com cefazolina 22 mg/Kg IV, e foi administrada uma dose analgésica de metadona 0,2 mg/Kg IM, aproximadamente 30 minutos antes do início da cirurgia.

O paciente foi transferido para a sala de cirurgia, onde foi monitorizado durante todo o procedimento cirúrgico com doppler, pressão arterial não invasiva, eletrocardiograma, capnógrafo, pulsioxímetro e termómetro transrectal.

Descrição do Procedimento Cirúrgico

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal, e realizou-se uma última antissepsia do campo operatório. Iniciou-se o procedimento cirúrgico, com uma incisão cutânea na linha média ventral, ao nível da cavidade abdominal cranial, utilizando um bisturi com lâmina número 24. Os tecidos subcutâneos foram desbridados até identificação da linha branca. Realizou-se uma pequena incisão na linha branca, e com o auxílio de um dedo, procurou identificar-se potenciais adesões viscerais à linha, neste caso, inexistentes. Procedeu-se à extensão da linha de incisão, utilizando pinças *Debakey* para a sua elevação, ao longo do xifóide e último terço caudal do esterno, de forma a expor a cavidade abdominal cranial e o diafragma.

Foi iniciada a exploração do defeito, representado na Figura 12. Verificou-se a existência de conteúdo hepático e ansas intestinais do intestino delgado, que atravessaram para dentro da cavidade torácica através do orifício diafragmático. Foi executado um seccionamento simples do saco herniário, utilizando um bisturi com lâmina número 24, representado na Imagem B. Após verificação de possíveis aderências das vísceras às estruturas torácicas, neste caso inexistentes, procedeu-se à recolocação das vísceras no

abdômen através do orifício diafragmático, que foi ligeiramente aumentado para facilitar a passagem das mesmas, representada na Imagem C.

Após inspeção da integridade das estruturas manipuladas para sinais de hemorragia, iniciou-se o desbridamento dos pilares diafragmáticos e realizou-se o encerramento do defeito diafragmático com um padrão de sutura simples contínuo, utilizando um fio de sutura 3-0, absorvível, à base de polidioxanona, representado na Imagem D. O saco pericárdico foi mantido intacto.

O ar foi gentilmente removido da cavidade pleural, após encerramento do defeito, através da aspiração por uma cânula de um cateter intravenoso 20G rosa, que foi retirado após cuidada avaliação de não evidência de pneumotórax ou efusão, representado na Imagem E.

Efetou-se a reparação de defeitos dorsoventrais da cavidade abdominal, e a parede abdominal foi encerrada utilizando fio sintético, monofilamentar, absorvível 2-0 com um padrão simples contínuo; o tecido subcutâneo com fio sintético, monofilamentar, absorvível 4-0 no mesmo padrão e a pele encerrada com padrão intradérmico, utilizando o mesmo fio de sutura.

Pós-cirúrgico

No imediato pós-cirúrgico, monitorizou-se a produção de urina, fezes, vômito, a temperatura, TRC, coloração das mucosas, FC, FR, PA. O seu despertar foi tranquilo e sem incidentes preocupantes. Foi iniciada fluidoterapia com Lactato de Ringer na taxa de manutenção. No período pós-cirúrgico de internamento recebeu a seguinte medicação: meloxicam (0,1 mg/kg SC, SID, quando atingiu os 37,4º de temperatura), cefazolina (22 mg/kg IV, SID), metadona (0,1 mg/kg IV a cada 4 horas), amoxicilina+ácido clavulânico (22 mg/kg SC, SID). Adicionalmente o animal foi monitorizado e vigiado no período noturno para controlo da frequência respiratória, de dor e para garantir uma restrição de movimentos. Na manhã seguinte realizou-se uma radiografia torácica e abdominal de controlo, tendo-se detetado apenas, a presença de uma pequena quantidade de ar dentro do saco pericárdico. Repetiram-se também o hemograma e análises bioquímicas, onde se verificou também que todos os parâmetros se encontravam dentro dos intervalos de referência.

Após 24h da cirurgia, o paciente encontrava-se alerta e responsivo, a urinar e defecar normalmente, demonstrando interesse pela alimentação. O animal teve alta no dia seguinte à cirurgia, com indicações para continuar um tratamento médico prescrito com antibioterapia (amoxicilina+ácido clavulânico PO, BID, durante 7 dias consecutivos), anti-inflamatório (meloxicam 0,05 mg/kg PO, SID durante 7 dias consecutivos), analgésico

(buprenorfina 0,02 mg/kg sub-lingual, TID) e consultar o MVR passados 3 dias para repetição de exame de estado geral e de radiografia de controlo. A proprietária referiu que o Fred apresentou episódios diários de vômito após a cirurgia, que durante esse período não apresentou qualquer outra sintomatologia, tem apetite e come e bebe muito bem, as suas fezes e urina têm sido normais em aspeto e quantidade. Proprietária tem controlado a sua frequência respiratória, que se tem mantido entre as 28 – 32 rpm, cujos valores foram confirmados pelo MVR. Verificou-se aumento de peso, sutura com bom aspeto, e restante exame físico sem mais alterações. Foi realizado exame radiográfico de controlo, cujo estudo revelou tudo dentro da normalidade.. Adicionalmente foi prescrito omeprazol 1 mg/kg SID. O MVR deu indicações para que Fred se apresentasse a consultas de reavaliação de 2 em 2 meses, até lhe ser atribuída alta médica.

Por fim, visto que todos os valores laboratoriais, radiografias e parâmetros vitais de Fred se encontravam dentro da normalidade, foi-lhe concedida a alta médica cerca de 6 meses após ter sido realizada a cirurgia corretiva do defeito herniário congénito.

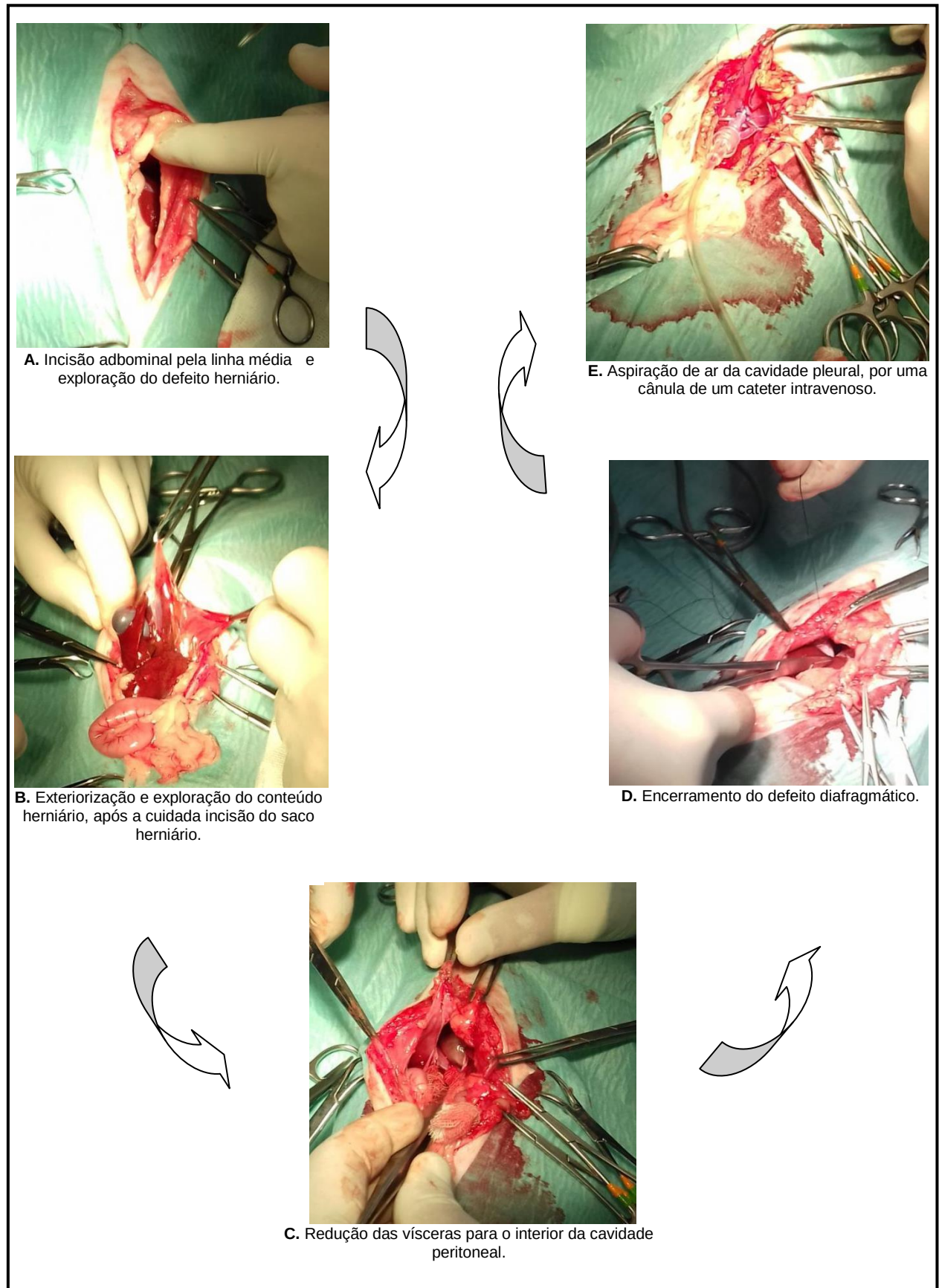


Figura 12. Sequência de abordagem cirúrgica à hérnia peritoneo-pericárdica do Fred (fotos gentilmente cedidas pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT).

Discussão

As hérnias são defeitos anatómicos que permitem a passagem de conteúdo através de uma parede corporal, sendo, geralmente, constituídas por um anel herniário, um saco herniário e o seu conteúdo protuberante (Aronson, 2016). É importante a utilização de recursos, tanto clínicos como cirúrgicos, para corrigir e tratar estes defeitos, uma vez que podem comprometer a vida do animal (Gill and Barstad, 2018). De acordo com Fossum et al., (2019), a intervenção cirúrgica constitui o tratamento de eleição para hérnias perineais, umbilicais e peritoneo-pericárdicas.

Os casos clínicos do ‘Tobias’, ‘Nova Imagem’ e ‘Baunilha’, deram entrada no Hospital escolar da FMV-ULHT já com suspeita de hérnia, ainda que sem um diagnóstico final confirmado. Muitas das suspeitas são baseadas nas alterações detetadas no exame físico e exames complementares de diagnóstico, realizados no Hospital da FMV-ULHT. O ‘Fred’ foi a exceção, com história clínica vaga e inespecífica. O facto de os casos terem sido referenciados, permitiu uma abordagem clínica mais direccionada, apesar de não se poderem excluir todos os diagnósticos diferenciais apresentados até um diagnóstico final (Gough, 2009).

É recomendada a realização de hemograma completo, bioquímicas séricas, ionograma e análise de urina, de forma a descartar alterações compatíveis com um envolvimento vesical. No caso do ‘Tobias’, porque foi referenciado para os serviços de Cardiologia do Hospital da FMV-ULHT para avaliação pré-anestésica, foi realizado exame ecocardiográfico. O ‘Tobias’ foi diagnosticado com insuficiência valvular mitral em início de ICC, o que requer cuidados anestésicos adicionais (Fossum et al., 2019). Foi recomendado iniciar tratamento dirigido à patologia cardíaca, assim que possível e reavaliação dentro de 6 meses para avaliar a progressão. Todos os tratamentos instituídos aos pacientes foram considerados adequados.

Relativamente à anestesia do paciente ‘Tobias’ com hérnia perineal bilateral, foi necessário o especial cuidado nos fármacos selecionados, por se tratar de um paciente animal com insuficiência valvular mitral com ICC. Em relação à anestesia do paciente ‘Nova Imagem’, com hérnia perineal bilateral e evisceração, não foi necessário cuidado especial nos fármacos. Na anestesia da paciente ‘Baunilha’ com hérnia umbilical, não foi necessário especial cuidado nos fármacos. Por fim, na anestesia do paciente ‘Fred’ com HDPP, foram evitados fármacos promotores de apneia (Fossum et al., 2019).

Na abordagem cirúrgica das hérnias perineais, de acordo com Gill and Barstad (2018), a transposição do músculo obturador interno, consiste na técnica utilizada com mais

frequência. Pode-se constatar que esta técnica foi aplicada no caso clínico ‘Tobias’ e ‘Nova Imagem’. Técnicas adicionais incluem a transposição do músculo glúteo superficial, a transposição do músculo semitendinoso, e ainda, a aplicação de implantes sintéticos e biomateriais (Gill and Barstad, 2018). Nos dois casos clínicos mencionados anteriormente, foi também utilizada uma malha sintética (Premilene®) de forma a dar suporte adicional aos tecidos e evitar a recidiva da hérnia. Adicionalmente, pode-se recorrer a técnicas de pexia para a fixação de órgãos, com o intuito de prevenir tanto o prolapso retal, como o deslocamento da bexiga e/ou próstata (Gilley et al., 2003). Nenhum dos casos clínicos de hérnia perineal descritos neste trabalho, usufruiu de técnicas de pexia, não só por ser uma abordagem cirúrgica primária às hérnias, mas também pelo facto de serem hérnias perineais bilaterais com algum grau de complexidade. Além disso, a realização de pexia iria contribuir para o aumento do tempo de anestesia e de cirurgia, podendo trazer riscos desnecessários para o animal. Segundo Gómez et al., (2005), as técnicas por aposição, são por vezes de difícil execução. Este aspeto, relaciona-se com o facto de muitas vezes os músculos elevadores do ânus e coccígeos se encontrarem atrofiados, tornando-se inadequados para utilização. A técnica por aposição, também designada de herniorrafia simples, foi aplicada tanto no caso clínico do ‘Tobias’ como no do ‘Nova Imagem’ em associação às duas técnicas descritas anteriormente. De acordo com Fossum et al., (2019), a técnica realizada, a experiência do cirurgião, a precocidade da correção cirúrgica e a presença de uma bexiga retroflexionada, são fatores determinantes para o prognóstico e a possível recorrência de hérnias perineais. Assim, apesar do prognóstico poder ser considerado favorável quando a técnica é realizada por um cirurgião experiente, em animais que apresentem retroflexão da bexiga, o prognóstico torna-se menos favorável, visto poder existir um eventual comprometimento da mesma (Grand et al, 2013). Regra geral, o prognóstico para a resolução a longo prazo da hérnia perineal, é considerado reservado (Ettinger and Feldman, 2005). No caso clínico do ‘Tobias’, a correção da hérnia bilateral não foi precoce, mas sim 4 anos após o seu diagnóstico. No caso clínico do ‘Nova Imagem’, a correção da hérnia bilateral com prolapso de bexiga, também não foi precoce (embora se desconhecesse o período em que o processo teve início). Neste último animal, o prognóstico foi considerado reservado, visto existirem lesões extensas e modificação da estrutura da bexiga que comprometeram a cicatrização da mesma. As hérnias perineais têm sido descritas em várias raças de cães, e podem estar associadas a processos congénitos ou adquiridos (Fossum et al., 2019). São geralmente encontradas em canídeos machos inteiros, de meia-idade ou avançada, como no caso do ‘Tobias’ e do ‘Nova Imagem’. Na literatura veterinária, existem referências que sugerem que certas raças apresentam uma maior predisposição para desenvolver esta afeção (Sanches Ribeiro, 2010). Dos dois casos descritos, apenas o

‘Tobias’ era de raça predisposta. É possível aferir que nenhum dos dois casos clínicos de hérnia perineal foge aos padrões descritos para a doença herniária. O ‘Tobias’ apresentou sinais clínicos específicos, com tumefação perineal, obstipação, disquesia e disúria, e sinais clínicos inespecíficos como inapetência e prostração. O ‘Nova Imagem’ apresentou essencialmente sinais clínicos de origem gastrointestinal e urinária (Ribeiro, 2010). De acordo com a bibliografia consultada (Goméz et al., 2005), as estruturas mais frequentemente encontradas no saco herniário são intestino delgado, tecido adiposo e bexiga, o que se verificou tanto no caso clínico do ‘Tobias’ como no do ‘Nova Imagem’. O ‘Nova Imagem’ possuía a agravante de ter uma rutura perineal do lado direito do qual se encontrava prolapsada a bexiga, por sua vez também raturada, necrosada em mais de 50% da sua extensão e a verter urina. Apesar de todas as alterações analíticas concomitantes, este animal não sucumbiu nestas condições e foi submetido a cirurgia corretiva, com prognóstico reservado no que respeita à cicatrização da bexiga, como também observado por Aronson et al., 2016. Para ambas as herniorrafias perineais, foi escolhida a combinação de duas técnicas, com intuito de reforçar a segurança das suturas: transposição do músculo obturador interno e aplicação de malha cirúrgica à base de polipropileno (Szabo and Fischetti, 2014). Adicionalmente, e conforme recomendado na literatura, procedeu-se à orquiectomia do ‘Nova Imagem’ (Ferreira and Delgado, E., 2003), pois no ‘Tobias’, este procedimento já tinha sido realizado.

De acordo com Margolis et al. (2018), as hérnias peritoneo-pericárdicas congénitas, são descritas como uma condição que apresenta uma maior incidência em raças de gatos domésticos de pêlo longo. São habitualmente diagnosticadas em animais jovem-adultos (Margolis et al., 2018). O caso clínico do ‘Fred’ enquadrava-se com o descrito na literatura veterinária, pois tratava-se de felino de raça Persa e tinha 4 anos de idade. A idade da manifestação de sinais clínicos, está dependente da gravidade da rutura e quantidade de vísceras envolvidas (Margolis et al., 2018). O caso clínico do ‘Fred’ manifestou sinais clínicos aos 4 anos de idade, compatíveis com dispneia e apatia.

Segundo Sharma (2011), algumas alterações são consideradas patognomónicas e diagnósticas de HDPP ao exame radiográfico, tais como: aumento da silhueta cardíaca, desvio dorsal da traqueia, descontinuidade da linha diafragmática, presença de pequenos padrões de gás ao nível da silhueta cardíaca e defeitos esternais (Sharma, 2011). As alterações encontradas no caso clínico do ‘Fred’ estão de acordo com as descritas na bibliografia consultada, exceto os defeitos esternais (Sharma, 2011).

Existem três possíveis resultados do tratamento cirúrgico de hérnias a longo prazo: (1) excelente, sem nenhuma complicação, (2) manutenção ou desenvolvimento de algum sinal clínico, por exemplo incontinência, (3) recorrência de hérnia (Monnet and

Shaughnessy, 2015). Após a intervenção cirúrgica, o paciente deve ser reavaliado pelo MVR, com a realização de hemograma, análises bioquímicas, ionograma, análise de urina, bem como de radiografia/ecografia de controlo (Johnston and Tobias, 2017). Apenas a 'Baunilha' não foi reavaliada no Hospital escolar da FMV-ULHT, uma vez que o seu acompanhamento médico foi continuado na Associação responsável pelo seu acolhimento.

As taxas de complicações pós-cirúrgicas variam e a sua comparação torna-se difícil devido à diversidade de técnicas aplicadas, comparação entre curto-prazo e longo-prazo, diferentes localizações anatómicas do defeito herniário (Johnston and Tobias, 2017). Dos quatro casos, a 'Baunilha' e o 'Fred' não desenvolveram qualquer complicação pós-cirúrgica e 24h após o procedimento encontravam-se alerta, responsivos, a alimentar-se, urinar e defecar autonomamente. No caso do 'Tobias', 24h após a intervenção cirúrgica este encontrava-se alerta, responsivo, a urinar, mas sem defecar e inapetente, os seus parâmetros normalizaram às 72h após o dia da cirurgia. O único caso que apresentou complicações pós-operatórias foi o 'Nova Imagem', uma vez que desenvolveu um uroabdómen e peritonite química depois de o próprio remover o catéter de Fóley. Esta complicação não esteve relacionada com o procedimento em si, mas o facto do espessamento da parede bexiga terem impossibilitado a aplicação de um tubo de cistotomia, podendo-nos levar a supor que o cateter de Fóley retrógrado possa ser um sistema mais fácil de ser removido acidentalmente ou de forma intencional pelo animal, devido à sua localização e estabilização. De acordo com a bibliografia consultada, encontramos casos clínicos em o cateter urinário foi mantido durante um período de 10 dias (Aronson, 2016), o que não se verificou no caso clínico do 'Nova Imagem', em que o tempo de permanência do cateter urinário foi inferior, este facto poderá estar associado à deiscência da sutura vesical. Decidiu-se por realizar eutanásia neste animal, de forma a prevenir o prolongamento do seu sofrimento.

Segundo a literatura consultada, a técnica cirúrgica ideal para a correção do defeito herniário está dependente de vários fatores, tais como: a anatomia do defeito, tamanho e localização do anel herniário, o maior ou menor grau de atrofia muscular, a experiência do cirurgião em executar cada técnica e a disponibilidade de material técnico.

Conclusão

Apreciando o presente Relatório de Estágio, é possível concluir que, a doença herniária é diagnosticada de forma habitual na prática clínica de pequenos animais, e que as mesmas podem ser de etiologia congênita ou adquirida.

A apresentação clínica pode ser variável e intermitente, dependendo da localização anatômica do defeito, da severidade da rutura e da quantidade de vísceras abdominais presentes no saco herniário. Assim, não é invulgar que o seu diagnóstico seja alcançado quando o animal já é jovem-adulto.

O seu diagnóstico deve ser baseado na história, nos sinais clínicos e no exame físico do animal. No entanto, o diagnóstico final é efetivamente conseguido através de estudos de imagem, que é essencial numa avaliação pré-cirúrgica. O tratamento do defeito herniário pode ser médico ou cirúrgico, dependendo se estão presentes ou não sinais clínicos. O tratamento médico pode melhorar os sinais clínicos dos animais, mas não evita o agravamento de complicações a longo prazo. Deste modo, é possível afirmar que o tratamento de eleição das hérnias é a cirurgia.

No geral, relativamente às hérnias abordadas neste relatório de estágio, o prognóstico com tratamento cirúrgico é considerado bom a excelente, sendo importante um diagnóstico correto e precoce, de forma a evitar que se instalem danos limitantes da qualidade de vida do animal, ou mesmo da sua sobrevivência.

Bibliografia

Aronson, L. (2016). *Small Animal Surgical Emergencies* (1st ed., pp. 1, 116-121, 128, 129, 136-148). Wiley Blackwell.

Bartels, JE. (1972). How to delineate canine and feline hernias radiographically. *Mod Vet Pract*, 53(2), pp.27-33.

Bellah, J., Whitton, D., Ellison, G., & Phillips, L. (1989). Surgical correction of concomitant cranioventral abdominal wall, caudal sternal, diaphragmatic, and pericardial defects in young dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 195(12), pp. 1722.

Bellenger CR (1980). Perineal hernia in dogs. *Aust Vet J*, 56:434–438.

Bellhorn T, Macintire DK (2004): Bacterial translocation. *Compend Contin Educ Pract Vet*, 26:229.

Bojrab, M., Waldron, D., & Toombs, J. (2014). *Current Techniques in Small Animal Surgery* (5th ed., pp. 256, 321-324, 555-574). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.

Brissot HN, Dupre GP, Bouvy BN (2004). Use of laparotomy in a staged approach for resolution of bilateral or complicated perineal hernia in 41 dogs. *Vet Surg*, 33:412–421.

Burns, G. B., Bergh, M. S., McLoughlin, M. A. (2013). Surgical and nonsurgical treatment of peritoneopericardial diaphragmatic hernia in dogs and cats: 58 cases (1999-2008). *J Am Vet Med Assoc*, 242 (5). doi: 10.2460/javma.242.5.643.

Chew, DJ (2010). Obstructive uropathy and nephropathy. *Canine and Feline Nephrology and Urology* (2nd ed., pp. 389-341). Philadelphia: Saunders.

Cimono BD (2012). Small intestines. In: Tobias KM, Johnston SA (eds., pp. 1513-1541). *Veterinary Surgery: Small Animal*. St Louis: Elsevier Saunders.

Côte, E (2015). *Clinical Veterinary Advisor Dogs and Cats* (3rd ed., pp.1238). Riverport Lane: Elsevier

DiBartola SP, Autran de Moraes H (2012). Disorders of potassium: hypokalemia and hyperkalemia. In: DiBartola SP (ed.) Fluid, Electrolyte, and Acid–Base Disorders in Small Animal Practice (4th ed., pp 02-119). StLouis: Elsevier Saunders.

Drobatz KJ, Cole SG (2008). The influence of crystalloid type on acid–base and electrolyte status of cats with urethral obstruction. J Vet Emerg Crit Care, 4:355–361.

Dyce KM, et al. (2009). Textbook of Veterinary Anatomy (4th ed.). Philadelphia: W. B. Saunders Company, 565–567.

Evans, H., & de Lahunta, A. (2010). Guide to the Dissection of the Dog (7th ed.). StLouis: Elsevier.

Ferreira, F., & Delgado, E. (2003). Hérnias perineais nos pequenos animais. RPCV, (545), 3-9.

Fossum, T. W., Dewey, C. W., Hayashi, K., Huntingford, J. L., MacPhail, C. M., Quandt, J. E., Radlinsky, M. G., Schulz, K. S., Willard, M. D and Yu-Speight, A. (2019). Small Animal Surgery (5th ed., pp. 496-501, 512-522, 884, 931-933). Elsevier.

Gill, S., & Barstad, R. (2018). A Review of the Surgical Management of Perineal Hernias in Dogs. J Am Vet Med Assoc; 54 (4) 179-187. doi: 10.5326/jaaha-ms-6490.

Gilley, R., Caywood, D., Lulich, J. and Bowersox, T. (2003). Treatment with a combined cystopexy-colopexy for dysuria and rectal prolapse after bilateral perineal herniorrhaphy in a dog. J Am Vet Med Assoc, 222(12), pp.1717-21.

Goméz, J. R., Morales, J. G. and Sañudo, M. J. M. (2005). Cirugía en la clínica de pequeños animales (pp. 34-59). Servet.

Gough, A. (2009). Diagnóstico diferencial na Medicina Veterinária de Pequenos Animais. ROCA.

G. Nyland, T., & Mattoon, J. (2002). Small Animal Diagnostic Ultrasound (2nd ed., pp. 348-351). Saunders.

Grand, J., Bureau, S. and Monnet, E. (2013). Effects of urinary bladder retroflexion and surgical technique on postoperative complication rates and long-term outcome in dogs with perineal hernia: 41 cases (2002–2009). *J Am Vet Med Assoc*, 243(10), pp.1442-1447. doi: 10.2460/javma.243.10.1442.

Harari, J. (1996). *Small Animal Surgery*. Williams & Wilkins.

Hayashi, A., Rosner, S., de Assumpção, T., Stopiglia, A., & Matera, J. (2016). Retrospective Study (2009-2014): Perineal hernias and related comorbidities in bitches. *TCAM*, 31(4), 130-133. doi: 10.1053/j.tcam.2016.10.004

Hosgood G, et al. Perineal herniorrhaphy: perioperative data from 100 dogs (1995). *J Am Anim Hosp Assoc*; 31:331–342.

Johnston, S., & Tobias, K. (2017). *Veterinary Surgery: Small Animal* (2nd ed.). Elsevier.

Joubert KE, Oglesby PA, Downie J, Serfontein (2007): Abdominal compartment syndrome in a dog with babesiosis. *J Vet Emerg Crit Care*, 17:184.

Klein MD, Hertzler JH (1981): Congenital defects of the abdominal wall. *Surg Gynecol Obstet*, 152:805.

Krahwinkel DJ (1983). Rectal diseases and their role in perineal hernia. *Vet Surg*, 12:160–165.

Kramer, R. (2014). What is your diagnosis? *J Am Vet Med Assoc*, 244(1), pp.33-35. doi: 10.2460/javma.244.1.33

Lamb, C., Mason, G. and Wallace, M. (1989). Ultrasonographic diagnosis of peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a Persian cat. *Vet Rec*, 125(8), p.186.

Mann, F. A., (1993). Perineal herniation. In: M. J., Bojrab, *Disease mechanism in small animal surgery* (2nd ed., pp. 92-97). Philadelphia: Lea & Febiger.

Margolis, C., Zakosek Pipan, M., Demchur, J., Or, M., Henthorn, P., & L Casal, M. (2018). Congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a family of persian cats. JFMS, 4(2). doi: 10.1177/2055116918804305.

Matthiesen DT (1989). Diagnosis and management of complications occurring after perineal herniorrhaphy in dogs. Compend Contin Educ Pract Vet, 11:797–822.

Monnet, E. and Shaughnessy, M. (2015). Internal obturator muscle transposition for treatment of perineal hernia in dogs: 34 cases (1998-2012). J Am Vet Med Assoc, 246(3), 321-6.

Phillips H. Urinary tract trauma (2013). In: Monnet E (4th ed.) Small Animal Soft Tissue Surgery. Oxford: Wiley-Blackwell, 587–599.

Reddan, S. (2014). Herniorrhaphy of a unilateral perineal hernia and castration. Veterinary Nursing Journal, 29(1), 14-16. doi: 10.1111/vnj.12101

Reimer, S., Kyles, A., Filipowicz, D. and Gregory, C. (2004). Long-term outcome of cats treated conservatively or surgically for peritoneopericardial diaphragmatic hernia: 66 cases (1987-2002). J Am Vet Med Assoc, 224(5), pp.728-32.

Reiser TM (2005). Urinary tract emergencies. Vet Clin Small Anim, 35:359–373.

Ribeiro, J. (2010). Hérnia perineal em cães: avaliação e resolução cirúrgico – artigo de revisão. RLCMV, (3) 26-35.

Rissellada M, et al. (2003). Retroflexion of the urinary bladder associated with a perineal hernia in a female cat. J Small Anim Pract, 44:508–510.

Rochat MC, Mann FA (1998). Sciatic perineal hernia in two dogs. J Small Anim Pract, 39:240–243.

Rosin E, Richardson S: Effect of fascial closure technique on strength of healing abdominal incisions in the dog (1987). A biomechanical study. Vet Surg, 16:269.

Saulnier-Troff FG, De Busscher V, Hamaide A (2008). Acute gaseous peritonites after rupture of a retroperitoneal rectal diverticulum in a dog. *J Small Anim Pract*, 49:356–358.

Seim, H. (2004). Perineal Hernia Repair. *World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings*.

Sharma A, et al. (2011). Comparison of radiography and ultrasonography for diagnosing small intestinal mechanical obstruction in vomiting dogs. *Vet Radiol Ultrasound*, 52:248–255.

Shaw SP, Rozanski EA, Rush JE (2003): Traumatic body wall herniation in 36 dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc*, 39:35.

Slatter, D. (2003). *Textbook of Small Animal Surgery* (3rd ed., pp. 449-470). Philadelphia: Saunders.

Sjollem BE, van Sluijs FJ (1989). Perineal hernia repair in the dog by transposition of the internal obturator muscle. II. Complications and results in 100 patients. *Vet Q*, 11:18–23.

Smeak DD (2003): Abdominal hernias. In Slatter DH, editor: *Textbook of small animal surgery*, (3rd ed.). Philadelphia: Saunders, pp. 449.

Schmiedt C, Tobias KM, Otto C. (2001). Evaluation of abdominal and peripheral potassium and creatinine concentrations for diagnosis of uroperitoneum in dogs. *J Vet Emerg Crit Care*, 11:275–280.

Stafford JR, Bartges JW (2013). A clinical review of pathophysiology, diagnosis, and treatment of uroabdomen in the dog and cat. *J Vet Emerg Crit Care*, 23:216–229.

Szabo, D. and Fischetti, A. (2014). What Is Your Diagnosis?. *J Am Vet Med Assoc*, 244(2), pp. 157-159. doi: 10.2460/javma.244.2.157.

Trebel, B. and Popp, J. (1991). [Peritoneo-pericardial diaphragmatic hernia in a persian cat - a congenital defect]. *Tierarztl Prax*, 19(6), pp. 664-7.

Waters DJ, Roy RG, Stone EA (1993): A retrospective study of inguinal hernia in 35 dogs. *Vet Surg*, 22:44.

Welches CD, et al. (1992). Perineal hernia in the cat: a retrospective study of 40 cases. J Am Anim Hosp Assoc, 28:431–438.

White RA, Herrtage ME (1986). Bladder retroflexion in the dog. J Small AnimPract, 27:735–746.

ANEXOS

ANEXO I – CASO CLÍNICO 1 (Tobias)

Tabela I. Hemograma realizado no dia anterior da cirurgia do Tobias

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de Referência
HCT	52,0	%	36 – 56
RBC	6,97	10 ¹² /l	5,1 – 8,5
HGB	16,4	g/dl	11 – 19
MCV	74,5	fl	62 – 78
CHCM	31,5	g/dl	30 – 38
RDW	13,0	%	11,5 – 15,9
PLT	394	10 ⁹ /l	0,09 – 0,5
MPV	9,3	fl	7,3 – 11,2
WBC	15,67	10 ⁹ /l	6 – 17
NEU#	12,02 H	10 ⁹ /l	3,62 – 11,32
LYN#	0,93	10 ⁹ /l	0,83 – 4,69
MON#	2,02	10 ⁹ /l	0,14 – 1,97
EOS#	0,65	10 ⁹ /l	0,04 – 1,56
BASO#	0,05	10 ⁹ /l	0 – 0,12
NEU%	76,7	%	52 – 81
LYN%	6,00 L	%	12 – 33
MON%	12,0	%	2 – 13
BAS%	0,3	%	0 – 1,3
EOS%	4,1	%	0 – 10

H (high) - valor acima do intervalo de referência; L (low) - valor abaixo do intervalo de referência

Tabela II. Análises bioquímicas realizadas no dia anterior da cirurgia do Tobias

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de Referência
ALB	2,6	g/dl	2,2 – 3,5
ALP	90	IU/L	0 – 130
BUN	23	mg/dl	6 – 25
CREAT	1,8 H	mg/dl	0,8 – 1,4
GLU	102	mg/dl	72 – 122
GPT	64	IU/l	0 – 113
PT	6,5	g/dl	4,7 – 6,9

H (high) - valor acima do intervalo de referência; L (low) - valor abaixo do intervalo de referência

Tabela III. Ionograma e gasometria realizadas no dia anterior da cirurgia do Tobias

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de Referência
Sódio	157,9	mmol/l	144 – 160
Potássio	4,65	mmol/l	3,5 – 5,8
Cloro	115,4	mmol/l	109 – 122
pH	7,38		7,31 – 7,42
HCO₃	22,5	mmol/l	20 – 29
PCO₂	41,0	mmHg	32 – 49

H (high) - valor acima do intervalo de referência; **L** (low) - valor abaixo do intervalo de referência

Tabela IV. Fármacos, doses e fluidos utilizados na anestesia do Tobias

Anestesia	Fármaco	Dose	Via
Pré-medicação	Metadona	0,2 mg/Kg	IV
	Midazolam	0,2 mg/Kg	IV
Indução	Propofol	2 mg/Kg	IV
Manutenção	Isoflurano		Inalatório
Fluido	Lactato de Ringer	3 ml/Kg	IV
Medicação Intra-cirúrgica	Cefazolina	22 mg/Kg	IV
	Metronidazol	10 mg/Kg	IV

ANEXO II – CASO CLÍNICO 2 (Nova Imagem)

Tabela V. Hemograma realizadas ao Nova Imagem no dia 18/05/2018

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de Referência
HCT	24,2 L	%	36 – 56
RBC	3,18 L	10 ¹² /l	5,1 – 8,5
HGB	7,3 L	g/dl	11 – 19
MCV	76,2	fI	62 – 78
CHCM	23,0	g/dl	30 – 38
RDW	13,3	%	11,5 – 15,9
PLT	276	10 ⁹ /l	0,09 – 0,5
PCT	0,265	%	0,09 – 0,5
MPV	9,6	fl	7,3 – 11,2
WBC	14,47	10 ⁹ /l	6 – 17
NEU#	9,53	10 ⁹ /l	3,62 – 11,32
LYN#	2,47	10 ⁹ /l	0,83 – 4,69
MON#	1,78	10 ⁹ /l	0,14 – 1,97
EOS#	0,69	10 ⁹ /l	0,04 – 1,56
BASO#	0,00	10 ⁹ /l	0 – 0,12
NEU%	65,9	%	52 – 81
LYN%	17,1	%	12 – 33
MON%	12,3	%	2 – 13
BAS%	0,0	%	0 – 1,3
EOS%	4,7	%	0 – 10

H (high) - valor acima do intervalo de referência; L (low) - valor abaixo do intervalo de referência

Tabela VI. Análises bioquímicas realizadas ao Nova Imagem

Parâmetro	Resultado 18/05/2018	Resultado 28/05/2018	Unidade	Intervalo de Referência
Glob	4,8 H		g/dl	2,5 – 4,5
ALB	1,2 L		g/dl	2,2 – 3,5
ALP	171 H		IU/L	0 – 130
BUN	22		mg/dl	6 – 25
CREAT	1,2	3,0 H	mg/dl	0,8 – 1,4
GLU	92		mg/dl	72 – 122
GPT	48		IU/l	0 – 113
PT	6,0		g/dl	4,7 – 6,9

H (high) - valor acima do intervalo de referência; **L** (low) - valor abaixo do intervalo de referência

Tabela VII. Análises realizadas ao Nova Imagem

Parâmetro	Resultado 18/05/2018	Resultado 28/05/2018	Unidade	Intervalo de referência
IPR	17,8		x10 ³ /uL	0 – 60
Sódio		153,3	mmol/l	144 – 160
Potássio		4,82	mmol/l	3,5 – 5,8
Cloro		112,6	mmol/l	109 – 122
pH		7,365		7,31 – 7,42
HCO ₃		23,2	mmol/l	20 – 29
PCO ₂		43,9	mmHg	32 – 49
MHCT		35 L	%	36 – 56

H (high) - valor acima do intervalo de referência; L (low) - valor abaixo do intervalo de referência

Tabela VIII. Fármacos, doses e fluidos utilizados na anestesia do Nova Imagem

Anestesia	Fármaco	Dose	Via
Pré-medicação	Metadona	0,2 mg/Kg	IV
	Midazolam	0,2 mg/Kg	IV
Indução	Propofol	2 mg/Kg	IV
Manutenção	Isoflurano		Inalatório
Fluido	Lactato de Ringer		IV
Medicação Intra-cirúrgica	Cefazolina	22 mg/Kg	IV

ANEXO III – CASO CLÍNICO 3 (Baunilha)

Tabela IX. Hemograma realizado no dia anterior da cirurgia da Baunilha

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de Referência
Eritrócitos	9,99	x10/mm ³	5,0 – 11,0
HCT	41,6	%	24,0 - 45,0
HGB	14,5	g/dl	8,0 - 15,0
VGM	41,6	um ³	39,0 – 52,0
HGM	14,5	pg	12,5 – 17,5
CHCM	34,9	g/dl	30,0 – 37,0
RDW	15,5 L	%	17,0 – 23,0
WBC	8,3	x3xmm ³	5,5 – 19,5
LYN	26,4% 2,2	x10/mm ³	20,0 – 55,0 1,50 – 7,00
MON	2,1% 0,2	x10/mm ³	0,0 – 14,0
NEUT	37,9% 3,1	x10/mm ³	35,0 - 78,0 2,50 - 12,80
EOS	33.5% 2,8 H	x10/mm ³	2,0 – 12,0 0,00 – 1,50
BASO	0,1% 0,0	x10/mm ³	0,0 – 2,0 00,0 – 0,50
PLT	205	x10/mm ³	150 – 500
MPV	16,0	μ ³	5,0 – 20,0
PCT	0,3	%	0,200 – 0,500
PDW	70,4	%	46,3 – 80,0

H (high) - valor acima do intervalo de referência; L (low) - valor abaixo do intervalo de referência

Tabela X. Análises bioquímicas realizadas 10 dias antes da cirurgia da Baunilha

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de Referência
ALB	3,7 H	g/dl	2,3 – 3,5
FA	43	IU/L	9 – 53
BUN	32 H	mg/dl	9,2 – 29,2
CREAT	0,7	mg/dl	0,4 – 1,4
PT	7,7	g/dl	5,7 – 7,8

H (high) - valor acima do intervalo de referência; **L** (low) - valor abaixo do intervalo de referência

Tabela XI. Fármacos, doses e fluidos utilizados na anestesia da Baunilha

Anestesia	Fármaco	Dose	Via
Pré-medicação	Metadona	0,2 mg/Kg	IM
	Dexmedetomidina	0,01 mg/Kg	IM
	Ketamina	2 mg/Kg	IM
Indução	Propofol	2 mg/Kg	IV
Manutenção	Isoflurano		Inalatório
Fluido	Lactato de Ringer		IV
Medicação Intra-cirúrgica	Cefazolina	22 mg/Kg	IV

ANEXO IV – CASO CLÍNICO 4 (Fred)

Tabela XII. Hemograma realizado no dia que Fred foi apresentado à consulta.

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de referência
HCT	37,4	%	26 – 49
RBC	8,59	10 ¹² /l	4,6 – 12
HGB	11,6	g/dl	9 – 15,3
MCV	43,6	fl	39 – 53
MCH	13,5	pg	13 – 20
RDW%	15,7	%	15 – 19
PLT	177	10 ⁹ /l	100 – 518
WBC	11,82	10 ⁹ /l	5,5 – 19,5
NEU#	8,35	10 ⁹ /l	3,22 – 11,58
LYN#	2,56 H	10 ⁹ /l	0,07 – 1,25
MON#	0,40	10 ⁹ /l	0,14 – 1,97
EOS#	0,49	10 ⁹ /l	0,06 – 1,93
BASO#	0,2 H	10 ⁹ /l	0 – 0,12
NEU%	70,7	%	38 – 80
LYN%	21,6	%	12 – 45
MON%	3,4	%	1 – 7
BAS%	0,2	%	0 – 1,2
EOS%	4,1	%	1 – 11

H (high) - valor acima do intervalo de referência; L (low) - valor abaixo do intervalo de referência

Tabela XIII. Análises bioquímicas realizadas no dia que Fred foi apresentado à consulta.

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de referência
ALP	59	IU/L	0 – 123
BUN	19	mg/dl	13 – 33
CREAT	1,1	mg/dl	0,9 – 1,9
GLU	92	mg/dl	61 – 103
GPT	44	IU/l	0 – 105
PT	5,8	g/dl	5,2 – 7,7

H (high) - valor acima do intervalo de referência; **L** (low) - valor abaixo do intervalo de referência

Tabela XIV. Análises realizadas no dia que Fred foi apresentado à consulta.

Parâmetro	Resultado	Unidade	Intervalo de referência
T4 total	2,5	ug/dl	1 – 5

H (high) - valor acima do intervalo de referência; **L** (low) - valor abaixo do intervalo de referência

Tabela XV. Fármacos, doses e fluidos utilizados na anestesia do Fred

Anestesia	Fármaco	Dose	Via
Pré-medicação	Metadona	0,2 mg/Kg	IM
	Dexmedetomidina	0,01 mg/Kg	IM
	Ketamina	2 mg/Kg	IM
Indução	Propofol	2 mg/Kg	IV
Manutenção	Isoflurano		Inalatório
Fluido	Lactato de Ringer		IV
Medicação Intra-cirúrgica	Cefazolina	22 mg/Kg	IV



Figura 1. Radiografia torácica LL direita gentilmente cedida pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT, relativa ao período pré-cirúrgico do Fred, sendo possível observar a presença de órgãos dentro do saco pericárdico.



Figura 2. Radiografia torácica LL direita gentilmente cedida pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT, relativa ao imediato pós-cirúrgico do Fred



Figura 3. Radiografia torácica LL direita gentilmente cedida pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT, relativa ao controlo pós-cirúrgico do Fred.



Figura 4. Radiografia torácica VD gentilmente cedida pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT, relativa ao controlo pós-cirúrgico do Fred.

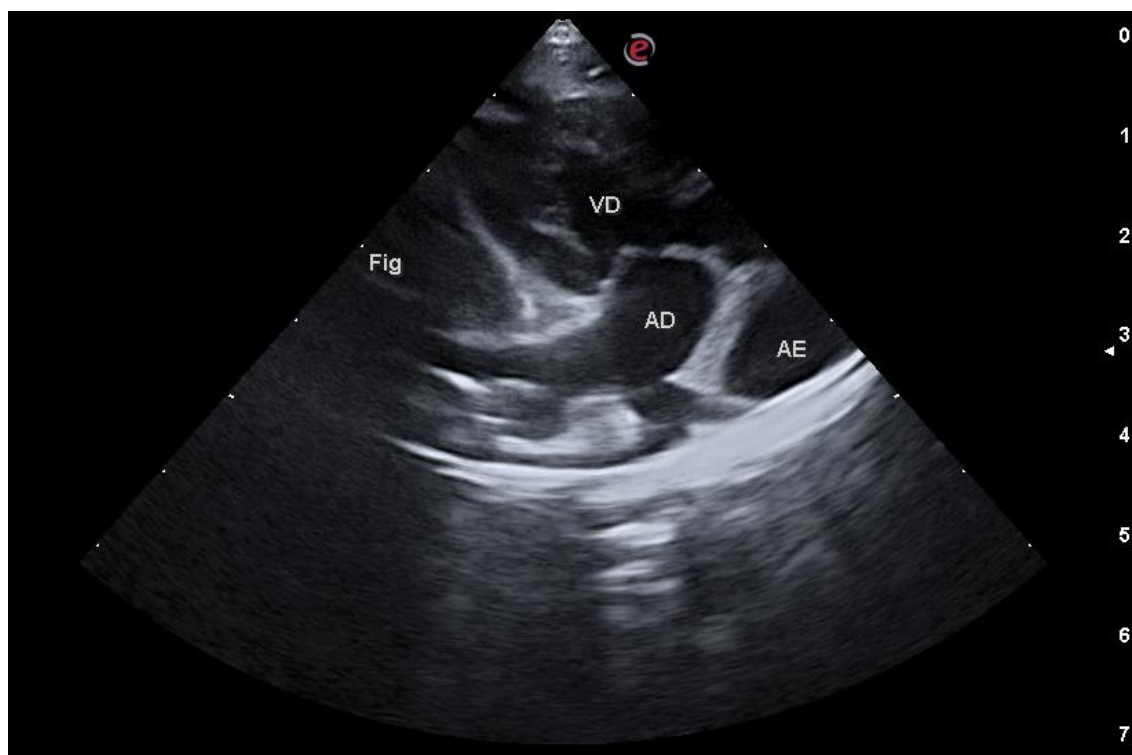


Figura 5. Imagem estática ecográfica paraesternal direita, gentilmente cedida pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT, relativa ao período pré-cirúrgico do Fred. (Fig) – Fígado; (VD) – Ventrículo Direito; (AD) – Átrio Direito. (AE) – Átrio Esquerdo.

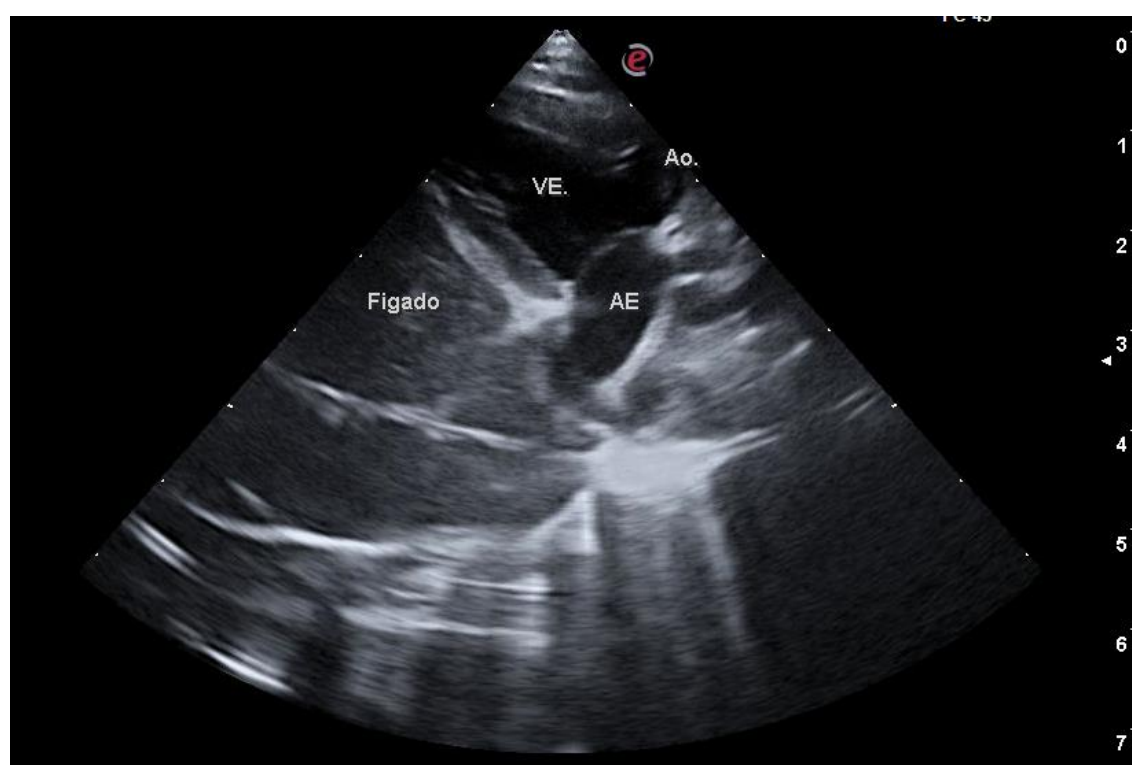


Figura 6. Imagem estática ecográfica paraesternal esquerda apical, gentilmente cedida pelo Hospital Escolar da FMV-ULHT, relativa ao período pré-cirúrgico do Fred. (Fig) – Fígado. (VE) – Ventrículo Esquerdo. (AE) – Átrio Esquerdo. (Ao) – Aorta.