

Síndrome de Dilatação - Torção Gástrica em Cães

BRUNA BARATA MENDES

Enfermagem Veterinária

2026

BRUNA BARATA MENDES

Síndrome de Dilatação/Torção Gástrica

Relatório de estágio curricular do tipo I - Acompanhamento de processo, apresentado para obtenção do grau de licenciado em (ENFERMAGEM VETERINÁRIA) conferido pelo Instituto Politécnico de Portalegre

Orientador interno: Dra. Tânia Salomé Dias Lagoa

Orientador Externo: Dr. Hugo Lopes

Arguente: Dra. Manuela Bebiana Plácido Lourenço

Presidente do Júri: Dra. Carolina Maria Balão da Silva

Classificação: 18 valores

Escola Superior de Biociências de Elvas

2026

Agradecimentos

Chegar ao fim desta etapa tão importante e determinante da minha vida corresponde a um sentimento de missão cumprida. Não poderia tê-lo feito sozinha e, por isso, esta conquista também é muito vossa. É com o coração cheio de gratidão e emoção que vos agradeço a cada um de vocês, por todo o apoio e por nunca desistirem de mim.

Em primeiro lugar, agradecer à minha mãe Celeste, por ser a minha maior força e o meu maior exemplo de vida. Agradeço-te pelo amor incondicional, por todos os sacrifícios e pelo apoio constante que sempre me deste. Sem ti, todo este percurso teria sido muito mais difícil.

Às minhas irmãs, Tânia e Débora, pelas palavras de incentivo e pelas necessárias chamadas de atenção. Obrigada por me manterem sempre com os pés assentes na terra e por me mostrarem todos os dias o verdadeiro significado da palavra família. Agradeço também aos meus cunhados, Saúl e Nuno, por se manterem sempre tão presentes. E agradecer muito especialmente, aos meus sobrinhos Alice, Constança e Xavier, por me lembrarem da leveza das coisas, mesmo nos momentos mais difíceis.

Ao meu padraсто Alfredo e à minha nova irmã Catarina que, em tão pouco tempo, se tornaram uma parte essencial da minha vida. Agradeço-vos pela forma como me acolheram e por me fazerem sentir em casa.

Aos meus amigos Gonçalo, Nicole, Mariana, Tatiana e Carolina, obrigada por se manterem ao meu lado durante todos estes anos. Sem vocês nada disto seria possível e por isso tem sido um privilégio viver ao vosso lado.

Agradecer também aos amigos que encontrei neste percurso, Carlota, Raquel, Inês, e em especial à Sofia. A vossa amizade foi essencial nestes últimos três anos e foi graças a vocês que a distância de casa se tornou tão pouca.

A todos os professores, que me orientaram da melhor forma, e principalmente à minha orientadora Tânia Lagoa, agradeço pela paciência, disponibilidade e por toda a compreensão. Sem a sua ajuda, a finalização desta etapa não seria possível.

Um agradecimento muito especial ao Hospital AllVetCare, pelo ambiente constante de aprendizagem e de crescimento profissional que me proporcionou. Ao Dr. Nuno Santos e ao Dr. Hugo Lopes deixo o meu profundo reconhecimento pela oportunidade e pela confiança que depositaram em mim. À restante equipa do Hospital, em especial à Rita, à Inês, à Cristiana, à Carolina, à Carla, à Cecília e à Débora, o meu mais sincero obrigada pela partilha de conhecimento e pela forma como me integraram, aprendi convosco mais do que possam imaginar.

Por fim, o agradecimento mais especial, obrigada aos animais que fazem parte da minha vida, Lú, Ziggy, Jaque, Baco, Buja, Amélia e Jota. Agradecer ainda ao Pipe, que apesar da sua partida precoce, estará para sempre presente em cada lembrança, em tudo o que sou hoje e em tudo o que me tornarei no futuro. Foram e sempre serão a minha maior fonte de inspiração e é também por vocês que este caminho faz sentido.

A todos vós, o meu mais profundo obrigada.

Resumo

O presente relatório foi elaborado no âmbito do estágio curricular da Licenciatura em Enfermagem Veterinária da Escola Superior de Biociências de Elvas. O estágio decorreu no Hospital Veterinário AllVetCare, em Alverca, durante um período de 22 semanas, entre 4 de março e 4 de agosto de 2025. Ao longo deste período, observaram-se 705 cães, 601 gatos e 18 animais de outras espécies (incluindo coelhos, roedores, répteis e aves), onde foi possível acompanhar a rotina hospitalar, participando em três grandes áreas: consultas médicas e de enfermagem, internamento e cirurgia. Dos 705 cães foi possível observar e participar ativamente no acompanhamento de 1 cão com dilatação gástrica e 1 cão com dilatação-torção gástrica. A realização do estágio contribuiu para o desenvolvimento e consolidação das competências teóricas e práticas, promovendo uma maior autonomia e confiança no exercício da enfermagem veterinária. Este relatório tem como objetivo descrever o manejo clínico e cirúrgico da síndrome de dilatação-torção gástrica em cães, tendo como particular foco o papel do enfermeiro veterinário no acompanhamento destes pacientes. Inclui uma breve referência ao que consiste a patologia, às formas de diagnóstico, às opções de tratamento e às medidas de prevenção. Apresenta-se também a descrição da casuística acompanhada durante o estágio curricular, com especial foco em um caso clínico de dilatação gástrica e um de dilatação-torção gástrica. Neste contexto, a atuação do enfermeiro veterinário é fundamental, quer na monitorização do estado clínico do animal, quer no apoio ao médico veterinário durante os procedimentos.

Palavras-chave: Baço; Cão; Dilatação-torção gástrica; Emergência Veterinária; Estômago; Gastropexia.

Abstract

This report was prepared as part of the curricular internship for the Bachelor's Degree in Veterinary Nursing at the Higher School of Biosciences of Elvas. The internship took place at the AllVetCare Veterinary Hospital in Alverca, over a period of 22 weeks, between March 4th and August 4th, 2025. During this period, 705 dogs, 601 cats, and 18 animals of other species (including rabbits, rodents, reptiles, and birds) were observed, where it was possible to follow the hospital routine, participating in three main areas: medical and nursing consultations, hospitalization, and surgery. Of the 705 dogs, it was possible to observe and actively participate in the monitoring of 1 dog with gastric dilatation and 1 dog with gastric dilatation-volvulus. The internship contributed to the development and consolidation of theoretical and practical skills, promoting greater autonomy and confidence in the practice of veterinary nursing. This report aims to describe the clinical and surgical management of gastric dilatation-volvulus syndrome in dogs, focusing particularly on the role of the veterinary nurse in monitoring these patients. It includes a brief overview of the pathology, diagnostic methods, treatment options, and preventive measures. This paper also presents a description of the case studies followed during the curricular internship, with a special focus on one clinical case of gastric dilatation and one of gastric dilatation-volvulus. In this context, the veterinary nurse's role is fundamental, both in monitoring the animal's clinical condition and in supporting the veterinarian during procedures.

Key words: Dog; Gastric dilatation-volvulus; Gastropexy; Spleen; Stomach; Veterinary Emergency.

Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

ALT - Alanina Aminotransferase

Bpm - Batimentos por Minuto

CID - Coagulação Intravascular Disseminada

cm - Centímetros

CO₂ - Dióxido de Carbono

CRI - Infusão em Taxa Constante (*"Constant Rate Infusion"*)

CVP - Complexos Ventriculares Prematuros

DO₂ - Fornecimento de Oxigênio Tecidual

DTG - Dilatação-Torção Gástrica

DVG - Dilatação-Vólvulo Gástrica

ECD - Exames Complementares de Diagnóstico

ECG - Eletrocardiograma

EV - Enfermeiro Veterinário

FC - Frequência Cardíaca

FCoV - Coronavírus Felino

FeLV - Vírus da Leucemia Felina

Fi - Frequência Absoluta

FIV - Vírus da Imunodeficiência Felina

Fr - Frequência Relativa

FR - Frequência Respiratória

G - Gauge

g/dl - Gramas por decilitro

g/kg - Gramas por quilograma

HCl - Ácido Clorídico

HVA - Hospital Veterinário AllVetCare

IM - Intramuscular

IRA - Insuficiência Renal Aguda

IV - Intravenoso

kg - Quilograma

LIR - Lesão por Isquemia-Reperfusão

mg/dl - Miligramas por decilitro

mg/kg - Miligramas por Quilograma

mg/kg/dia - Miligramas por Quilograma por Dia

ml/kg - Mililitros por Quilograma

ml/kg/h - Mililitros por Quilograma por Hora

mmHg - Milímetros de Mercúrio

OVH - Ovariohisterectomia

PAd - Pressão Arterial Diastólica

PAm - Pressão Arterial Média

PAs - Pressão Arterial Sistólica

pCO₂ - Pressão Parcial de CO₂

PO - Via Oral (“per-os”)

PR - Via Retal (“per rectum”)

PTA - Atividade de Tensão Parassimpática (“Parasympatic Tension Activity”)

Rpm - Respirações por Minuto

SC - Subcutâneo

SDMO - Síndrome de Disfunção de Múltiplos Órgãos

SIRS - Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica

SpO₂ - Percentagem de Hemoglobina nos Glóbulos Vermelhos

TAC - Tomografia Axial Computorizada

TP - Tempo de Protrombina

TRC - Tempo de Reperusão Capilar

TTP - Tempo de Tromboplastina Parcial

°C - Graus Celsius

µg/kg - Microgramas por Quilograma

µg/kg/min - Microgramas por Quilograma por Minuto

Índice Geral

Agradecimentos	i
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Abreviaturas, Siglas e Acrónimos	v
Índice Geral	viii
Índice de Quadros	x
Índice de Figuras	xi
1. Introdução e Objetivos	1
1.1. Introdução	1
1.2. Objetivos	2
2. Fundamentos Teóricos	4
2.1. Anatomia do Estômago	4
2.2. Anatomia do Baço	5
2.3. Dilatação-Torção Gástrica	6
2.3.1. Etiologia	6
2.3.2. Fatores Predisponentes	7
2.3.3. Fisiopatologia	8
2.3.4. Disfunção Cardiovascular	9
2.3.4.1. Arritmias Cardíacas	11
2.3.5. Disfunção Respiratória	12
2.3.6. Disfunção Gastrointestinal	12
2.3.7. Disfunção Renal	13
2.3.8. Alterações Eletrolíticas e Ácido-Base	13
2.3.9. Disfunção dos Mecanismos de Coagulação	14
2.3.10. Sinais Clínicos	14
2.3.11. Diagnóstico	15
2.3.11.1. Exames imagiológicos	15
2.3.11.2. Exames Laboratoriais	16
2.3.12. Tratamento Médico	17

2.3.12.1. Fluidoterapia	17
2.3.12.2. Descompressão Gástrica/Gastrocentese	18
2.3.12.2.1. Sonda Orogástrica	18
2.3.12.2.2. Trocaterização	19
2.3.13. Tratamento Cirúrgico	19
2.3.13.1. Analgesia Pré-Cirúrgica	20
2.3.13.2. Reposicionamento do Estômago	20
2.3.13.3. Avaliação da Viabilidade Gástrica	21
2.3.13.4. Esplenectomia	21
2.3.13.5. Gastropexia	21
2.3.13.5.1. Gastropexia Incisional	22
2.3.13.5.2. Outras Técnicas	23
2.3.14. Maneio Pós-Cirúrgico	24
2.3.15. Complicações	25
2.3.16. Prognóstico	26
3. Descrição das Atividades Desenvolvidas	27
3.1. Descrição da Entidade de Acolhimento	27
3.2. Descrição das Atividades Desenvolvidas	29
3.3. Casuística	30
4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria	40
4.1. Análise Crítica	40
4.2. Propostas de Melhoria	49
5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras	50
5.1. Considerações Finais	50
5.2. Perspetivas Futuras	51
6. Bibliografia	52

Índice de Quadros

Quadro 1 - Vantagens e desvantagens das diferentes técnicas de descompressão gástrica	18
Quadro 2 - Tabela ilustrativa dos parâmetros vitais intra-cirúrgicos da Naomi	36
Quadro 3 - Tabela ilustrativa dos parâmetros vitais intra-cirúrgicos do King	39
Quadro 4 - Descrição do cumprimento dos objetivos propostos durante o estágio	40

Índice de Figuras

Figura 1 : Estômago do cão.....	4
Figura 2 : Aporte vascular do estômago e do baço; 1: Artéria aorta; 2: Artéria celíaca; 3: Artéria esplénica; 4: Artéria hepática.....	5
Figura 3 : Aporte sanguíneo do baço.....	6
Figura 4 : Distribuição das raças mais predispostas à DTG, segundo Olimpo et al (2025).....	7
Figura 5 : Descrição dos processos fisiopatológicos da DTG.....	8
Figura 6 : Posição anatômica do estômago e do baço com diferentes graus de torção durante a dilatação e a torção gástrica no cão.....	9
Figura 7 : Os complexos ventriculares prematuros (CVPs) aparecem mais largos do que os complexos QRS normais, sem uma onda P.....	11
Figura 8 : A. Projeções lateral direita e B. ventrodorsal num cão com DTG de 360°, em que o piloro se encontra distendido por gás (setas amarelas).....	15
Figura 9 : A. Visão inicial do estômago, com o omento sobrejacente; B. Após a desrotação, o omento volta à sua posição.....	20
Figura 10 : A. Incisão na parede lateral direita do corpo; B. Incisão seromuscular de igual comprimento no antro pilórico, e inicia-se a sutura na face dorsal C e D. Conclusão da sutura da parede do corpo à borda da incisão seromuscular.....	22
Figura 11 : Coloração anormal da parede gástrica, indicativa de isquémia e necrose do estômago.....	25
Figura 12 : 1. Recepção; 2. Sala de tratamento geral; 3. Consultório; 4. Sala de cirurgias gerais; 5. Sala de cirurgias odontológicas; 6. Sala de preparação cirúrgica; 7. Sala de radiologia; 8. Sala de cuidados intensivos; 9. Sala de TAC; 10. Internamento de gatos; 11. Laboratório; 12. Internamento de infeciosas; 13. Internamento de cães; 14. Sala de ecografia e ecocardios.....	28
Figura 13 : A. Distribuição percentual de casos de acordo com a espécie; B. Distribuição percentual de casos de acordo com o sexo (Fr, %, n=1324).....	31
Figura 14 : Distribuição percentual dos tipos de consultas observadas (Fr, %, n=961).....	32
Figura 15 : Distribuição das intervenções cirúrgicas nas quais a aluna teve a oportunidade de assistir e colaborar (Fi, n=138).....	32
Figura 16 : Distribuição dos diferentes exames complementares de diagnóstico que a aluna auxiliou/presenciou (Fi, n=805).....	33
Figura 17 : Distribuição dos casos, em contexto de internamento geral e de doenças infetocontagiosas, de acordo com a espécie (Fi, n=477).....	34

Figura 18 : A. Naomi com uma distensão abdominal marcada à apresentação; B. Raio-X abdominal que evidencia a intensa dilatação gástrica 34

Figura 19 : A. Raio-X abdominal que evidencia a DTG do King; B. Baço com rutura esplénica, removido durante a esplenectomia 38

I. Introdução e Objetivos

I.1. Introdução

A escolha do Hospital Veterinário AllVetCare deveu-se ao facto de se tratar de um hospital veterinário de referência na região, com uma elevada casuística e uma forte componente de urgência e cuidados intensivos. Adicionalmente, visto que já havia sido realizado previamente um estágio em contexto de clínica, surgiu o interesse em experienciar o ambiente hospitalar, no qual se identificou de forma mais significativa.

O estágio decorreu ao longo de cinco meses, opção tomada com o objetivo de aplicar, aprofundar e consolidar o máximo possível os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do percurso académico. A localização do hospital (Alverca), constituiu igualmente um fator relevante na escolha, uma vez que se situa próximo do local de residência da aluna, facilitando as deslocações e permitindo uma maior disponibilidade para a realização das atividades propostas.

Durante o estágio, a aluna foi integrada numa equipa multidisciplinar constituída por médicos, enfermeiros e auxiliares veterinários, que desde o início proporcionaram um ambiente de aprendizagem muito positivo. À medida que a aluna demonstrava competência e responsabilidade, foi-lhe sendo, progressivamente, concedida autonomia sempre com acompanhamento e supervisão da equipa. No presente trabalho é igualmente indicada a casuística acompanhada ao longo do período de estágio.

Relativamente à escolha do tema desenvolvido neste relatório, a síndrome de dilatação-torção gástrica (DTG), foi selecionada ainda antes do início do estágio curricular. No entanto, ao longo do mesmo, a observação de casos clínicos associados a esta patologia permitiu consolidar a escolha do tema. Apesar de se tratar de uma condição pouco comum, a DTG assume particular importância por constituir uma emergência médico-cirúrgica grave e aguda, exigindo uma abordagem rápida e eficaz, tendo sido possível estudar e presenciar detalhadamente dois casos de cães com DTG no decorrer do período de estágio.

O papel do enfermeiro veterinário na abordagem da dilatação-torção gástrica é fundamental no apoio ao manejo clínico e cirúrgico do paciente. Este desempenha um papel ativo na comunicação com os tutores, nomeadamente no aconselhamento sobre práticas alimentares adequadas, fracionamento das refeições, escolha do tipo de dieta, entre outras. Adicionalmente, assume relevância na sensibilização para medidas preventivas, como a realização de uma gastropexia profilática, por exemplo aquando de procedimentos eletivos, especialmente em cães de raças predispostas. Desta forma, o enfermeiro veterinário contribui de forma direta para a redução do risco de ocorrência da DTG e para a deteção precoce dos sinais clínicos, nomeadamente através da intervenção na triagem dos pacientes no momento de admissão, uma vez que esta assegura a rápida priorização e o adequado seguimento dos doentes. Por fim, promove a melhoria do prognóstico e bem-estar dos animais predispostos.

A dilatação-vólvulo gástrica canina (DVG), também designada por síndrome de dilatação-torção gástrica, constitui uma condição médico-cirúrgica adquirida naturalmente, predominante em cães de raças grandes e gigantes, estando associada a uma elevada taxa de mortalidade (Badylak et al, 1990; Beck et al, 2006; Carrillo et al, 2016). Esta síndrome caracteriza-se pela distensão gasosa do estômago associada a um mau posicionamento ou rotação em torno do seu eixo, levando a um aumento significativo da pressão intra-gástrica (De Battisti et al, 2012; Adamik et al, 2009). A patogénese da DTG permanece pouco compreendida, sendo considerada multifactorial e influenciada por diversos fatores de risco. Uma das hipóteses mais aceites sugere que a acumulação de gás no estômago ocorre inicialmente como resultado da aerofagia, seguida pela rotação gástrica. No entanto permanece incerto se a dilatação precede a torção ou se ocorre o inverso (Benitez et al, 2013).

1.2. Objetivos

O presente estágio curricular teve como objetivo principal proporcionar a aplicação prática dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do percurso académico, em ambiente hospitalar veterinário. De forma específica, o estágio teve como finalidade:

- Compreender a dinâmica exigente de funcionamento de um hospital veterinário;

- Adquirir e consolidar competências no controlo da dor e cuidados intensivos, principalmente em contexto de internamento de pacientes hospitalizados;
- Aperfeiçoar competências de comunicação, principalmente no que toca a interação com os tutores dos animais;
- Identificar os principais fatores predisponentes, sinais clínicos mais comumente observados e, principalmente, as complicações que muitas vezes estão associadas à dilatação-torção gástrica;
- Compreender como deve ser realizada a intervenção precoce em situações de urgências médico-cirúrgicas;
- Compreender a relevância da gastropexia, quer como procedimento terapêutico quer como preventivo;
- Reconhecer o papel do enfermeiro veterinário em situações de urgência;
- Identificar como é que o papel do enfermeiro pode ser útil na prevenção da dilatação-torção gástrica e na educação dos tutores;
- Compreender a importância do trabalho em equipa, valorizando a comunicação e a cooperação entre colegas;
- Desenvolver maior autonomia na abordagem aos pacientes, principalmente em casos críticos ou de urgência.

2. Fundamentos Teóricos

2.1. Anatomia do Estômago

O estômago do cão (Figura 1) é um órgão musculoglandular interposto entre o esófago e o intestino delgado (Evans & Lahunta, 2013). Localiza-se, mais especificamente, na zona cranial do abdômen, à esquerda da linha média do plano sagital mediano (Araújo & Blazquez, 2007) e, quando vazio, pode ser palpado, visto que se encontra limitado cranioventralmente pelo fígado e lateralmente pelos arcos costais (Ellison, 2015). No entanto, a sua forma e posição exata estará dependente do seu grau de preenchimento (König & Liebich, 2014).

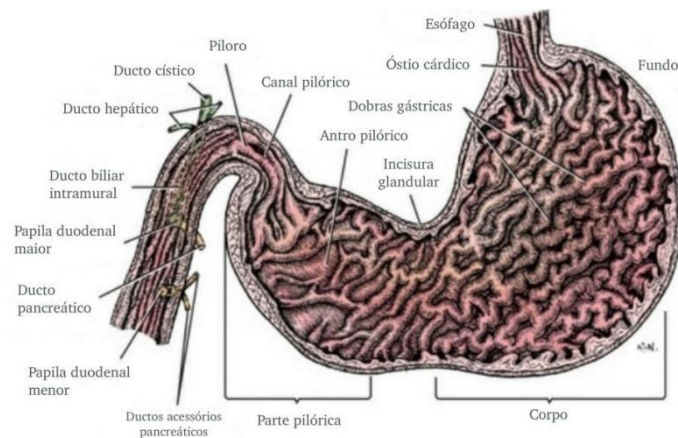


Figura 1: Estômago do cão (Adaptado de Evans & Lahunta, 2013)

O estômago encontra-se dividido em cinco regiões (Ellison, 2015; Candido & Spillmann, 2020). A cárdia, localizada à direita do plano mediano e que realiza a ligação do esófago ao estômago (König & Liebich, 2014). O fundo e o corpo, que contêm as células principais responsáveis pela produção de pepsinogênio e as células parietais que produzem ácido clorídico (HCl). O antro contém células produtoras de gastrina, que estimulam a secreção de HCl (Ellison, 2015). E o píloro, que limita as dimensões das partículas eliminadas após o processo da digestão até ao duodeno (Araújo & Blazquez, 2007; König & Liebich, 2014).

Este órgão divide-se em duas curvaturas de tamanhos distintos, as quais se estendem entre as aberturas cárdica e pilórica. A curvatura maior, caracterizada como convexa e localizada na zona ventral do estômago, fixa-se ao omento maior, em que o ligamento gastroesplênico une o baço ao estômago. Já a curvatura menor, mais curta, côncava e

localizada no plano dorsal, encontra-se ligada ao fígado pelo omento menor (Singh, 2017; Evans & Lahunta, 2013). A curvatura menor não é côncava de maneira uniforme, visto que apresenta uma incisura angular (König & Liebich, 2014).

A parede do estômago é composta por quatro camadas: mucosa, submucosa, muscular e serosa, da mais interna à mais externa (Araújo & Blazquez, 2007; Singh, 2017; Evans & Lahunta, 2013), sendo que a submucosa é aquela que contém as artérias, veias e nervos gástricos, tecido adiposo e linfático, bem como fibras de colagénio e elásticas (Candido & Spillmann, 2020). No que toca ao aporte sanguíneo (Figura 2) ao estômago, este provém principalmente da artéria celíaca, que se ramifica nas artérias hepática, gástrica esquerda e esplénica (Ellison, 2015).

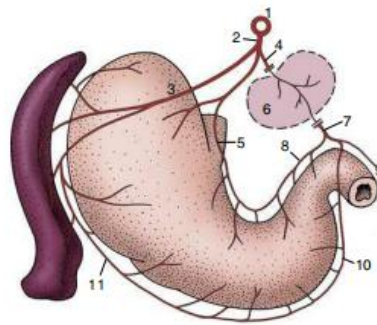


Figura 2: Aporte vascular do estômago e do baço; 1: Artéria aorta; 2: Artéria celíaca; 3: Artéria esplénica; 4: Artéria hepática (Adaptado de Singh, 2017)

2.2. Anatomia do Baço

O baço encontra-se situado no quadrante cranial esquerdo do abdômen (Niles, 2015), paralelamente à grande curvatura do estômago. Porém, a sua localização exata depende do tamanho e da posição dos outros órgãos abdominais, e em grande parte do grau de repleção do estômago (Evans & Lahunta, 2013). Se o estômago estiver vazio, este pode estar localizado sob a caixa torácica, mas na presença de dilatação gástrica pode deslocar-se para uma posição mais caudal (Niles, 2015). Este apresenta uma cor castanho-avermelhado e frequentemente uma tonalidade púrpura (Singh, 2017), no entanto pode possuir depósitos de fibrina branca ou placas sideróticas amarelo-acastanhadas (depósitos de ferro e cálcio) (Niles, 2015). A sua principal função caracteriza-se por armazenar e concentrar eritrócitos desgastados da circulação (Singh, 2017), produzir linfócitos e monócitos e, ainda, desempenhar um papel importante na produção de anticorpos (Araújo & Blazquez, 2007).

O baço encontra-se suspenso pelo omento maior e fixo à grande curvatura do estômago pelo ligamento gastroesplénico (Niles, 2015), afetando desta forma a mobilidade e a localização deste órgão (Singh, 2017). O suprimento sanguíneo (Figura 3) é realizado através da artéria esplénica, que tem origem na artéria celíaca. A partir destas, os vasos gastroepiplóicos esquerdos desprendem-se aproximadamente a meio do hilo, cruzando-se na grande curvatura do estômago dentro do ligamento gastroesplénico (Singh, 2017; Evans & Lahunta, 2013; Niles, 2015).

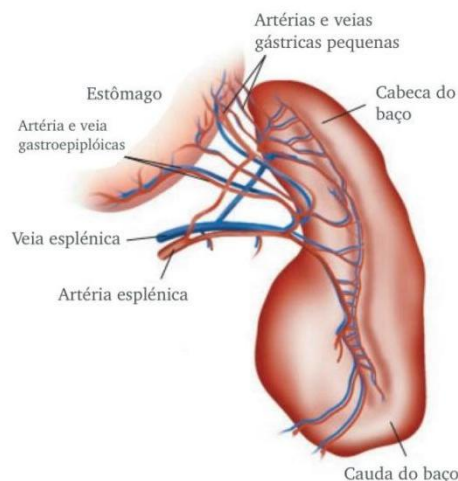


Figura 3: Aporte sanguíneo do baço (Adaptado de Niles, 2015)

2.3. Dilatação-Torção Gástrica

2.3.1. Etiologia

Apesar da elevada incidência da dilatação-torção gástrica, a sua apresentação dramática e taxa de mortalidade elevada, a sua etiologia permanece incerta (Burrows & Ignaszewski, 1989; Williams, 2015), tendo esta sido sugerida como um processo multifactorial, em que o papel dos fatores predisponentes isolados não é claro (Tivers & Adamantos, 2022).

Recentemente, vários fatores de risco têm sido descritos com base em estudos epidemiológicos (Bredal, 1998; Bell, 2014), destacando-se, entre os mais comuns associados à doença, a raça e o rácio entre a profundidade e largura do tórax (Adamik et al, 2009).

2.3.2. Fatores Predisponentes

Os principais fatores predisponentes consistem na condição corporal magra, idade avançada, predisposição genética, temperamento agressivo ou receoso, tamanho reduzido das partículas alimentares, alimentação uma vez por dia, evidência histológica de doença inflamatória intestinal (Beck et al, 2006; Johnson et al, 2006), a vivência de stress nas 8 horas anteriores ao episódio de DTG e predisposição para aerofagia (De Battisti et al, 2012), bem como massas esplênicas ou torção esplênica, que contribuem para o relaxamento dos ligamentos perigástricos (Rosselli, 2022).

Esta patologia é mais comumente observada em cães de raças grandes e gigantes (Benitez et al, 2013), no entanto pode evidenciar-se também em cães pequenos e gatos (Monnet, 2003). Foi descrito em alguns artigos que o Pastor Alemão consiste na raça mais predisposta à doença (Bell, 2014), seguindo-se o Dogue Alemão, o Setter Gordon, o Setter Irlandês, o Weimaraner, o São Bernardo, o Caniche Standart, o Golden Retriever, o Chow Chow e o Basset Hound (Beck et al, 2006; Bell, 2014) (Figura 4).

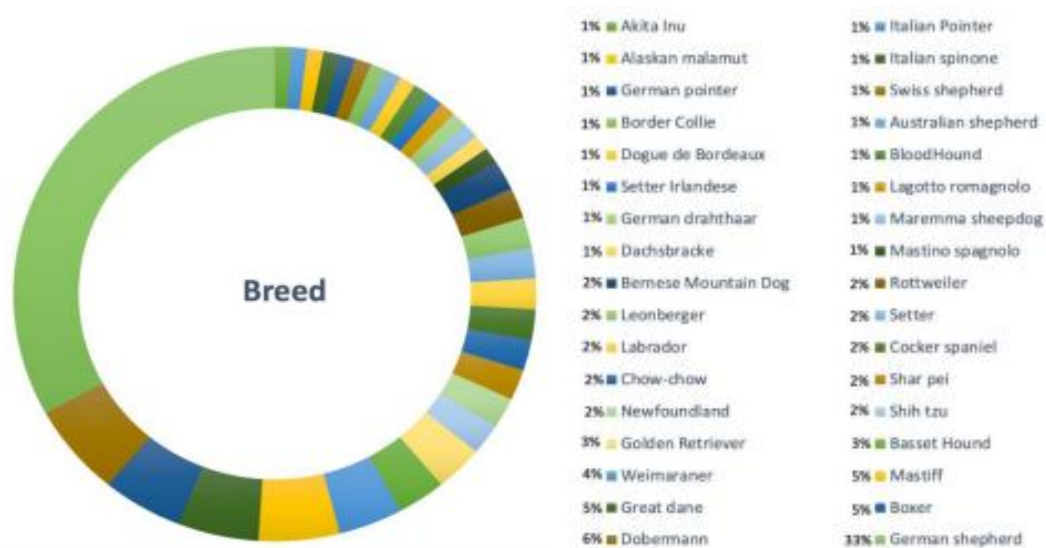


Figura 4: Distribuição das raças mais predispostas à DTG, segundo Olimpo et al (2025)

O papel da dieta tem sido extensivamente investigado embora este permaneça incerto (Tivers & Adamantos, 2022). O único fator de risco associado significativamente à DTG inclui a presença de óleo e gordura em alimentos secos, visto que a gordura atrasa o processo de esvaziamento gástrico para o duodeno (Bell, 2014).

Os fatores ambientais, como o aumento da pressão atmosférica e as variações sazonais, são fatores que podem também influenciar a apresentação desta patologia, embora

alguns estudos não tenham encontrado associações significativas entre a incidência da DTG e a pressão atmosférica, a humidade ou o mês do ano (Carrillo et al, 2016).

Outros estudos associaram esta doença à presença de corpos estranhos no estômago (Sharp, 2015), provocando uma obstrução mecânica do fluxo de saída, podendo esta ser crónica ou aguda, assim como parcial ou total. Esta obstrução leva a um atraso do esvaziamento gástrico, e conseqüentemente, à dilatação (De Battisti et al, 2012).

2.3.3. Fisiopatologia

A patogénese da DTG é considerada complexa e multifactorial, com aparentes influências genéticas e ambientais (Sharp, 2015; Bell, 2014), que envolve uma série de alterações fisiopatológicas (Figura 5) que podem culminar na morte do animal se a terapêutica não for iniciada prontamente (Wingfield et al, 1974).

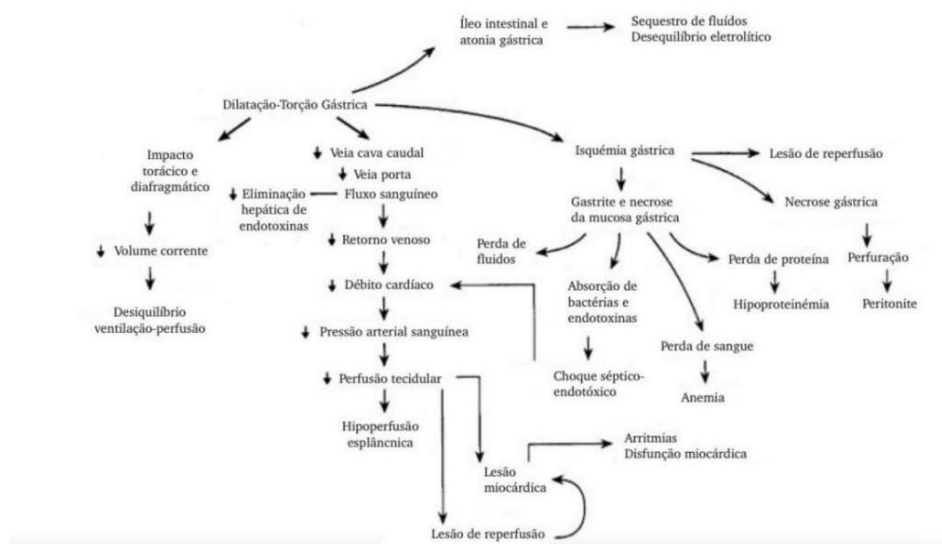


Figura 5: Descrição dos processos fisiopatológicos da DTG (Adaptado de Monnet, 2003)

Não está claro se a dilatação e a torção gástrica são patofisiologicamente distintas, porém acredita-se que a dilatação geralmente precede a torção (Glickman et al, 1994). A torção gástrica é originada através de uma rotação anormal do estômago em torno de um dos seus eixos (Carrillo et al, 2016). Durante este processo, o piloro e o duodeno deslocam-se ventral e cranialmente, onde o primeiro migra para a esquerda e dorsalmente, ficando localizado na zona dorsal do esófago e do fundo gástrico, no lado esquerdo da cavidade abdominal (Monnet, 2003; Williams, 2015). Os cães com DTG apresentam uma rotação tipicamente no sentido dos ponteiros do relógio, podendo esta variar entre 90 a 360 graus (Allen & Paul, 2014; Benitez et al, 2013) (Figura 6).

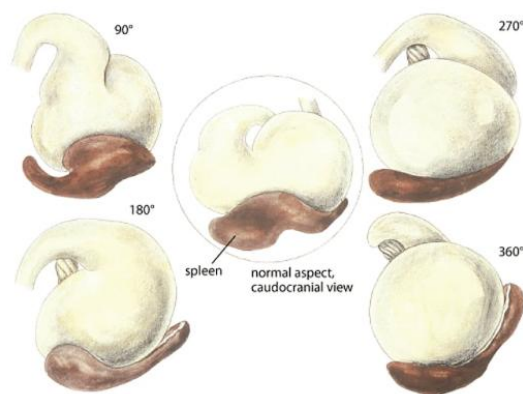


Figura 6: Posição anatômica do estômago e do baço com diferentes graus de torção durante a dilatação e a torção gástrica no cão (Adaptado de Gibson, 2025)

Embora não haja dúvidas de que a dilatação-torção gástrica resulta da acumulação de gás no estômago, a sua origem permanece incerta, podendo resultar da fermentação bacteriana do conteúdo gástrico. Esta teoria, pouco sustentada, levou à sugestão de que a acumulação de gás ocorre por consequência da aerofagia. No entanto também esta se revelou inconsistente, uma vez que estes cães eructam o ar engolido ou esvaziam-no no intestino delgado, onde será absorvido ou expelido como flatulência (Burrows & Ignaszewski, 1989).

Uma vez ocorrida a rotação do estômago, podem observar-se consequências ao nível dos sistemas cardiovascular, respiratório, gastrointestinal e renal, bem como alterações eletrolíticas, do equilíbrio ácido-base e da coagulação (Le Treust et al, 2022), que serão descritas em pormenor mais adiante.

2.3.4. Disfunção Cardiovascular

Acredita-se que o comprometimento cardiovascular consiste no principal efeito secundário sistémico, contribuindo para a mortalidade e morbilidade precoces em cães com DTG (Sharp & Rozanski, 2014). Assim, o seu grau de comprometimento será proporcional à duração e ao grau de rotação gástrica, bem como à pressão dentro do seu lúmen (Tivers & Brockman, 2009).

As manifestações cardiovasculares mais comuns incluem choque, arritmias cardíacas e disfunção miocárdica (McGinnity & Welsh, 2016). O choque resultante pode ser do tipo obstrutivo, distributivo, hipovolémico e cardiogénico (Carrillo et al, 2016).

- Choque Obstrutivo

Uma vez observado o mau posicionamento do estômago, o organismo sofre um comprometimento cardiovascular, levando à diminuição do fornecimento de oxigênio tecidual (DO_2) (Sharp, 2015; McGinnity & Welsh, 2016). Isto influencia a compressão das veias intra-abdominais (veia cava caudal, veia porta e veias esplênicas), resultando na diminuição do retorno venoso e do débito cardíaco, provocando hipertensão portal e diminuição da pressão arterial sistêmica (Broome & Walsh, 2003; Williams, 2015).

- Choque Distributivo

A acumulação de sangue na cavidade esplâncnica é influenciada pela diminuição do retorno venoso e pelo aumento da pressão venosa. A redução do fluxo sanguíneo esplênico resulta na congestão do baço e em esplenomegalia (Sharp & Rozanski, 2014).

- Choque Hipovolémico

A hipertensão portal leva ao edema intersticial e ao extravasamento de líquido nos espaços vasculares, comprometendo ainda mais o volume circulante (Williams, 2015). A perda de volume intravascular pode dever-se a hemorragia abdominal, ao sequestro de fluidos no terceiro espaço e a secreções gastrointestinais (McGinnity & Welsh, 2016).

Para compensar o estado hipovolémico, as glândulas suprarrenais libertam catecolaminas, provocando uma intensa vasoconstrição e direcionando o aumento do fluxo sanguíneo para os órgãos vitais (cérebro e rins). Esta libertação provoca um aumento da frequência cardíaca, que juntamente com a vasoconstrição leva a uma maior procura de oxigênio pelo miocárdio. Uma vez que o fornecimento de oxigênio é reduzido devido à hipovolémia, o débito cardíaco e a perfusão coronária diminuem, resultando em isquemia subendocárdica, áreas de necrose e arritmias (Monnet, 2003).

- Choque Cardiogénico

Ocorre normalmente como consequência da disfunção miocárdica e das arritmias cardíacas, podendo observar-se ritmos cardíacos irregulares e défices de pulso (Sharp & Rozanski, 2014). As arritmias, maioritariamente de origem ventricular, são normalmente evidenciadas pela presença de complexos ventriculares prematuros no eletrocardiograma (McGinnity & Welsh, 2016).

2.3.4.1. Arritmias Cardíacas

Apesar da sua etiologia permanecer incerta, as arritmias cardíacas, particularmente as contrações prematuras ventriculares (Figura 7) e a taquicardia ventricular, são influenciadas pela redução da perfusão tecidual. Podem ocorrer como consequência de isquémia e necrose subendocárdicas, em conjunto com uma redução do fluxo coronário, ou ainda, ser agravada pela acidose metabólica (Williams, 2015).

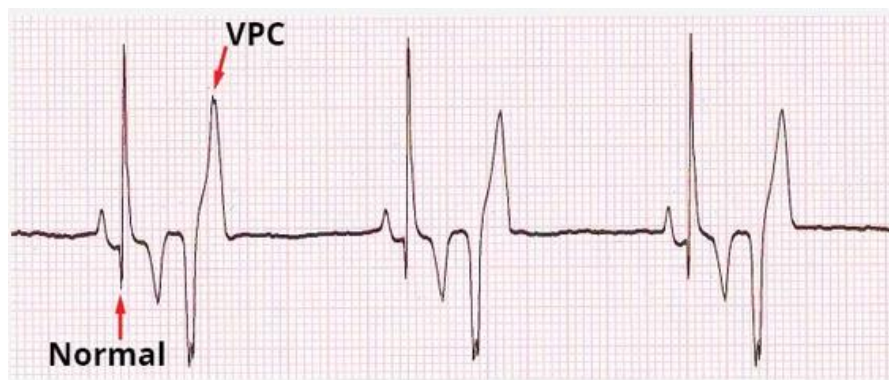


Figura 7: Os complexos ventriculares prematuros (CVPs) aparecem mais largos do que os complexos QRS normais, sem uma onda P (Adaptado de Veterinary Cardiac Referrals, s.d.)

A acidose, combinada com radicais livres de oxigénio, causa isquémia cardíaca, reduzindo a contratilidade do coração e, conseqüentemente, induzindo o aparecimento de arritmias que comprometem ainda mais a função cardíaca (Monnet, 2003; Buzzo et al, 2024).

Um estudo evidenciou a presença de arritmias em 18% dos animais à admissão, enquanto 68% dos pacientes desenvolveram-nas durante o internamento (Rosselli, 2022). Desta forma, é importante realizar-se a monitorização eletrocardiográfica das arritmias cardíacas nas primeiras 24 a 48 horas, com o fim de se instituir o tratamento (Bruchim & Kelmer, 2014). Este deve ser feito recorrendo a lidocaína (em bólus de 1-2 mg/kg, seguido de infusão contínua de 25–75 µg/kg/min), no entanto, se o animal apresentar distúrbios eletrolíticos, como hipocalémia, a sua eficácia pode ser prejudicada (Johnson et al, 2006). O tratamento precoce pode diminuir a recorrência de arritmias cardíacas e melhorar a lesão renal, porém, não se encontra associado a diferenças na taxa de mortalidade (Rosselli, 2022).

2.3.5. Disfunção Respiratória

É muito comum nestes cães observar-se casos de insuficiência respiratória como resultado da dilatação gástrica, o que afeta de forma negativa a respiração e reduz a perfusão pulmonar (Sharp & Rozanski, 2014).

A significativa distensão abdominal compromete a ventilação adequada, levando a um aumento da pressão parcial de CO₂ (pCO₂), uma vez que os pulmões não conseguem realizar a sua expansão adequadamente (Bhatia et al, 2010; Sharp, 2015). O aumento subsequente da pCO₂ irá contribuir para o desenvolvimento de acidose respiratória (Williams, 2015), resultando no colapso de alguns dos lobos pulmonares e contribuindo para uma diminuição da saturação arterial de oxigênio. Consequentemente, como compensação, a frequência e o esforço respiratórios aumentam, podendo observar-se episódios de hipercápnia e hipoxémia. (Carrillo et al, 2016; Broome & Walsh, 2003). Estes cães podem necessitar de ventilação mecânica através de cânulas nasais ou jaulas de oxigênio (Bruchim & Kelmer, 2014).

2.3.6. Disfunção Gastrointestinal

A dilatação do estômago aumenta a pressão exercida na parede gástrica afetando o fluxo sanguíneo. Consequentemente, a rotação provoca a obstrução dos vasos sanguíneos que irrigam o estômago, causando hemorragias, isquemia e necrose gástrica (McGinnity & Welsh, 2016; Tivers & Brockman, 2009). Em última instância, a oclusão dos vasos sanguíneos pode provocar perfuração gástrica e desenvolvimento de peritonite séptica (Carrillo et al, 2016; Sharp & Rozanski, 2014). A região abdominal mais frequentemente afetada é o fundo gástrico, com progressão da necrose para o corpo do estômago, podendo também ocorrer necrose da cárdia gástrica por oclusão vascular direta (Sharp & Rozanski, 2014; Sharp, 2015).

Devido à proximidade anatômica do estômago ao baço, pode ocorrer rompimento e avulsão dos vasos esplênicos, assim como torção esplênica, resultando em enfarte parcial ou completo (McGinnity & Welsh, 2016; Tivers & Brockman, 2009).

A farmacoterapia envolve medicamentos que atuam no sistema gastrointestinal, como os antiácidos (antagonistas dos recetores H₂ ou inibidores da bomba de prótons, principalmente o omeprazol) e o sucralfato (Olimpo et al, 2025). O maropitant consiste no único antiemético especificamente registado para utilização em cães,

apesar dos antagonistas dos recetores de serotonina, como a dolasetrona e ondasetrona, serem também utilizados (Bruchim & Kelmer, 2014).

2.3.7. Disfunção Renal

O desenvolvimento da disfunção renal em cães com DTG, no período pós-operatório, tem vindo a receber cada vez menos reconhecimento em comparação com as disfunções orgânicas anteriormente referidas (Sharp & Rozanski, 2014).

A redução do fluxo sanguíneo circulatório pode levar à diminuição da perfusão renal (McGinnity & Welsh, 2016), resultando numa diminuição da taxa de filtração glomerular, que se manifesta inicialmente como oligúria pré-renal e, eventualmente, como anúria (Williams, 2015). Os potenciais mecanismos que levam a esta insuficiência renal incluem a hipo-perfusão tecidual devido ao choque, a resposta inflamatória e a presença de coagulopatias que causam microtrombos renais (Carrillo et al, 2016).

Devido ao desenvolvimento da insuficiência renal aguda (IRA) nestes animais, o estado de hidratação, o peso e o débito urinário devem ser avaliados frequentemente no período pós-cirúrgico (Bruchim & Kelmer, 2014). Em animais oligúricos com sinais de hiper-hidratação, podem ser utilizados diuréticos como o fenoldopam (0,8 µg/kg/min), a furosemida (1–2 mg/kg em bólus IV, seguido de infusão contínua) ou o manitol (1 g/kg, IV durante 20 minutos) (Carrillo et al, 2016).

2.3.8. Alterações Eletrolíticas e Ácido-Base

Durante o processo da DTG, observam-se frequentemente distúrbios ácido-base mistos, sendo o mais comum a acidose metabólica, associada à diminuição da oferta de oxigénio aos tecidos (DO_2), que ocorre devido à diminuição do volume sanguíneo circulante, hipoxémia arterial e acumulação de ácido láctico (Johnson et al, 2006). Outras alterações incluem o aumento do lactato, resultante do incremento do metabolismo anaeróbico e da libertação de endotoxinas. Simultaneamente, pode ocorrer alcalose metabólica hipoclorémica, causada pelo sequestro de ácido clorídrico no estômago e acidose respiratória, decorrente de hipoventilação com retenção de CO_2 (hipercápnia). Devido à presença simultânea de alterações ácido-base, o pH sanguíneo pode manter-se dentro dos valores de referência, independentemente da gravidade das alterações subjacentes (Sharp, 2015; Carrillo et al, 2016).

Observam-se também distúrbios eletrolíticos, como a hipocalcemia, que constitui a anomalia mais comum nestes animais. A sua prevenção pode prevenir a recorrência de arritmias cardíacas e de fraqueza muscular no período pós-operatório (Johnson et al, 2006). Este distúrbio eletrolítico é provocado pela administração de um grande volume de fluidos com baixo teor de potássio, sequestro de potássio no estômago, perdas por vômito ou lavagem gástrica, alcalose metabólica hiperclorêmica, ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona e deslocamento intracelular de potássio induzido por catecolaminas (Sharp & Rozanski, 2014; Sharp, 2015).

2.3.9. Disfunção dos Mecanismos de Coagulação

Outra complicação inclui a coagulação intravascular disseminada (CID), geralmente auto-limitada (Carrillo et al, 2016).

Em termos práticos, a disfunção dos mecanismos de coagulação tem sido caracterizada com base em anomalias num ou mais dos seguintes processos: hemostasia primária (trombocitopenia), hemostasia secundária (tempos de coagulação prolongados) e fibrinólise (concentrações elevadas de produtos de degradação da fibrina e D-dímeros). Segundo um estudo, a presença destes três processos, consistentes com CID, demonstraram correlação com a necrose gástrica (Sharp & Rozanski, 2014).

A ocorrência de múltiplas anormalidades hemostáticas em cães com DTG é reportada em 16% dos casos, em que a utilização de plasma fresco congelado (10-20 ml/kg) deve ser considerada quando estão presentes sinais clínicos de CID hipocoagulável juntamente com um perfil de coagulação anormal (Bruchim & Kelmer, 2014).

2.3.10. Sinais Clínicos

O diagnóstico desta patologia é geralmente fundamentado com base no historial clínico, nos sintomas e no exame físico (Monnet, 2003).

À apresentação, a sintomatologia comum inclui inquietação, letargia, distensão abdominal, fraqueza, vômitos não produtivos, hipersalivação, dispneia ou náuseas (Broome & Walsh, 2003; Carvalho, Santos, Vicco, Braga & Mendes, 2025). Os sinais clínicos podem variar desde animais ligeiramente afetados, estáveis e alerta, até cães colapsados, em choque descompensado ou mesmo mortos (Rosselli, 2022).

Durante o exame físico, o doente pode evidenciar graus variáveis de choque hipovolémico (Monnet, 2003), e à medida que o processo progride, observa-se taquicardia e taquipneia, diminuição do tempo de reperfusão capilar (TRC), extremidades frias, enfraquecimento do pulso femoral, mucosas pálidas, piréxia e torna-se evidente uma hipertermia (Tivers & Brockman, 2009; Williams, 2015).

2.3.11. Diagnóstico

2.3.11.1. Exames imagiológicos

Antes de recorrer à descompressão gástrica, é essencial obter radiografias abdominais para um diagnóstico definitivo (Carvalho et al, 2025), sendo preferível uma radiografia abdominal lateral direita, visto que o piloro se encontra deslocado para o lado esquerdo da cavidade abdominal (Figura 8) (Rosselli, 2022). No entanto, estas não devem ser realizadas até que o paciente se encontre totalmente estável, devendo minimizar ao máximo os níveis de stress do animal (Monnet, 2003; Johnson et al, 2006).

Os achados radiográficos abdominais mais comuns incluem um estômago dilatado preenchido por gás e líquido, com deslocamento do piloro e do antro pilórico dorsalmente (Johnson et al, 2006).

Uma vez que não auxilia no diagnóstico e não altera o plano de tratamento, não se considera a ecografia um meio de diagnóstico útil (Tivers & Adamantos, 2022).

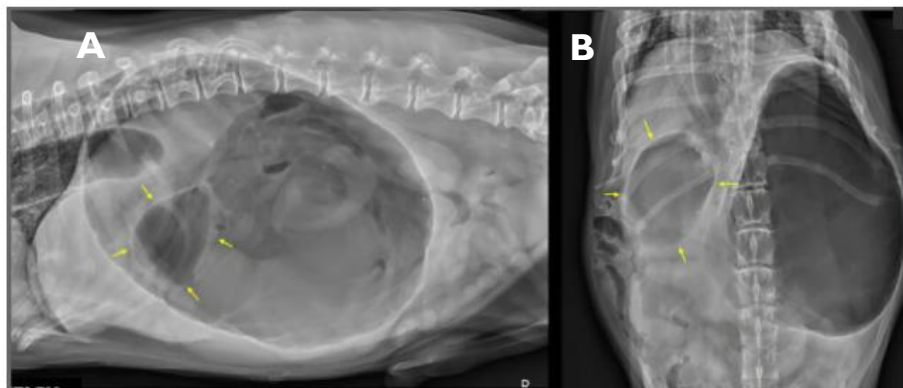


Figura 8: A. Projeções lateral direita e B. ventrodorsal num cão com DTG de 360°, em que o piloro se encontra distendido por gás (setas amarelas) (Adaptado de Mur et al, 2024)

Devem considerar-se as radiografias torácicas em cães com dispneia, para avaliar a possível presença de pneumonia por aspiração, em cães com suspeita de doença cardíaca concomitante e em cães geriátricos para identificar doenças coexistentes ou doenças metastáticas (Sharp, 2015). Os achados observados podem incluir megaesôfago, microcardia, cardiomegalia concomitante, doença metastática pulmonar, veia cava pequena e pneumonia por aspiração (Marvel, 2020; McGinnity & Welsh, 2016).

2.3.11.2. Exames Laboratoriais

Dependendo da gravidade do processo, os achados laboratoriais em cães com dilatação-torção gástrica são frequentemente inespecíficos e variáveis (Carrillo et al., 2016). Idealmente, no momento da apresentação, deve ser realizado um hemograma completo, análises bioquímicas e um perfil de coagulação (Rosselli, 2022).

No exame hematológico podem ser observadas alterações, como um leucograma de stress com linfopenia, neutrofilia e monocitose (indicativos de stress ou resposta inflamatória). Também se pode evidenciar um aumento do volume globular, indicativo de hemoconcentração, bem como trombocitopenia (Williams, 2015). As análises bioquímicas demonstram frequentemente hipocalcemia, aumento dos níveis de lactato como resultado do metabolismo celular anaeróbico, azotemia pré-renal ou renal, lesão hepática com elevação da alanina aminotransferase (ALT) e estase biliar com aumento da bilirrubina total (Carrillo et al, 2016; Monnet, 2003). Relativamente aos tempos de coagulação, as alterações mais frequentes incluem a diminuição do tempo de protrombina (TP) e do tempo de tromboplastina parcial (TTP) (Rosselli, 2022).

Em conjunto com os perfis de coagulação, a concentração de lactato tem sido utilizada para prever a presença de necrose gástrica antes do procedimento cirúrgico (Monnet, 2003). Portanto, o lactato revelou ser um parâmetro particularmente útil para avaliar a perfusão da parede gástrica, orientar as medidas de reanimação e estimar as probabilidades de sobrevivência (Williams, 2015). Apesar da sua relevância, este não deve ser considerado um preditor absoluto, uma vez que existe uma sobreposição significativa das gamas de concentração entre animais sobreviventes e não sobreviventes (Marvel, 2020).

2.3.12. Tratamento Médico

O tratamento médico inicial deve sempre visar a resolução do choque hipovolémico do animal, de forma a garantir a sua estabilização clínica (Schellenberg, Yi, Glickman & Glickman., 1998; Williams, 2015), concentrando-se na estabilização hemodinâmica e na descompressão gástrica (Allen & Paul, 2014). Está descrito que, se a descompressão gástrica não for atingida uma vez iniciado o tratamento, a intervenção cirúrgica deve ocorrer dentro de 2 a 3 horas, dado que a torção persistente e a distensão comprometem a viabilidade gástrica (Carrillo et al, 2016; Monnet, 2003).

2.3.12.1. Fluidoterapia

A rápida reposição volêmica deve ser iniciada com a colocação de pelo menos dois cateteres do maior calibre possível nas veias jugular ou cefálica (14 a 18 G) (Rosselli, 2022). Não deverá recorrer-se à utilização das veias safenas, uma vez que estas são afetadas pela obstrução do retorno venoso (McGinnity & Welsh, 2016; Broome & Walsh, 2003). O tratamento inicia-se com um bólus de cristalóides isotónicos (taxa de choque de 60-90 ml/kg), administrando-se um quarto da dose, com reavaliação do paciente antes de completar o bólus (Johnson et al, 2006). Estes podem ser combinados com colóides (10–20 ml/kg) para manter a pressão oncótica intravascular, reduzindo-se a taxa de cristalóides (10–40 ml/kg). Em algumas situações, também poderá ser necessária a combinação destes fluidos com soluções hipertónicas (5 ml/kg) (Williams, 2015). A resposta à fluidoterapia é avaliada pelo exame físico, observando-se a diminuição da frequência cardíaca e respiratória, aumento do pulso femoral e da pressão arterial sistólica (Carrillo et al, 2016; Tivers & Brockman, 2009).

Quando a resposta à fluidoterapia não acontece, podem ser utilizados inotrópicos positivos, como a dobutamina (5–15 µg/kg/min) e a dopamina (3–10 µg/kg/min), com o objetivo de melhorar a contratilidade e o débito cardíaco. Como último recurso, poderão ser administrados vasopressores, como a epinefrina (0,05 µg/kg/min) ou a norepinefrina (0,1–2 µg/kg/min), por infusão contínua, de forma a corrigir o desequilíbrio cardiovascular (Carrillo et al, 2016; Olimpo et al, 2025).

Simultaneamente à estabilização hemodinâmica, ou mesmo no momento da admissão, deverá ser realizada a descompressão gástrica de emergência (Broome & Walsh, 2003).

2.3.12.2. Descompressão Gástrica/Gastrocentese

Uma vez confirmada a DTG, deve recorrer-se à tentativa de descompressão o mais rapidamente possível, de forma a melhorar o retorno venoso, a ventilação e a perfusão da parede gástrica (Monnet, 2003; Kumar, Sooryadas, Dinesh, Jinesh & Remya, 2024). Dois métodos geralmente utilizados para o efeito incluem a intubação orogástrica e a trocaterização. A primeira permite a remoção de gases e fluidos, apesar de ser de difícil realização. Por outro lado, a trocaterização consiste numa técnica simples e rápida, que apenas permite o alívio da distensão gasosa (Quadro 1). A descompressão gástrica poderá ser repetida dependendo do tempo entre a apresentação do animal e a cirurgia, bem como da técnica escolhida (Rosselli, 2022).

Quadro 1 - Vantagens e desvantagens das diferentes técnicas de descompressão gástrica

	Vantagens	Desvantagens
Sonda orogástrica	Remover gases e fluidos viscosos; Permite a lavagem do estômago	Possível difícil passagem pelo esfíncter esofágico inferior quando há torção presente, requerendo sedação
Trocaterização	Rápida e não requer sedação	Limita-se à remoção de gases; Incompleta devido à distância do estômago à parede abdominal

2.3.12.2.1. Sonda Orogástrica

Para a descompressão gástrica em cães com dilatação-torção gástrica, utiliza-se um tubo flexível de grosso calibre, com pelo menos 1,5 cm de diâmetro e múltiplas fenestrações rombas na extremidade distal. Inicia-se a técnica com a medição do comprimento do tubo desde a ponta do nariz até à última costela (Kumar, 2024). Durante a introdução, a resistência ao avanço da sonda até a cárdia deverá ser cuidadosamente avaliada, pois a sua ausência pode indicar rutura da parede gástrica ou a ausência de torção. Conteúdos hemorrágicos ou fragmentos escuros de mucosa representam isquémia ou necrose (Tivers & Adamantos, 2022; Marvel, 2020).

Procede-se à lavagem do estômago com água morna (5-10 ml/kg) duas a três vezes. Se não se recuperar os fluidos inseridos, deve suspeitar-se de perfuração gástrica, e, conseqüentemente, recorrer a abdominocentese e radiografias abdominais. Alguns animais podem necessitar manter a sonda, visto que o estômago dilata rapidamente após a sua remoção (Monnet, 2003; Kumar, 2024).

Na maioria dos casos, não é necessária sedação para a passagem da sonda orogástrica, contudo em cães mais alertas, esta pode ser necessária, recorrendo a metadona (0,25-0,5 mg/kg, IV), ou a fentanil (2–5 µg/kg, IV) em combinação com o diazepam (0,2–0,25 mg/kg, IV) (Williams, 2015; Kumar, 2024). Uma alternativa inclui a combinação de diazepam com ketamina (50:50), a 1 ml/10 kg por via intravenosa (Johnson et al, 2006).

2.3.12.2.2. Trocaterização

A trocaterização é relativamente rápida e geralmente não requer sedação, no entanto, limita-se muitas vezes à remoção dos gases e é incompleta devido à posição afastada do estômago em relação à parede abdominal (Marvel, 2020).

Esta é efetuada através da auscultação da região mais timpânica do abdómen, encontrando-se geralmente do lado direito (Marvel, 2020). Esta área de timpanismo é tricotomizada e preparada assepticamente, inserindo percutaneamente um cateter de 14 ou 16 G no estômago (Kumar, 2024). Se o estilete permanecer no local, existe menos suscetibilidade para que ocorra obstrução do cateter devido à oclusão, no entanto há um risco ligeiramente superior de trauma. Assim que o fluxo de gás cessar, retira-se o cateter (Tivers & Adamantos, 2022; McGinnity & Welsh, 2016).

2.3.13. Tratamento Cirúrgico

O principal objetivo da cirurgia consiste na reoxigenação do estômago e os órgãos associados, restaurar o fluxo venoso para o coração e, conseqüentemente, melhorar o débito cardíaco e a perfusão sistémica tecidual (Badylak et al, 1990). Como restantes objetivos, reposicionar o estômago na sua posição anatómica original, avaliar a viabilidade gástrica e esplénica, remover tecido desvitalizado e realizar uma gastropexia (Carrillo et al, 2016; Carvalho et al, 2025).

O procedimento cirúrgico não deve ser adiado, uma vez que a normalização completa dos parâmetros de perfusão só é possível após a intervenção cirúrgica (Rosselli, 2022).

2.3.13.1. Analgesia Pré-Cirúrgica

Na maioria dos casos, observa-se uma certa limitação na escolha dos protocolos anestésicos, devendo preferir-se aqueles que possuem efeitos deletérios mínimos nos sistemas cardiovascular e respiratório (Tivers & Brockman, 2009).

Dá-se preferência a uma analgesia com um opióide puro, como a morfina ou a metadona (0,1 a 0,3 mg/kg, IM). Em alternativa, o fentanil (2 a 4 µg/kg) pode proporcionar uma boa analgesia a curto prazo, possuindo efeitos mínimos prejudiciais para o sistema circulatório, apesar de poder causar depressão respiratória, bradicardia e apneia. O propofol consiste no anestésico indutor de uso mais comum, no entanto pode ser necessário administrar um volume reduzido de indução, devido ao comprometimento cardiovascular. Durante a cirurgia os cães devem ser mantidos sob anestesia com isoflurano ou sevoflurano em oxigénio (Tivers & Brockman, 2009).

2.3.13.2. Reposicionamento do Estômago

O cirurgião deve colocar-se do lado direito do cão, afastar o omento maior (Figura 9), com a mão direita segurar o piloro, situado cranialmente no lado esquerdo, e retraí-lo ventralmente e em direção ao lado direito do abdómen (Rosselli, 2022). Simultaneamente, deve exercer alguma pressão descendente na zona visível do estômago, incentivando-o a mover-se dorsalmente, podendo ser necessário repetir o procedimento até à completa destorção (Tivers & Adamantos, 2022; Marvel, 2020). Uma vez reposicionado, pode iniciar-se mais descompressão e lavagem utilizando a sonda orogástrica. Caso haja presença de corpos estranhos, pode ser necessária uma gastrotomia (Williams, 2015).

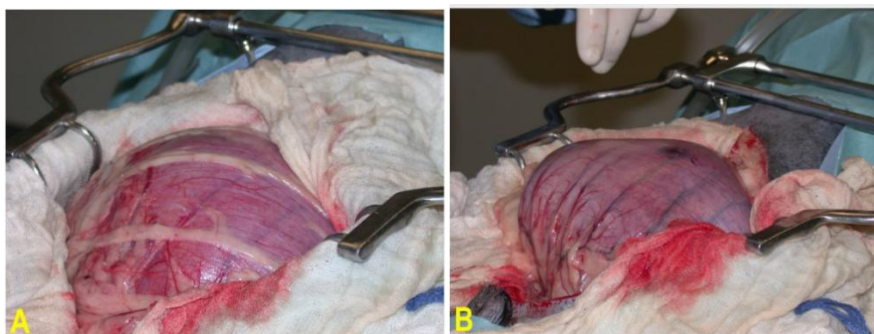


Figura 9: A. Visão inicial do estômago, com o omento sobrejacente; B. Após a desrotação, o omento volta à sua posição (Adaptado de MSD Veterinary Manual, 2025)

2.3.13.3. Avaliação da Viabilidade Gástrica

Após o correto reposicionamento do estômago, deve aguardar-se algum tempo até que se observe a reperusão dos órgãos. Em seguida, deve ser avaliado quanto à presença de necrose, em particular a curvatura maior, o fundo e a zona dorsal do estômago (Rosselli, 2022). Se o tecido se encontrar viável, observa-se um sangramento ativo, enquanto a ausência de hemorragia sugere que a resseção é necessária (Tivers & Adamantos, 2022).

Deve proceder-se à avaliação da viabilidade gástrica recorrendo à administração intravenosa de fluoresceína, a medição da tensão de oxigênio à superfície e a cintigrafia (de Papp et al, 1999; Tivers & Adamantos, 2022). Consistem em sinais de desvitalização da parede do estômago, ausência de ondas peristálticas, coloração serosa verde-clara a cinzento-escura, parede gástrica fina e ausência de hemorragia após incisões parciais (Marvel, 2020).

Quanto à viabilidade esplênica, se o fornecimento de sangue para o baço estiver comprometido, deve recorrer-se a uma esplenectomia de rotina (Marvel, 2020).

2.3.13.4. Esplenectomia

Uma vez reposicionado, o baço deve ser avaliado quanto ao comprometimento do seu aporte vascular. Se houver presença de trombos, os vasos devem ser ligados e o baço deve ser removido para evitar a sua libertação para a circulação. Áreas mais escuras indicam enfarte e deve ser realizada uma esplenectomia parcial ou total. A esplenectomia total é preferida, visto que é mais fácil de realizar, porém o seu reposicionamento só é possível até que o estômago seja reposicionado (Tivers & Adamantos, 2022). Estudos sugerem que a esplenectomia é necessária em 10,2 a 22,6% dos cães tratados para a torção gástrica, porém esta contribui para a mortalidade, uma vez que aumenta consideravelmente o tempo cirúrgico (Williams, 2015).

2.3.13.5. Gastropexia

A gastropexia é um procedimento cirúrgico utilizado para prevenir a recorrência da DTG (Le Treust et al, 2022). Quando realizada corretamente, este procedimento diminui a taxa de recorrência de 80% para menos de 5% (Allen & Paul, 2014).

Independentemente da técnica, a gastropexia é sempre realizada no lado direito do abdômen, próximo à última costela (Tivers & Adamantos, 2022).

A gastropexia profilática deve ser considerada em cães submetidos a esplenectomia, assim como em cães de raças de risco. Embora não elimine a dilatação gasosa, a gastropexia elimina praticamente o risco de torção. O objetivo principal do procedimento é formar aderências que fixem permanentemente o estômago à parede abdominal, prevenindo futuras torções (Allen & Paul, 2014; Benitez et al, 2013).

As técnicas de gastropexia aberta mais comuns incluem incisional, em cinta-alça, circuncostal, entre outras (Benitez et al, 2013; Carvalho et al, 2025), sendo a incisional considerada a técnica de eleição na prática veterinária quando se pretende um resultado confiável e pouco invasivo (Kumar, 2024). As técnicas de incorporação não são recomendadas devido ao risco de penetração do estômago em cirurgias futuras e à fixação inadequada do antro pilórico (Marvel, 2020).

2.3.13.5.1. Gastropexia Incisional

Esta técnica consiste na realização de uma incisão de 4 a 7 cm na camada seromuscular da parede gástrica, entre as curvaturas menor e maior, ao nível do antro pilórico (Fossum, 2019; Kumar, 2024). Posteriormente, é realizada uma incisão correspondente no peritôneo e no músculo transverso abdominal direito, paralelamente à direção das fibras musculares, situada aproximadamente a 2 a 3 cm caudal à última costela (Carrillo et al, 2016; Kumar, 2024).

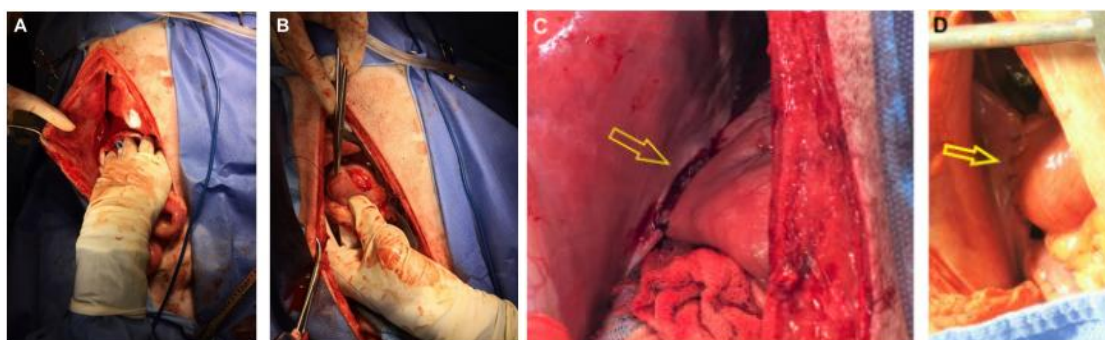


Figura 10: A. Incisão na parede lateral direita do corpo; B. Incisão seromuscular de igual comprimento no antro pilórico, e inicia-se a sutura na face dorsal C e D. Conclusão da sutura da parede do corpo à borda da incisão seromuscular (Adaptado de Rosselli, 2022)

As incisões seromusculares do estômago e as incisões transversas na parede abdominal são unidas através de sutura contínua simples com fio monofilamentar absorvível ou não absorvível 2-0 ou 0 (Figura 10) (Allen & Paul, 2014; Tivers & Adamantos, 2022). Em muitos casos, recomenda-se o uso de agrafadores automáticos para reforçar a gastropexia (Carrillo et al, 2016).

Estudos demonstram que a gastropexia incisional é tão eficaz quanto a em cinta-alça e superior às técnicas circuncostal e gastrocolopexia, reduzindo drasticamente a taxa de recorrência, geralmente para 0% (Benitez et al, 2013; Tivers & Adamantos, 2022).

2.3.13.5.2. Outras Técnicas

Gastropexia em Cinta-Alça: Consiste na criação de um retalho seromuscular do antro pilórico, que é passado através de incisões no peritoneu e músculo transverso abdominal direito e suturado de volta ao estômago (Allen & Paul, 2014; Kumar, 2024). Uma modificação recorre a agrafadores de pele em vez de suturas, reduzindo o risco de penetração inadvertida no lúmen gástrico (Tivers & Adamantos, 2022).

Gastropexia Circuncostal: Consiste na criação de um túnel sob a 10.^a ou 11.^a costela, através do peritoneu e do músculo transverso abdominal, pelo qual é passado um retalho seromuscular do antro pilórico (Allen & Paul, 2014; Fossum, 2019). É uma técnica exigente, associada a complicações como pneumotórax iatrogénico e fratura de costelas (Tivers & Adamantos, 2022).

Gastropexia por Sonda: Envolve inserção de cateter (*Foley* ou *Pezzer*) através do antro pilórico, fixado ao estômago e à parede abdominal. Permite descompressão pós-operatória e alimentação enteral, mas exige hospitalização prolongada e apresenta risco de peritonite (Allen & Paul, 2014; Tivers & Adamantos, 2022).

Gastropexia de Incorporação: Técnica rápida, mas não recomendada devido ao risco de perfuração em futuras cirurgias (Allen & Paul, 2014; Kumar, 2024).

Gastrocolopexia: Une o estômago ao cólon transverso. Técnica preventiva simples e antiga (Allen & Paul, 2014).

Técnicas Minimamente Invasivas: Menor desconforto e recuperação mais rápida, mas raramente usadas em DTG. Incluem mini-laparotomia (“abordagem em grelha”), mini-abordagem guiada por endoscopia e gastropexia laparoscópica, cada uma com vantagens de visualização e posicionamento, mas com necessidade de equipamento especializado e riscos específicos (Allen & Paul, 2014).

2.3.14. Maneio Pós-Cirúrgico

A monitorização do equilíbrio eletrolítico, hídrico e ácido-base do paciente é de grande importância (Kumar, 2024). Assim, a gestão pós-operatória visa manter a perfusão tecidual adequada, prevenindo lesão por isquémia-reperfusão (LIR), podendo levar à síndrome de resposta inflamatória sistémica (SIRS) e/ou à síndrome de disfunção de múltiplos órgãos (SDMO) (Carrillo et al, 2016; Bruchim & Kelmer, 2014).

A terapêutica hipovolémica, bem como a administração de analgésicos, deve ser mantida durante 24 a 48 horas após a cirurgia (Monnet, 2003), até que o paciente se encontre confortável, a alimentar-se e a hidratar-se adequadamente (Williams, 2015). As arritmias ventriculares podem ocorrer até 72 horas após a cirurgia, e, por isso, os pacientes devem ser submetidos a eletrocardiografia contínua no período pós-operatório (Kumar, 2024; Williams, 2015).

As principais recomendações de alta incluem restrição de atividades, pequenas refeições frequentes, alimentação três a quatro vezes por dia e administração de procinéticos a longo prazo (Williams, 2015). Pode ser oferecida água, por via oral, após 12 horas e, se não houver episódios de vômitos, deve administrar-se uma pequena quantidade de alimento, de forma a estimular a motilidade intestinal (Williams, 2015; Kumar, 2024). Nos casos ligeiros, os animais começam a alimentar-se voluntariamente dentro de 1 a 3 dias após a cirurgia. No entanto pode ser necessário algum suporte nutricional através de sondas nasogástricas ou nasoesofágicas, ou nutrição parentérica central (Carrillo et al, 2016).

2.3.14.1. Analgesia Pós-Operatória

Os analgésicos de eleição são os opióides agonistas puros do receptor μ , como a morfina (0,5–1 mg/kg IM ou 0,1–0,5 mg/kg IV), a metadona (0,05 mg/kg SC), ou o

fentanil (em infusão contínua, 0,002–0,02 mg/kg). A utilização de infusões contínuas, combinando um opióide com ketamina (3-6 mg/kg) e/ou lidocaína (1-3 mg/kg) auxilia na manutenção das concentrações plasmáticas constantes de analgésicos (Carrillo et al, 2016; Bruchim & Kelmer, 2014).

Em casos simples, sem esplenectomia ou gastrectomia parcial, utiliza-se um antibiótico de agente único (cefalosporina de primeira geração, durante cerca de 5 dias). Perante perfuração ou necrose gástrica durante o procedimento cirúrgico, extravasamento do conteúdo gástrico ou evidência de pneumonia aspirativa nas radiografias torácicas, utiliza-se cobertura antibiótica de largo espectro, como a amoxicilina-ácido clavulânico e as fluoroquinolonas durante 5 a 7 dias (Bruchim & Kelmer, 2014; Carrillo et al, 2016).

A utilização de anti-inflamatórios não esteróides deve ser evitado devido aos efeitos secundários sobre o sistema gastrointestinal e renal (Carrillo et al, 2016; Bruchim & Kelmer, 2014).

2.3.15. Complicações

Existe um conjunto de complicações que se encontram associadas a um aumento da taxa de mortalidade nestes casos. Estas incluem peritonite, necrose gástrica (Figura 11), gastrotomia parcial e esplenectomia, CID, SIRS, sépsis, LIR, micro-enfartes, disfunção do sistema nervoso autónomo, distúrbios ácido-base e eletrolíticos, elevação do fator depressor do miocárdio, taquicardia e hipotensão (Adamik et al, 2009).

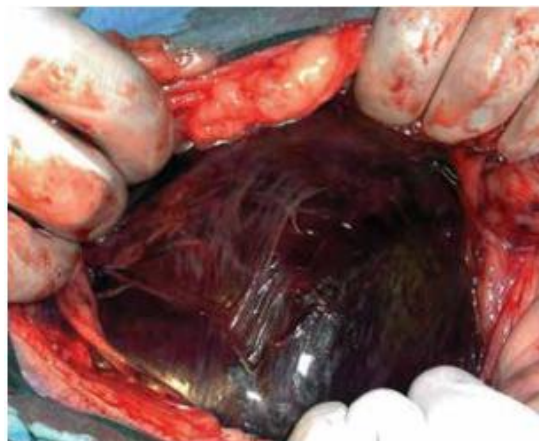


Figura 11: Coloração anormal da parede gástrica, indicativa de isquemia e necrose do estômago (Adaptado de Carrillo et al, 2016)

Como consequência destas alterações, observa-se isquemia miocárdica, necrose subendotelial do miocárdio e o aparecimento de arritmias. Estes processos culminam em hipotensões, podendo evoluir para quadros de choque cardiogénico e hipovolémico (Adamik et al, 2009).

O íleo é frequentemente evidente após o procedimento cirúrgico de DTG. As causas mais comuns, como dor, distúrbios eletrolíticos, peritonite ou hipo-perfusão, devem ser excluídas antes de recorrer à terapêutica farmacológica. Uma vez excluídas outras causas de íleo, pode ser utilizada a metoclopramida como procinético (1–2 mg/kg/dia em infusão intravenosa contínua) (Tivers & Adamantos, 2022).

Em casos de CID e SIRS, não estão descritas terapêuticas específicas para qualquer umas das síndromes. Logo, os cães devem receber suplementação de oxigénio, fluidoterapia e hemoderivados, devendo ainda ser cuidadosamente monitorizados quanto a disfunções orgânicas (Tivers & Adamantos, 2022).

2.3.16. Prognóstico

A gravidade desta patologia consiste num indicador da probabilidade de sobrevivência do animal (Buzzo et al, 2024), uma vez que, os cães que se apresentam alerta e lúcidos possuem um melhor prognóstico do que aqueles em decúbito lateral (Monnet, 2003).

Aqueles que recebem um tratamento adequado apresentam um bom prognóstico, garantindo a sobrevivência da maioria destes animais. Em três grandes estudos, encontra-se descrito que a taxa de sobrevivência varia entre 83,5 e 90,2%. É importante relembrar que uma pequena quantidade destes animais é submetida a eutanásia antes da cirurgia, presumivelmente devido a limitação de custos, comorbilidades ou prognóstico reservado. A proporção de cães que morrem ou são eutanasiados antes da cirurgia é de 23,3% (Tivers & Adamantos, 2022).

Alguns fatores associados a um mau prognóstico incluem a presença de arritmias cardíacas pré e pós-operatórias, esplenectomia com ou sem ressecção gástrica e a ocorrência de lesão renal aguda, CID ou sépsis (Buzzo et al, 2024). Encontram-se poucos fatores associados a uma diminuição da mortalidade para além do tempo entre a apresentação e a cirurgia. Se for realizada uma gastropexia adequada, a taxa de recorrência também diminui (Tivers & Adamantos, 2022).

3. Descrição das Atividades Desenvolvidas

3.1. Descrição da Entidade de Acolhimento

O estágio curricular integrado na Licenciatura de Enfermagem Veterinária da Escola Superior de Biociências de Elvas foi desenvolvido pela aluna no Hospital Veterinário AllVetCare, localizado em Alverca. Este período de estágio decorreu entre 4 de março e 4 de agosto de 2025, totalizando cinco meses de prática clínica.

A equipa do Hospital Veterinário AllVetCare é composta por 35 médicos veterinários, sendo que 6 desses médicos realizam apenas consultas e/ou cirurgias de especialidades, 13 enfermeiros veterinários, 14 auxiliares veterinários e a equipa de receção e *Backoffice* compõe 16 pessoas (sendo algumas delas também auxiliares veterinários). O hospital compreende os seguintes serviços: 1 receção com sala de espera (dividida em duas secções: uma para cães e outra para gatos), 1 sala de *Backoffice*, onde se encontram armazenados os produtos medicamentosos, 1 sala de tratamento geral (utilizada para urgências e preparação cirúrgica de animais), 6 consultórios, 2 salas de cirurgia (uma para cirurgias gerais e outra apenas destinada a cirurgias odontológicas, bem como a procedimentos endoscópicos), 1 sala de preparação para cirurgia equipada com duas autoclaves (onde se realiza a preparação e esterilização do material cirúrgico), 1 sala de radiologia equipada com um ecógrafo portátil, 1 sala de ecografia e ecocardiografia, 1 sala de TAC, 1 laboratório equipado com uma máquina de bioquímicas, um hemograma, um analisador de biomarcadores, uma máquina de progesterona e um microscópio ótico, 3 salas de internamento (para cães, para gatos e outra destinada a pacientes com doenças infecciosas), e uma sala de cuidados intensivos equipada com 4 incubadoras (Figura 12). É, também, constituída por uma cozinha e 2 vestiários (masculino e feminino).

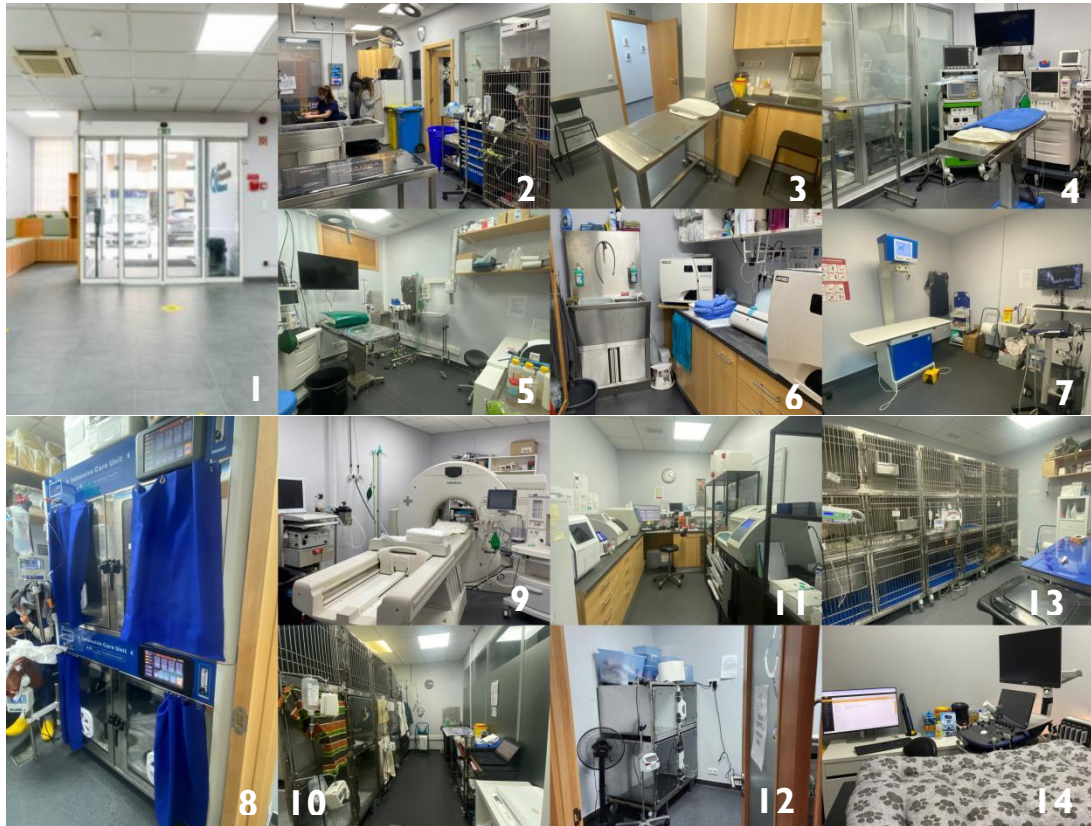


Figura 12: 1. Recepção; 2. Sala de tratamento geral; 3. Consultório; 4. Sala de cirurgias gerais; 5. Sala de cirurgias odontológicas; 6. Sala de preparação cirúrgica; 7. Sala de radiologia; 8. Sala de cuidados intensivos; 9. Sala de TAC; 10. Internamento de gatos; 11. Laboratório; 12. Internamento de infecciosas; 13. Internamento de cães; 14. Sala de ecografia e ecocardiós

O hospital onde foi realizado o estágio presta cuidados na área da medicina de animais de companhia, abrangendo cães, gatos e outras espécies. No seu funcionamento diário são realizadas consultas de medicina geral e de prevenção, incluindo vacinação, identificação eletrónica por microchip, com ou sem temperatura, e diversos procedimentos de enfermagem. Para além da componente clínica, o hospital realiza também diferentes tipos de cirurgias, sobretudo procedimentos eletivos (ovariohisterectomias (OVH) e orquiectomias), e procedimentos na área da odontologia veterinária. O apoio ao diagnóstico é assegurado através da realização de exames de imagiologia, como radiografia, ecografia, ecocardiografia e tomografia computadorizada, assim como através de análises laboratoriais, incluindo hemogramas, bioquímicas, análises hormonais (progesterona), urianálises e citologias. A entidade dispõe ainda de serviço de internamento e oferece igualmente a possibilidade de atendimento ao domicílio. Sempre que necessário, a clínica conta com a colaboração de médicos veterinários externos em áreas específicas como reprodução, oftalmologia, ortopedia, cardiologia e anestesia.

3.2. Descrição das Atividades Desenvolvidas

Ao longo do estágio, foi cumprido um regime de horários rotativos, que incluía turnos da manhã (das 8h às 16h), da tarde (das 13h às 21h), da noite (das 16h às 24h) e um turno noturno (das 23:30h às 8:30h). A distribuição do horário abrangia dias úteis, fins de semana e feriados, garantindo-se sempre duas folgas semanais.

Ao longo do estágio, foi possível passar por diversas áreas clínicas. Nas consultas, especialmente de enfermagem, foi possível interagir diretamente com os tutores, recolhendo a anamnese e a história clínica, realizando o exame físico (quando solicitado) e diversos exames complementares de diagnóstico (ECD). A autora efetuou também a contenção e pesagem de diferentes espécies, a realização de corte de unhas e limpeza de ouvidos, o preenchimento de boletins sanitários, a administração de fluidoterapia subcutânea, a limpeza de feridas superficiais e profundas, a realização de pensos e remoção de pontos cirúrgicos.

As atividades realizadas no setor de internamento incluíram a preparação e administração de medicações, manutenção dos planos de fluidoterapia e monitorização de pacientes, bem como a realização dos seus exames físicos diários. Procedeu também à desinfecção e limpeza das jaulas, administração de alimentação oral e assistida dos pacientes, e ainda dos seus passeios bidiários no exterior. Num contexto de urgência, foi ainda possível a cateterização urinária de 2 gatos obstruídos.

No bloco operatório teve a oportunidade de participar ativamente na preparação das salas cirúrgicas e do material, na preparação pré-cirúrgica dos pacientes, incluindo a colocação de cateteres, preparação e administração da pré-medicação e indução, tricotomia e assépsia do campo cirúrgico e a colocação de tubos endotraqueais. Durante o procedimento cirúrgico, colaborou ainda na manutenção anestésica e dos parâmetros vitais de diversos animais, sempre sob a supervisão dos médicos e enfermeiros anestesistas. No maneio pós-cirúrgico, ficou responsável pela preparação das boxes, assim como pela monitorização destes animais no período pós-operatório. Procedia, também, à limpeza autónoma das salas de cirurgia e à esterilização dos materiais cirúrgicos e pessoais, como batas e panos.

No âmbito dos meios complementares de diagnóstico, a estagiária esteve envolvida em diferentes procedimentos, colaborando em exames de imagem, como ecografias,

ecocardiografias, radiografias e TACs, bem como na realização de análises laboratoriais e testes rápidos. Entre estes enquadram-se exames hematológicos (hemograma e microhematócrito) e bioquímicos, citologias, medições de glicémia por glucómetro e curvas glicémicas, testes oftálmicos com fluoresceína, elaboração e coloração de esfregaços sanguíneos, e testes imunológicos para a deteção de parvovírus canino, *Dirofilaria Immitis*, *Leishmania spp.*, vírus da imunodeficiência felina (FIV), vírus da leucemia felina (FeLV) e coronavírus felino (FCoV).

Na área da radiologia, participou ativamente na preparação dos exames, ficando encarregue da configuração do equipamento, incluindo o registo dos dados do paciente, a definição dos parâmetros técnicos e a adequação da colimação à região anatómica em estudo. Nas colheitas sanguíneas, colaborou inicialmente na contenção dos animais, tendo posteriormente realizado de forma autónoma a punção e a colocação de cateteres intravenosos. Após a recolha, procedeu ao tratamento das amostras, à realização das análises e ao registo dos resultados na plataforma adequada. Sempre que se tratava do envio de exames para laboratórios externos (cortes histopatológicos, citologias, análises urinárias e sanguíneas), a aluna assumiu a responsabilidade pela preparação das amostras, pela sua identificação e conservação e pelo preenchimento da documentação necessária, garantindo o seu envio.

3.3. Casuística

Neste capítulo serão apresentados dados referentes ao número total de animais acompanhados durante o período de estágio, assim como à sua distribuição por espécies e sexo. São ainda descritos os diferentes tipos de consultas, as intervenções cirúrgicas nas quais a aluna teve a oportunidade de assistir e colaborar, a diversidade de ECD, assim como o número de animais manipulados em contexto de internamento.

Ao longo do período de estágio, realizado no HVA, a autora teve a oportunidade de acompanhar 1324 animais. Este total inclui 705 cães (Fr=53%), 601 gatos (Fr=46%), 6 coelhos, 4 répteis (dois gekos e duas cobras), 4 roedores (uma chinchila e três porquinhos-da-índia) e 4 aves (duas caturras, um papagaio e um periquito) (Fr=1%) (Figura 13.A). Tendo em conta a diferença de sexos das espécies, observaram-se 688 machos (Fr=52%) e 636 fêmeas (Fr=48%) (Figura 13.B).

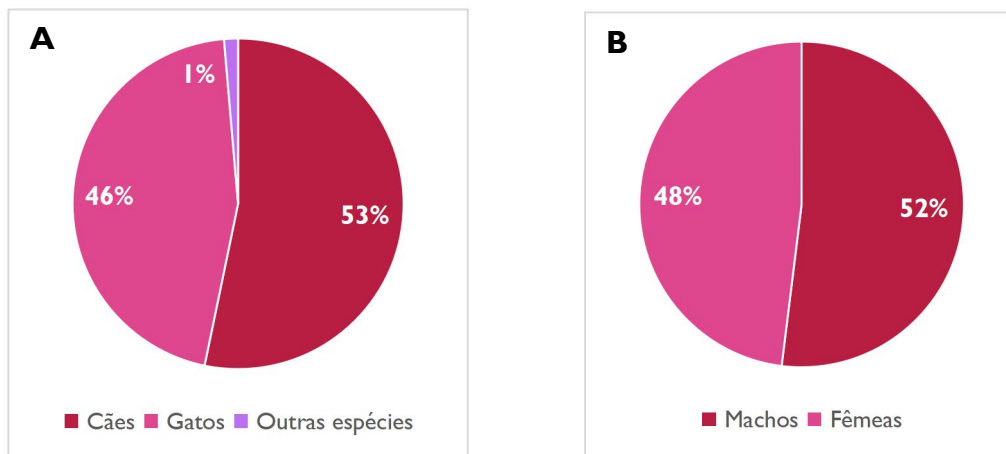


Figura 13: A. Distribuição percentual de casos de acordo com a espécie; B. Distribuição percentual de casos de acordo com o sexo (Fr, %, n=1324)

No total, a aluna observou e participou ativamente em 961 consultas, das quais 311 correspondem a consultas de medicina veterinária e 650 a consultas no âmbito da enfermagem (Figura 14). Relativamente às consultas de medicina, 77 delas (Fr=8%) corresponderam a consultas de medicina geral ou preventiva, em que a aluna auxiliou na contenção de diferentes espécies animais em contexto de vacinação e/ou aplicação de identificação eletrónica. As restantes 234 consultas médicas (Fr=25%) corresponderam a consultas de urgência, o que permitiu à aluna contactar com uma grande diversidade de casos clínicos e observar diferentes tipos de especialidades. No que diz respeito às consultas de enfermagem, 455 das 650 (Fr=47%) corresponderam a consultas de reavaliação, nas quais foi possível participar diversas vezes de forma autónoma na reavaliação de suturas cirúrgicas e na avaliação de feridas superficiais ou profundas. As restantes 195 consultas (Fr=20%) incluíram a administração de fluidoterapia por via subcutânea, administração de medicação por via IV ou SC, realização de pensos, corte de unhas, limpeza de ouvidos e feridas, e remoção de pontos cirúrgicos. A aluna teve ainda a oportunidade de participar numa única consulta ao domicílio, uma vez que este tipo de serviço raramente ocorria no hospital, sendo maioritariamente realizado na clínica AllVetCare associada, também em Alverca.

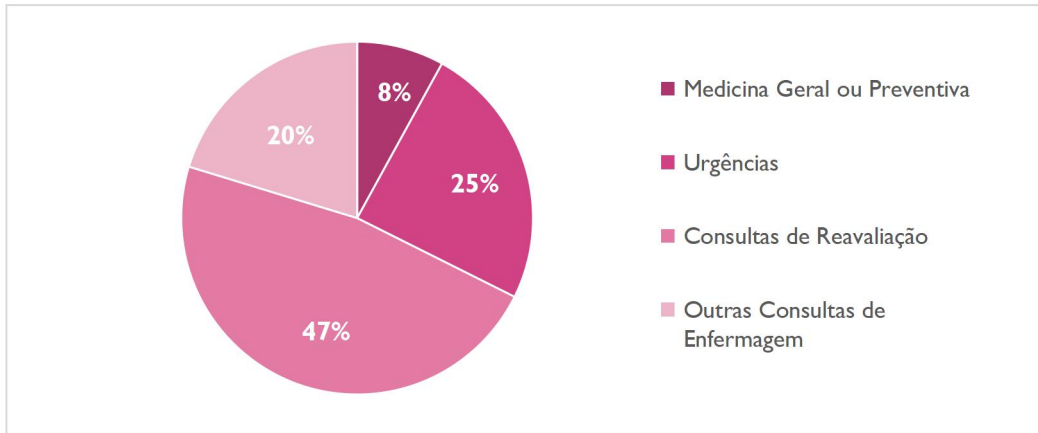


Figura 14: Distribuição percentual dos tipos de consultas observadas (Fr, %, n=961)

Em contexto operatório, a aluna teve a oportunidade de participar ativamente na monitorização anestésica de 138 animais submetidos a cirurgia (Figura 15). Das cirurgias assistidas, 50 corresponderam a OVHs, maioritariamente realizadas em cadelas, onde apenas duas ocorreram em contexto de piómetra, e 40 a orquiectomias, predominantemente realizadas em gatos. Destes dois tipos de cirurgias eletivas, a aluna assistiu ainda a uma OVH numa coelha e a uma orquiectomia num coelho. Foram ainda realizadas 3 enucleações de gatos, 5 nodulectomias, 6 biópsias em cães e 32 procedimentos odontológicos, incluindo limpezas de tártaro e extrações dentárias (tendo sido um desses casos realizada uma correção de sobrecrecimento dentário num coelho). No âmbito do tema do relatório, a aluna assistiu e participou em 2 cirurgias de resolução de dilatação-torção gástrica.

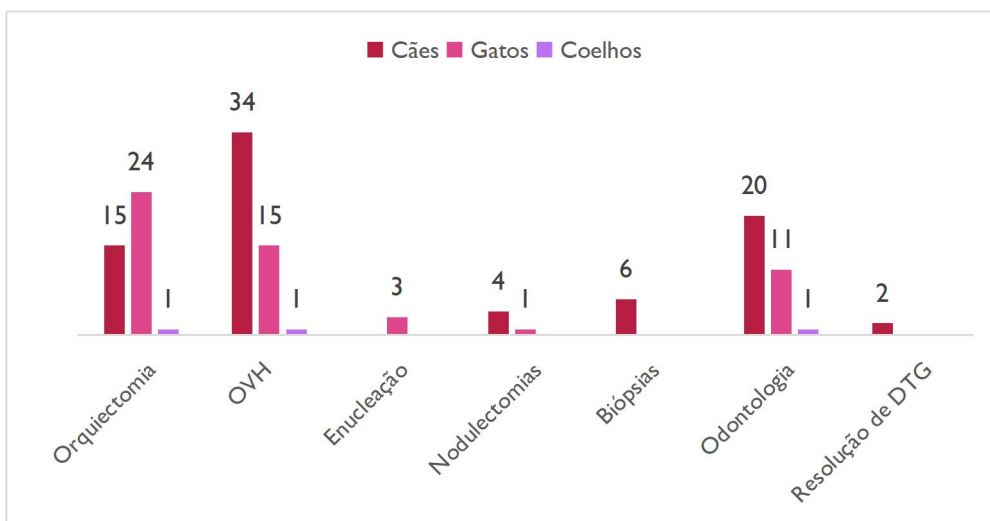


Figura 15: Distribuição das intervenções cirúrgicas nas quais a aluna teve a oportunidade de assistir e colaborar (Fi, n=138)

Quanto aos ECD, a aluna auxiliou um total de 805 procedimentos (Figura 16), dos quais 350 corresponderam a análises sanguíneas (hemograma, bioquímicas, progesterona), realizadas em consultas, reavaliações, cirurgias e internamento. Foram efetuadas 16 citologias, incluindo 7 auriculares, 2 de urina, 5 vaginais e 2 de pele. A aluna participou em 35 ecocardiografias, em 119 ecografias abdominais, em 131 radiografias e em 29 testes rápidos, que contribuíram para o diagnóstico de FIV/FelV, parvovirose, coronavírus felino, leishmaniose e dirofilariose. A aluna colaborou igualmente na medição de glicémia de 119 animais, com recurso a um glucómetro, de pacientes estáveis e diabéticos, e na realização de 6 testes oftalmológicos, tendo estes correspondido a 3 testes de fluoresceína e 3 testes de Schimer.

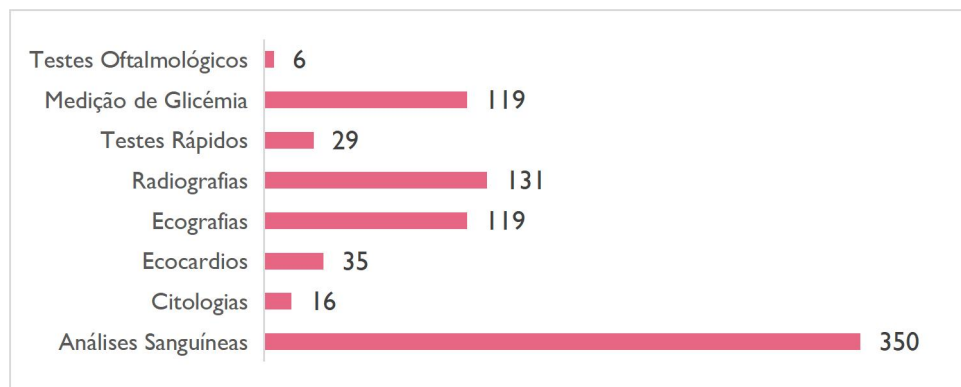


Figura 16: Distribuição dos diferentes exames complementares de diagnóstico que a aluna auxiliou/presenciou (Fi, n=805)

O internamento constitui a vertente em que a autora usufruiu de maior autonomia e pela qual demonstrou um maior interesse. A aluna teve contacto direto com um total de 477 animais, incluindo 201 cães, 273 gatos e 3 coelhos (Figura 17). Deste total, 143 animais apresentavam patologias infecciosas, como calicivírus felino, parvovirose canina, coronavírus felino e FIV/FelV, sendo que 61 eram cães e 82 eram gatos. No decorrer do estágio, participou ativamente na preparação e administração de medicações por via IV, IM, SC, PR e PO, tanto em cães infecciosos como não infecciosos. Colaborou na manutenção de fluidoterapia, realizando os cálculos de manutenção e das taxas de infusão, na monitorização e registo dos parâmetros vitais diários e na administração de alimentação, quer oral quer entérica. As tarefas de higiene incluíram a limpeza das jaulas e dos próprios animais, assim como a realização de passeios diários dos animais clinicamente estáveis.

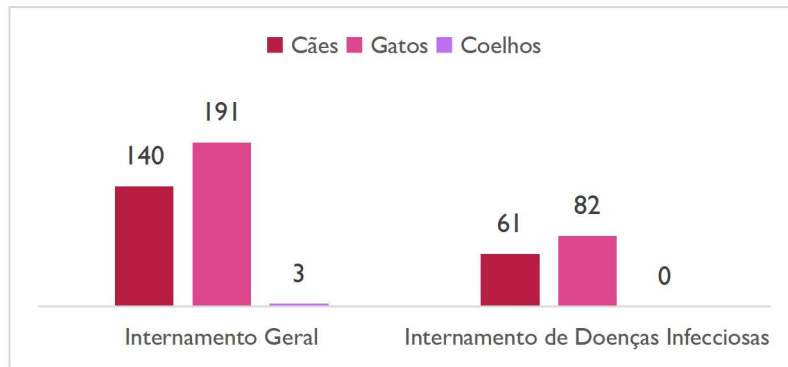


Figura 17: Distribuição dos casos, em contexto de internamento geral e de doenças infetocontagiosas, de acordo com a espécie (Fi, n=477)

Seguem-se, então, os dois casos clínicos observados durante o estágio: a Naomi com dilatação gástrica, e o King com síndrome de dilatação-torção gástrica.

Caso Clínico I (“Naomi”)

A Naomi, canídeo da raça Braco Alemão, fêmea fértil, 8 anos de idade e 21,4 kg, foi apresentada a uma consulta sem marcação, dia 31 de março de 2025, com um historial compatível com episódios recorrentes de dilatação gástrica nos dois meses anteriores à apresentação. Segundo a anamnese, dois meses antes da admissão, o animal apresentou um episódio isolado de vômito acompanhado de fraqueza dos membros posteriores. Desde então, mantinha um comportamento alimentar sôfrego e apresentava episódios esporádicos de vômito de alimento pouco digerido. Evidenciou-se uma distensão abdominal progressiva, que pode ser observada na figura 18.A. Após a realização de ecografia abdominal identificou-se a presença de gás no estômago. Na radiografia observou-se igualmente uma grande presença de conteúdo gasoso, sem evidência de torção gástrica (Figura 18.B), e uma acumulação de fezes no cólon/reto.



Figura 18: A. Naomi com uma distensão abdominal marcada à apresentação; B. Raio-X abdominal que evidencia a intensa dilatação gástrica

No exame físico inicial, a paciente apresentava mucosas rosa-pálidas, um grau de desidratação estimado entre 5 e 7% e uma temperatura corporal de 38,7 °C. Após a realização das análises sanguíneas, no hemograma, observou-se leucocitose (17,70 K/ μ l), neutrofilia/granulocitose (17,70 K/ μ l), aumento da relação linfócitos/monócitos (0,6 10^9 /L) e trombocitose marcada (1066 K/ μ l). E nas bioquímicas hiperglicemia (224 mg/dl), urémia (42 mg/dl), hiperproteinemia (9 g/dl) e hiperglobulinemia (5,3 g/dl), hipoamilasemia (335 U/L), bem como hipocalémia (3,2 mEq/L).

Face ao quadro clínico apresentado, foi internada dia 1 de abril de 2025 para monitorização e abordagem terapêutica. Após a realização de todos os ECDs, foi colocado um cateter intravenoso no membro torácico direito, através do qual foi instituída uma taxa de manutenção de fluidoterapia com Lactato de Ringer (a 50 ml/kg/h) com suplementação de potássio (30 mEq), dado o seu grau de hipocalémia. Com o animal em decúbito lateral direito, procedeu-se primeiro à decompressão gástrica através de trocaterização, realizada sem dificuldades técnicas tendo resultado numa melhoria significativa da distensão abdominal. Mais tarde foi necessário recorrer à decompressão através de entubação orogástrica, feita sob sedação.

No dia seguinte, foi adicionada terapêutica com metoclopramida em regime de perfusão contínua (CRI), e também um CRI de lidocaína. Na avaliação realizada de madrugada do dia 1, o animal encontrava-se alerta, com uma frequência cardíaca de 140 bpm e frequência respiratória de 28 rpm, mucosas rosadas, hidratada, com TRC inferior a 2 segundos, pulso forte, confortável e temperatura corporal de 39 °C.

Na tarde de 1 de abril foi realizada uma laparotomia exploratória, para proceder a uma biópsia da parede gástrica. A pré-medicação foi feita com metadona (0,1 mg/kg) e manteve-se o CRI de lidocaína. A indução anestésica com propofol e a manutenção com isoflurano. Durante a exploração abdominal, não se observaram alterações significativas ao nível do abdómen, sendo evidente apenas a dilatação gástrica. À palpação, não se identificou massas ao nível do piloro nem da cárdia. Foi realizada a biópsia da parede, tendo as suturas gástricas sido efetuadas com fio de sutura sintético monofilamentar absorvível 3-0 (Monosyn®), as suturas musculares e de aproximação com fio de sutura sintético monofilamentar absorvível 0 (Monosyn®) e as suturas intradérmicas com fio de sutura sintético monofilamentar absorvível 2-0 (Monosyn®).

O resultado da biópsia revelou que os achados histológicos eram de origem inflamatória.

Apesar das medidas instituídas, a Naomi voltou a apresentar episódios de dilatação após o esvaziamento inicial realizado através de cateterização, motivo pelo qual foi novamente sedada e submetida a intubação orogástrica para descompressão gástrica. No dia seguinte, perante nova recidiva da dilatação, foi decidida a realização de uma gastropexia preventiva, efetuada no dia 2 de abril. A pré-medicação anestésica consistiu na administração intramuscular de metadona a 0,1 mg/kg associada a dexmedetomidina a 2 µg/kg, seguida de indução com propofol (2,4 ml/kg) e manutenção anestésica com isoflurano. Durante o procedimento foi administrado fentanil (1 µg/kg) por via intravenosa. A gastropexia foi realizada através de incisão no estômago e na parede abdominal lateral direita, recorrendo assim à técnica incisional, com fixação por pontos simples não absorvíveis 2-0. A sutura muscular foi realizada com fio de sutura sintético monofilamentar absorvível 0 (Monosyn®) em pontos simples, e a sutura do tecido subcutâneo e intradérmica de forma contínua com o mesmo fio anteriormente utilizado. Ao longo do procedimento, a paciente manteve parâmetros vitais estáveis, sem alterações significativas no eletrocardiograma, como se observa no quadro 2.

Quadro 2 - Tabela ilustrativa dos parâmetros vitais intra-cirúrgicos da Naomi

PARÂMETRO	05'	10'	15'	25'	35'	45'	55'
Isoflurano (%)	2	1.5		1	1	1.5	1.75
SpO2 (%)	99		100	100	99	99	98
O2 (L/min)	46059	1.5					46027
FR (rpm)	15		15	15	15	15	15
FC (bpm)	77		76	76	75	3.20	79
PAs, PAd e PAm (mmHg)	102/53 (66)		81/44 (53)	87/47 (55)	96/54 (63)	113/65 (80)	119/70 (86)
Pulso	77		76	76	76	3.20	79

Após a realização da gastropexia, a Naomi não voltou a apresentar episódios de dilatação gástrica, mantendo-se confortável, com apetite preservado e evolução clínica

favorável, e observando-se também uma melhoria progressiva dos valores de potássio ao longo do internamento. À data da alta, 3 de abril de 2025, foi instituída terapêutica domiciliária com amoxicilina-ácido clavulânico (Twinox® 17,5 mg/kg, $\frac{3}{4}$ de comprimido por via oral, duas vezes por dia durante 10 dias), paracetamol (11,7 mg/kg, $\frac{1}{2}$ comprimido por via oral, duas vezes por dia durante 3 dias), omeprazol (0,93 mg/kg, uma cápsula por via oral, duas vezes por dia, 20 minutos antes das refeições), metoclopramida (0,35 mg/kg, $\frac{3}{4}$ de comprimido por via oral, três vezes por dia, até indicação médica em contrário), Bebegel® (laxante osmótico, por via retal) e Aero-Om® (dois comprimidos por via oral, três vezes por dia durante 3 dias).

Foram ainda fornecidas recomendações nutricionais, incluindo a instituição de uma dieta gastrointestinal, fracionamento das refeições e administração da alimentação com o animal numa posição elevada (cerca de 20 minutos após a refeição), com o objetivo de reduzir o risco de regurgitação. O acompanhamento subsequente ficou a cargo da clínica de referência nos 4 a 5 dias seguintes, sendo o prognóstico considerado bom.

Caso Clínico 2 (“King”)

O King, um Pastor Belga, macho inteiro de 10 anos com 40 kg, foi apresentado a consulta sem marcação no dia 11 de junho de 2025 devido a distensão abdominal acentuada. Segundo relato dos tutores, o animal realizava habitualmente a sua refeição diária por volta das 20h, seguida de atividade física intensa. No episódio



em questão, surgiu com abdómen distendido, associado a dor abdominal e náusea, observado diretamente pelos tutores. No exame físico inicial, apresentava taquipneia (88 rpm) e taquicardia (176 bpm). As mucosas encontravam-se hiperémicas e secas, com TRC inferior a 2 segundos. A temperatura corporal estava dentro da normalidade, 38,8 °C, o pulso era forte e concordante, e a pressão arterial sistémica registada foi de 158/92 mmHg, com pressão arterial média de 105 mmHg. Os diagnósticos diferenciais incluíam dilatação gástrica aguda e torção gástrica.

Foram realizados exames complementares exatamente no momento da admissão, incluindo radiografia abdominal em decúbito lateral direito, que confirmou a presença

de dilatação-torção gástrica (Figura 19.A). O eletrocardiograma (ECG) não evidenciou alterações significativas. No que toca às análises sanguíneas, o hemograma revelou uma ligeira neutrofilia relativa de 86,8 % e linfócitos absolutos de $0,56 \times 10^3/\mu\text{L}$. As análises bioquímicas encontravam-se dentro dos limites normais, com os níveis de potássio entre os intervalos de referência.

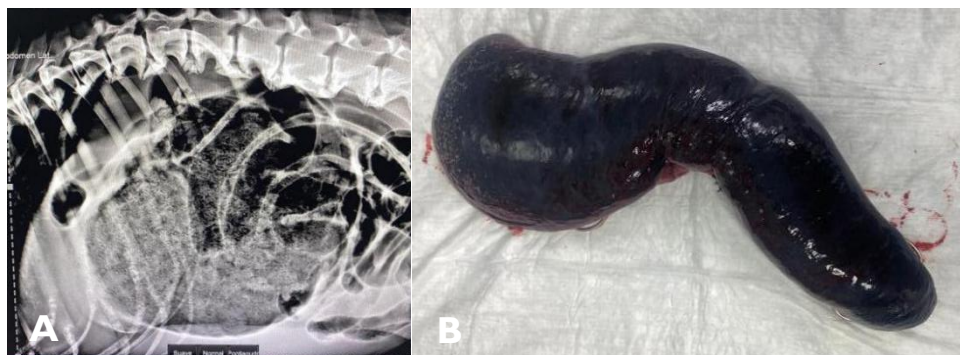


Figura 19: A. Raio-X abdominal que evidencia a DTG do King; B. Baço com rutura esplénica, removido durante a esplenectomia

Devido à gravidade do quadro, o King foi internado no mesmo dia, com cateterização em ambos os membros torácicos e início de fluidoterapia intensiva com Lactato de Ringer a 90 ml/kg/h. Após o ocorrido, procedeu-se à descompressão gástrica com trocaterização, eliminando o gás acumulado, seguida de cirurgia de urgência. Para anestesia, foi administrada pré-medicação com metadona (0,2 mg/kg, IM), seguida de indução com propofol (2,4 mg/kg, IV) e manutenção com isoflurano, com monitorização contínua de SpO_2 , frequência respiratória, frequência cardíaca e pressões arteriais sistólicas e diastólicas (Quadro 3). Durante a intervenção verificou-se torção gástrica com bom aspeto tecidual do estômago, mas o baço encontrava-se igualmente torcido, apresentando sinais de início de rutura esplénica, sendo necessária a realização de esplenectomia. Na figura 19.B é possível observar o aspeto do baço do King. Foi realizada gastropexia incisional, com ligaduras utilizando Enseal® (utilizado para ocluir os vasos sanguíneos e tecidos, utilizando energia elétrica e pressão mecânica) e suturas da parede gástrica com fio de sutura sintético monofilamentar não absorvível I-0 (Dafilon®), enquanto as suturas musculares e intradérmicas foram executadas com fio de sutura sintético monofilamentar absorvível I e 0 (Monosyn®), respetivamente. Durante o procedimento cirúrgico, registou-se um episódio isolado de complexo ventricular prematuro (CVP), sem repercussões clínicas.

Quadro 3 - Tabela ilustrativa dos parâmetros vitais intra-cirúrgicos do King

PARÂMETRO	05'	10'	20'	30'	40'	50'
Isoflurano (%)	2	1	1.2			1.2
SpO2 (%)	97	98	99	99	97	97
FR (rpm)	17	16	1.18	21	21	1.23
FC (bpm)	135	120	115	125	125	125
PAs, PAd e PAm (mmHg)	150/80 (95)	105/55 (80)	130/65 (75)	125/58 (83)	125/48 (82)	133/58 (98)
PTA	42/42	38/36	45/41	42	79	96

Durante o período pós-operatório, o animal manteve-se alerta, sem evidência de taquipneia ou taquicardia, apresentando ausência de distensão abdominal. Na manhã de dia 12 de junho, o King encontrava-se com mucosas rosadas, pulso forte e síncrono, hidratado, temperatura de 37,7 °C e TRC inferior a 2 segundos. O hemograma revelou leucocitose acentuada ($33,37 \times 10^3/\mu\text{L}$), neutrofilia relativa de 89,2 % e linfócitos absolutos de $0,70 \times 10^3/\mu\text{L}$, refletindo resposta inflamatória pós-operatória.

À data da alta, a 13 de junho, foi instituída terapêutica domiciliária, com amoxicilina-ácido clavulânico (21,9 mg/kg, 1 comprimido por via oral, duas vezes ao dia, durante 8 dias), paracetamol (12,5 mg/kg, 1 comprimido por via oral, três vezes ao dia, durante 3 dias) e metoclopramida (Primperam® 0,25 mg/kg, 1 comprimido por via oral, duas vezes ao dia, durante 2 dias). Foram recomendadas medidas de repouso, utilização de colar ou *body* protetor até nova indicação, monitorização da ingestão alimentar e eliminação urinária e fecal, e manutenção da dieta habitual pelo menos duas vezes ao dia, em pequenas porções, sob supervisão do tutor.

O King regressou para reavaliação a 17 de junho, 5 dias após a alta, apresentando comportamento habitual, alimentação normal, fezes normais e ausência de episódios de vômito. A medicação com paracetamol e metoclopramida foi suspensa, mantendo-se apenas o antibiótico por mais quatro dias. A sutura encontrava-se em bom estado de cicatrização e o animal confortável e bem-disposto. O prognóstico foi considerado bom a reservado, devido à evolução da patologia mas também devido à rapidez de ação por parte dos tutores e dos profissionais de saúde.

4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria

4.1. Análise Crítica

- **Análise Crítica do Período de Estágio**

O quadro 4 mostra que, durante o estágio curricular realizado no Hospital Veterinário AllVetCare, foi possível cumprir maioritariamente todos os objetivos definidos, através de uma participação ativa e contínua nas diferentes áreas clínicas do hospital. Ao longo deste período, a aluna colaborou em consultas de clínica geral e especializada, assistência em procedimentos cirúrgicos, internamento e monitorização de pacientes, realização de cuidados de enfermagem, execução de exames complementares de diagnóstico (imagiologia e análises laboratoriais), triagem de urgências e comunicação com tutores. A elevada diversidade e frequência de casos clínicos permitiu um contacto regular com diferentes patologias e graus de gravidade, possibilitando a aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso.

Quadro 4 - Descrição do cumprimento dos objetivos propostos durante o estágio

OBJETIVOS	Cumprimento dentro do prazo
Compreender a dinâmica de um hospital	SIM
Adquirir e consolidar competências no controlo da dor e cuidados intensivos	A DESENVOLVER
Aperfeiçoar competências de comunicação	SIM
Identificar fatores predisponentes, sinais clínicos e complicações associadas à DTG	SIM
Compreender a intervenção precoce em situações de urgências médico-cirúrgicas	SIM
Compreender a relevância da gastropexia	SIM
Reconhecer o papel do EV em situações de urgência	SIM
Identificar como o papel do EV pode ser útil na prevenção da DTG e na educação dos tutores	SIM

A transição do contexto académico para a prática hospitalar evidenciou algumas dificuldades iniciais, sobretudo a nível prático que, ao longo do curso, não foram tão aprofundadas. No entanto, o estágio revelou-se fundamental para o aperfeiçoamento dessas competências e para o desenvolvimento da autonomia e confiança da aluna. Entre as principais dificuldades destacam-se a colocação de tubos endotraqueais, a colheita de sangue através das veias jugulares, a interpretação de exames imagiológicos, em especial de tomografias computadorizadas (TAC), a administração de medicações por via intramuscular, a interpretação de parâmetros anestésicos e a manutenção anestésica dos pacientes. No âmbito do exame físico, a aluna conseguiu melhorar significativamente uma das suas maiores dificuldades, nomeadamente a palpação e identificação do pulso femoral.

A área em que a aluna sentiu maior dificuldade no início do estágio, mas que considera ser aquela em que mais evoluiu e na qual se sente bastante confortável atualmente, foi a triagem de pacientes. A capacidade de compreender o nível de prioridade e determinar a rapidez de atendimento necessária foi algo desafiante, porém determinante para o desenvolvimento do raciocínio e autonomia. Por outro lado, um procedimento que nunca tinha realizado anteriormente e no qual sente ainda necessidade de maior aprimoramento inclui a algáliação de gatos. Apesar de se tratar de um procedimento bastante comum em contexto hospitalar, a oportunidade de o executar foi limitada durante o estágio. E, por isso, a aluna manifesta interesse em aprofundar esta competência, uma vez que considera essencial para a sua evolução como enfermeira veterinária.

Uma vez que a equipa do hospital é bastante vasta e o ambiente hospitalar apresenta um elevado ritmo de trabalho, revelou-se difícil, numa fase inicial, criar ligações com todos os profissionais e receber conhecimentos de forma contínua por parte de toda a equipa. No entanto, de um modo geral, o acolhimento ao longo do estágio foi bastante positivo, uma vez que os profissionais começaram por demonstrar uma atitude recetiva ao longo do tempo, partilhando os seus conhecimentos e esclarecendo as dúvidas da aluna sempre que necessário. O apoio constante da equipa contribuiu não só para a sua evolução profissional, mas também para o seu crescimento pessoal, refletindo-se num aumento gradual da sua autonomia, da confiança na execução de tarefas e da capacidade de assumir responsabilidades.

- **Análise Crítica do Papel do EV na DTG**

No decorrer do estágio curricular, a aluna teve a oportunidade de observar a importância do papel do enfermeiro veterinário em contexto de urgência, mais concretamente em casos de dilatação-torção gástrica. Na fase inicial de atendimento, foi evidente que o EV exerce um papel ativo na triagem, uma vez que é muito frequente ser o primeiro profissional a avaliar o animal. Nesta fase, foi possível compreender que a rapidez com que se reconhecem os sinais clínicos, como distensão abdominal, ptialismo, cor das mucosas e agitação ou letargia, pode ser decisiva para reduzir o intervalo de tempo entre a admissão e o tratamento. Desta forma, o enfermeiro veterinário tem autonomia para identificar a gravidade do caso, permitindo que os animais sejam priorizados de acordo com a emergência médica.

No âmbito da prevenção, o EV assume um papel importante na educação dos tutores tendo, na maioria das vezes, sido o profissional responsável por explicar as medidas preventivas, como a importância de fracionar a alimentação, evitar exercício físico intenso após refeições e reduzir o stress do animal. A aluna pôde concluir que a prevenção desta patologia depende, em grande parte, de uma comunicação eficaz, mas também da disponibilidade do tutor de compreender e cumprir as recomendações.

No processo de diagnóstico, a aluna observou que o enfermeiro possui uma intervenção ativa na monitorização do estado clínico do animal. Em diversas situações, verificou-se que o mesmo era responsável pela recolha do historial clínico, pela realização do exame físico e registo dos sinais vitais pré-operatórios, e pela concretização dos exames complementares de diagnóstico. Era da responsabilidade do enfermeiro, a manutenção e vigilância do estado do paciente, procedendo ao registo de quaisquer alterações observadas, de forma a permitir a tomada de decisões rápidas.

Durante todo o processo de tratamento, o papel do enfermeiro veterinário torna-se cada vez mais evidente. Observou-se a sua responsabilidade pela estabilização clínica do paciente, através da administração de fluidoterapia intensiva, controlando a dor e monitorizando os sinais vitais de forma contínua. A descompressão gástrica, com o objetivo de aliviar a pressão intra-gástrica e permitir a libertação do gás acumulado no estômago, contribuindo para a redução do risco anestésico, foi realizada maioritariamente pelos enfermeiros veterinários. Durante o procedimento cirúrgico, o

enfermeiro realizou a monitorização anestésica, assegurando que os parâmetros vitais se mantinham constantes e comunicando qualquer alteração ao médico cirurgião. Já no período pós-operatório, o acompanhamento contínuo foi vital para garantir a recuperação adequada do animal, controlando possíveis complicações futuras.

Em suma, o estágio curricular permitiu compreender que o enfermeiro veterinário constitui um elemento fundamental e imprescindível no atendimento de casos de DTG, uma vez que a sua intervenção pode ser determinante para o sucesso e rapidez do tratamento. Porém, é de extrema importância referir que apesar de, no HVA, os enfermeiros veterinários apresentarem uma elevada autonomia na execução das suas funções, a responsabilidade do médico veterinário nunca foi ultrapassada.

- **Análise Crítica dos Casos Clínicos**

Durante o período de estágio, a aluna teve a oportunidade de acompanhar detalhadamente 2 casos clínicos de animais com dilatação e/ou torção gástrica. A sua comparação mais aprofundada permite a compreensão das suas diversas diferenças, enquadrando-as na bibliografia científica previamente realizada.

Ambos os cães pertencem a raças de grande porte e apresentam uma conformação torácica profunda, característica reconhecida como um importante fator predisponente, uma vez que favorece a acumulação de gás no estômago e dificulta a eructação (Broome & Walsh, 2003; Adamik et al, 2009). Esta conformidade pode ser confirmada através de um estudo realizado por Olimpo et al (2025), no qual o aumento da relação da profundidade e largura do tórax constitui um dos principais fatores de risco em cães predispostos.

Tanto a Naomi como o King, apresentavam um peso ligeiramente elevado, enquadrando-se no perfil de animais predispostos com um peso superior a 20 kg (Beck et al, 2006; Benitez et al, 2013). Além disso, ambas as idades (8 e 10 anos, respetivamente) correspondem com os dados epidemiológicos descritos, uma vez que é mais frequentemente observada em cães adultos e geriátricos (Bell, 2014). Olimpo et al (2025) reforça esta ideia, sugerindo que a idade avançada contribui para alterações da motilidade gástrica e da resposta fisiológica ao stress.

A evolução clínica da Naomi foi marcada por sinais mais subtis que se instalaram de forma progressiva, nomeadamente episódios recorrentes de vômitos, ingestão alimentar rápida e distensão abdominal persistente. Este padrão é compatível com apresentações menos agudas da patologia, nas quais os animais podem permanecer relativamente estáveis durante um período, exibindo sinais intermitentes semelhantes aos anteriormente referidos (Broome & Walsh, 2003; Rosselli, 2022). O exame físico, com mucosas rosa-pálidas, desidratação moderada e temperatura corporal normal, reforça a ideia de um quadro ainda compensado, sem sinais de choque, características descritas em casos onde a progressão é lenta (Monnet, 2003). A presença de distensão abdominal crónica observada na Naomi está de acordo com descrições de casos em que se observa atraso no esvaziamento gástrico e acumulação de gás, podendo preceder episódios graves de dilatação ou evoluir para DTG (Carvalho et al, 2025).

Em contraste, o King apresentou uma manifestação clínica aguda, caracterizada por distensão abdominal súbita, dor abdominal e náuseas, sinais típicos da DTG descritos por Broome & Walsh (2003). À admissão, o animal evidenciava taquipneia e taquicardia, alterações frequentemente associadas ao desenvolvimento de choque hipovolémico secundário à compressão vascular abdominal e diminuição do retorno venoso (Sharp, 2015; McGinnity & Welsh, 2016). As mucosas hiperémicas e secas, associadas à frequência cardíaca elevada, refletem um estado hemodinâmico compensado, mas potencialmente instável, tal como descrito por Williams (2015), podendo rapidamente evoluir para descompensação se não houver intervenção imediata.

A diferença na apresentação clínica entre a Naomi e o King ilustra a variabilidade de sinais associado à DTG, podendo estes variar de animais ligeiramente afetados e alerta até pacientes em choque ou colapso (Rosselli, 2022). Ao compararmos os dois casos, observa-se que a Naomi apresentou um quadro compatível com episódios crónicos de dilatação gástrica, enquanto o King enquadrou-se numa apresentação típica e aguda, com sinais evidentes logo à admissão, de síndrome de dilatação-torção gástrica.

Relativamente aos exames complementares de diagnóstico, observaram-se diferenças claras na abordagem dos dois casos clínicos. No caso da Naomi, foi realizada previamente uma ecografia e radiografia abdominal, nas quais se identificou presença de gás no estômago, sem evidência radiográfica de deslocamento do piloro ou torção

gástrica. A acumulação de fezes na porção distal do cólon/reto poderá ter contribuído para a dilatação abdominal, uma vez que esta pode provocar um aumento da pressão intra-abdominal (Evans & Lahunta, 2013; Singh, 2017). A utilidade da ecografia abdominal no diagnóstico da DTG permanece limitada, uma vez que não permite confirmar de forma fiável a presença de torção (Tivers & Adamantos, 2022), logo, este exame deve ser encarado como complementar e não como método diagnóstico, tendo sido realizado na Naomi apenas para confirmar a presença de gás no estômago.

No King, foi realizada apenas uma radiografia abdominal direita, que imediatamente confirmou a presença de dilatação-torção gástrica. Esta foi realizada em decúbito lateral direito, uma vez que permite a identificação do deslocamento do piloro para o lado esquerdo da cavidade abdominal (Monnet, 2003; Tivers & Adamantos, 2022). A ausência de alterações no eletrocardiograma é também relevante, uma vez que, apesar da DTG se encontrar frequentemente associada a arritmias cardíacas, estas nem sempre se manifestam na fase inicial da doença (Sharp, 2015).

O hemograma da Naomi revelou leucocitose e neutrofilia, compatível com um padrão de “leucograma de stress”, frequentemente descrito em resposta à dor, inflamação e stress metabólico (Monnet, 2003). A presença de trombocitose marcada pode refletir um estado inflamatório ou uma resposta reativa ao stress, também descrita em situações de doença aguda. Nas análises bioquímicas, apresentou algumas alterações significativas, principalmente a hipocalémia (3,2 mEq/L), frequentemente associada à perda de fluidos e à redistribuição de eletrólitos (Monnet, 2003). A presença de urémia (42 mg/dL) e hiperproteinémia (9 g/dL), podem refletir um estado de desidratação e hipoperfusão, consistente com a desidratação moderada observada no exame físico inicial, podendo estar associados a uma diminuição da perfusão renal e a uma mobilização proteica decorrente do stress metabólico (Monnet, 2003).

Por outro lado, o King apresentou um hemograma dentro dos limites de referência e análises bioquímicas normais, incluindo potássio dentro dos valores de referência. Esta diferença significativa dos casos clínicos pode ser explicada pela natureza aguda do quadro do King, em que os parâmetros laboratoriais não evoluíram para alterações marcantes, devido ao início precoce do tratamento (Carrillo et al, 2016).

Após a realização dos exames complementares de diagnóstico, procedeu-se ao tratamento médico de ambos os animais. No caso da Naomi, a instituição de fluidoterapia intensiva com Lactato de Ringer, suplementada com potássio, foi essencial para corrigir a hipocalémia e manter a perfusão tecidual (Carrillo et al, 2016; Monnet, 2003). Foi também adicionada terapêutica com metoclopramida em regime de perfusão contínua, seguindo a recomendação da bibliografia, na qual se indica a utilização de metoclopramida como procinético (Tivers & Adamantos). No King, a rapidez de intervenção foi mais evidente, com a administração de fluidoterapia intensiva numa taxa de choque (90 ml/kg/h), refletindo a urgência de estabilização nos casos agudos e hemodinamicamente instáveis (Monnet, 2003). Uma vez que a resposta à fluidoterapia foi positiva, não houve necessidade de recorrer a inotrópicos positivos (dobutamina ou dopamina) e a vasopressores (epinefrina ou norepinefrina).

Paralelamente à estabilização hemodinâmica, a decompressão gástrica de emergência deve ser realizada assim que possível. Na Naomi foi iniciada por trocaterização, com melhoria imediata da distensão abdominal, seguida de intubação orogástrica sob sedação. Já o King, recorreu apenas à decompressão por cateterização, permitindo o alívio rápido do gás acumulado (Tivers & Adamantos, 2022).

Após a estabilização clínica da Naomi, esta seguiu para cirurgia, com o objetivo de realizar uma biópsia através de laparotomia exploratória. Apesar da recomendação do hospital, os tutores não autorizaram a realização da gastropexia profilática, pelo que apenas se procedeu à colheita da amostra. Esta serviu para investigar possíveis alterações histológicas que pudessem explicar os episódios recorrentes de dilatação, uma vez que a etiologia da patologia é descrita como multifatorial (Williams, 2015; Burrows & Ignaszewski, 1990). O resultado da biópsia revelou que os achados histológicos eram de origem inflamatória, com um diagnóstico definitivo de gastrite linfocítica ligeira com fibrose ligeira e gastrite mural neutrofílica multifocal ligeira.

Após a cirurgia, a Naomi voltou a apresentar episódios recorrentes de dilatação gástrica, logo decidiu proceder-se à gastropexia profilática. Já o King, após a estabilização, seguiu de imediato para cirurgia de emergência.

Ambos os animais foram pré-medicados com metadona, com doses dentro do intervalo recomendado (0,1-0,3 mg/kg). Na Naomi, a metadona foi administrada em

conjunto com a dexmedetomidina (2 µg/kg), porém em baixa dose uma vez que esta predispõe a bradicardia. Adicionalmente, a administração intra-operatória de fentanil contribuiu para reforçar a analgesia, uma vez que constitui um opióide seguro no contexto da DTG (Tivers & Brockman, 2009). A indução anestésica com propofol, realizada tanto na Naomi como no King, foi administrada em ambos em doses adequadas ao estado cardiovascular (2,4 mg/kg), e a manutenção de ambos foi realizada com isoflurano, de forma a preservar a estabilidade dos pacientes.

Ambos foram submetidos a gastropexia incisional, dado que esta demonstra elevada eficácia na prevenção da DTG, reduzindo a taxa de recidiva para valores próximos de 0% quando executada corretamente (Benitez et al, 2013). No caso da Naomi, a gastropexia profilática foi executada com incisões seromusculares no estômago e incisões correspondentes no peritoneu e músculo transversal abdominal, com fixação por pontos simples não absorvíveis 2-0. A escolha de fios monofilamentares permite minimizar o risco de infecção e favorecer a cicatrização (Carrillo et al, 2016). Já no King, a torção gástrica presente encontrava-se associada a torção esplênica com sinais de necrose e ruptura inicial, indicativa de comprometimento vascular e necessidade de esplenectomia (Tivers & Adamantos, 2022; Marvel, 2020). Após o reposicionamento e avaliação da viabilidade do estômago, a gastropexia foi realizada com ligaduras (Ensil®), de forma a permitir a adesão segura entre o estômago e a parede abdominal, uma adequada hemostase e uma redução do tempo cirúrgico. Uma vez que os tecidos gástricos se encontravam edemaciados e com comprometimento vascular, a sutura da parede gástrica foi efetuada com fio monofilamentar não absorvível 1-0 (Dafilon®), visto que este possui uma elevada resistência mecânica. Já as camadas musculares e intradérmicas foram suturadas com Monosyn® 1 e 0, respectivamente.

Na monitorização anestésica intra-cirúrgica, ambos mantiveram os parâmetros estáveis. No entanto, observou-se um episódio isolado de CVP no eletrocardiograma do King, que segundo Williams (2015) trata-se da arritmia cardíaca mais comum da DTG.

No período pós-cirúrgico, tanto a Naomi como o King apresentaram uma evolução consideravelmente favorável, sem complicações associadas. A Naomi manteve-se confortável, com apetite preservado e sem episódios de dilatação gástrica, além de se ter observado uma melhoria progressiva dos níveis de potássio durante o

internamento. O King manteve-se igualmente alerta e estável, sem episódios de taquipneia, taquicardia ou distensão abdominal.

No momento da alta, foram prescritos a ambos os cães, um antibiótico, um analgésico e um procinético, com o objetivo de minimizar complicações pós-operatórias e reduzir o risco de recidiva. A escolha da amoxicilina com ácido clavulânico em ambos os casos reflete uma abordagem conservadora e de largo espectro, uma vez que existe um maior risco de contaminação e está altamente recomendada em casos de procedimentos invasivos, como a esplenectomia do King (Bruchim & Kelmer, 2014). A analgesia foi realizada com paracetamol, de forma a evitar o uso de anti-inflamatórios não esteróides, devido aos seus efeitos adversos gastrointestinais e renais (Carrillo et al, 2016). A metoclopramida foi prescrita com o objetivo de promover a motilidade gástrica e reduzir o risco de náuseas e vômitos pós-operatórios. Foi ainda prescrita à Naomi, omeprazol, um inibidor da bomba de prótons, com o objetivo de proteger a mucosa gástrica e reduzir a produção de ácido gástrico (Bruchim & Kelmer, 2014); o Bebegel, um laxante osmótico, de forma a lubrificar o reto e estimular a defecação, uma vez que a Naomi apresentava acumulação de fezes no cólon/reto; e o Aero-Om®, medicamento destinado para a resolução de timpanismo, redução da formação de gases intestinais e alívio das cólicas.

As recomendações pós-operatórias foram idênticas para ambos os pacientes, consistindo em repouso, utilização de colar ou *body* protetor, monitorização da ingestão alimentar e das eliminações urinárias e fecais. Estas medidas visam prevenir a recidiva e garantir a recuperação após a gastropexia (Bruchim & Kelmer, 2014).

Após a alta, a Naomi seguiu tratamento na clínica de referência, enquanto que o King regressou cinco dias depois. Após esse período, foi suspensa a metoclopramida e o paracetamol, mantendo o antibiótico, uma vez que é recomendada cobertura antibiótica de curto a médio prazo em casos de manipulação gástrica significativa, esplenectomia ou risco de contaminação (Carrillo et al, 2016).

Por fim, o prognóstico da Naomi foi considerado bom, uma vez que apresentou sinais compensados e evoluiu de forma estável ao longo do internamento. Já o prognóstico do King foi caracterizado como bom a reservado, devido à apresentação aguda com

sinais hemodinâmicos marcados e à necessidade de esplenectomia, fatores que se encontram associados a um pior prognóstico (Tivers & Adamantos, 2022).

A abordagem adotada em ambos os casos clínicos revelou-se consistente com as recomendações descritas na bibliografia. As decisões terapêuticas foram ajustadas à apresentação individual de cada animal, destacando-se a estabilização hemodinâmica agressiva, a descompressão gástrica precoce e a intervenção cirúrgica apropriada, fatores determinantes para uma evolução favorável. Assim, entende-se que as decisões clínicas tomadas ao longo do acompanhamento de ambos os casos foram apropriadas, tendo em conta a gravidade e a condição dos pacientes.

4.2. Propostas de Melhoria

Ao longo do estágio foi possível observar uma evolução progressiva do desempenho da aluna em diferentes áreas da prática clínica hospitalar. Ainda assim, existiram áreas em que sentiu necessidade de reforçar a segurança prática, nomeadamente na monitorização de pacientes críticos e na atuação em situações de urgência, contextos que exigem uma resposta rápida e bem estruturada.

A elevada afluência de casos evidenciou a importância de existirem protocolos claros e bem definidos, sobretudo nas áreas da triagem, internamento e acompanhamento pós-operatório. A existência de procedimentos padronizados revelou-se fundamental para otimizar o fluxo de trabalho, reduzir o risco de erros e facilitar a integração de novos elementos na equipa.

A dinâmica de funcionamento do hospital destacou também a importância de uma comunicação eficaz entre os diferentes elementos da equipa, uma vez que, em períodos de maior atividade, a passagem de casos entre turnos revelou-se particularmente desafiante. A adoção de estratégias de comunicação mais estruturadas poderia facilitar a continuidade dos cuidados e minimizar a perda de informação.

No caso específico da dilatação–torção gástrica, tornou-se evidente a necessidade de uma abordagem mais sistematizada. A implementação de protocolos para o reconhecimento precoce dos sinais clínicos, a estabilização inicial e a gestão do período pós-operatório poderia melhorar a eficácia da intervenção e do prognóstico.

5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras

5.1. Considerações Finais

O estágio realizado permitiu à aluna aplicar, de forma integrada, os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo da licenciatura, abrangendo diversas áreas do contexto hospitalar, nomeadamente internamento, cirurgia, exames complementares de diagnóstico e apoio em consultas. Paralelamente, proporcionou a aquisição de novos conhecimentos e o contacto com uma ampla diversidade de casos clínicos.

Os objetivos inicialmente definidos foram cumpridos dentro do prazo estabelecido, beneficiando do elevado volume de casuística e da integração ativa da aluna na dinâmica diária do hospital. O estágio em ambiente hospitalar reforçou a perceção da importância do enfermeiro veterinário enquanto elemento essencial da equipa, tanto na prestação de cuidados diretos aos pacientes como na monitorização clínica e apoio ao médico veterinário.

Ao longo do estágio, verificou-se uma evolução progressiva das competências, da capacidade de organização e da gestão de situações clínicas, bem como um aumento da autonomia e da confiança na execução das tarefas. Este desenvolvimento só foi possível graças à disponibilidade, acompanhamento e partilha de conhecimento por parte da equipa do hospital.

Em conclusão, o estágio teve um papel determinante na formação académica e profissional da aluna, contribuindo de forma sólida para o seu crescimento técnico e pessoal. Esta experiência reforçou a motivação para a aprendizagem contínua e para a valorização da profissão do enfermeiro veterinário, com o objetivo de garantir, no futuro, cuidados cada vez mais qualificados e centrados no bem-estar animal.

5.2. Perspetivas Futuras

Quanto às perspetivas futuras, a aluna considera que a profissão de enfermagem veterinária se encontra em constante evolução, acompanhando os avanços tecnológicos, científicos e a crescente preocupação da sociedade pelo bem-estar animal. No entanto, ainda existe um grande potencial de crescimento e integração nas equipas médicas, visto que, atualmente a valorização do enfermeiro veterinário em muitos locais de trabalho é limitada.

No HVA, a aluna percebeu que, à medida que demonstrava as suas competências, a equipa médica depositava cada vez mais confiança no seu trabalho, permitindo-lhe executar funções progressivamente mais complexas. Foi ainda oferecida à aluna a oportunidade de continuar a exercer no hospital após a conclusão do trabalho final de curso, um passo fundamental para o desenvolvimento da sua carreira. A aluna pretende aperfeiçoar os seus conhecimentos e técnicas, especialmente nas áreas de fisioterapia e cuidados intensivos, nas quais desenvolveu particular interesse.

Assim, a aluna encara o futuro com motivação e vontade de crescimento, comprometendo-se a aprofundar os seus conhecimentos e a contribuir para a valorização da enfermagem veterinária. Através da formação contínua e do trabalho em equipa, acredita ser possível reforçar o papel e a importância do enfermeiro na prática clínica.

6. Bibliografia

Adamik, K. N., Burgener, I. A., Kovacevic, A., Schulze, S. P., & Kohn, B. (2009). Myoglobin as a prognostic indicator for outcome in dogs with gastric dilatation-volvulus. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 19(3), 247–253. <https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2009.00421>.

Allen, P., & Paul, A. (2014). *Gastropexy for Prevention of Gastric Dilatation-Volvulus in dogs: History and techniques*. *Topics in Companion Animal Medicine*, 29(3), 77–80. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2014.09.001>

Araújo, K. P. C., & Blazquez, F. J. H. (2007). Anatomia microvascular do estômago canino e lesão gástrica provocada por anti-inflamatórios não esteroides. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 44, 14–18. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2007.26584>

Badylak, S. F., Lantz, G. C., & Jeffries, M. (1990). Prevention of reperfusion injury in surgically induced gastric dilatation-volvulus in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 51(2), 294–299. <https://doi.org/10.2460/ajvr.1990.51.02.294>

Beck, J. J., Staats, A. J., Pelsue, D. H., Kudnig, S. T., MacPhail, C. M., Seim, H. B., & Monnet, E. (2006). Risk factors associated with short-term outcome and development of perioperative complications in dogs undergoing surgery because of gastric dilatation-volvulus: 166 cases (1992–2003). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 229(12), 1934–1939. <https://doi.org/10.2460/javma.229.12.1934>

Bell, J. S. (2014). Inherited and predisposing factors in the development of gastric dilatation volvulus in dogs. *Topics in Companion Animal Medicine*, 29(3), 60–63. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2014.09.002>

Benitez, M. E., Schmiedt, C. W., Radlinsky, M. G., & Cornell, K. K. (2013). Efficacy of incisional gastropexy for prevention of GDV in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 49(3), 185–189. <https://doi.org/10.5326/jaaha-ms-5849>

Bhatia, A. S., Tank, P., Karle, A. S., & Dhama, H. V. A. M. (2010). Gastric dilation and volvulus syndrome in dog. *International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandry*. <https://doaj.org/article/5e36b08e66f54cc890d2f134b8f69e96>

Bredal, W. (1998). *Pneumonyssoides caninum* infection – a risk factor for gastric dilatation-volvulus in dogs. *Veterinary Research Communications*, 22(4), 225–231. <https://doi.org/10.1023/a:1006083013513>

Broome, C. J. & Walsh, V. P. (2003). Gastric dilatation-volvulus in dogs. *New Zealand Veterinary Journal*, 51(6), 275–283. <http://dx.doi.org/10.1080/00480169.2003.36381>

Bruchim, Y., & Kelmer, E. (2014). Postoperative management of dogs with gastric dilatation and volvulus. *Topics in Companion Animal Medicine*, 29(3), 81–85. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2014.09.003>

Burrows, C. F., & Ignaszewski, L. A. (1990). Canine gastric dilatation-volvulus. *Journal of Small Animal Practice*, 31(9), 495–501.

Buzzo, C., Correia, G., Chiganças, R., & Vera, T. (2024). Síndrome da dilatação vólculo gástrica: revisão de literatura. *Revista Científica de Alto Impacto – Revista FT*, 28(138). <https://doi.org/10.69849/revistaft/ar10202409241417>

Carrillo, J. D., Escobar, M. T., Martínez, M., Gil-Chinchilla, J. I., García-Fernández, P., & Jiménez-Peláez, M. (2016). Síndrome de dilatación-vólculo gástrico (DVG). *Clínica Veterinaria de Pequeños Animales*, 36(3), 163–177

Carvalho, T. Y. F., Santos, C. R. V. D., Vicco, L. C., Da Silva Braga, S. C., & Mendes, P. F. (2025). Dilatação e vólculo gástrico em cães. *PubVet*, 19(10), e1845. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v19n10e1845>

De Battisti, A., Toscano, M. J., & Formaggini, L. (2012). Gastric foreign body as a risk factor for gastric dilatation and volvulus in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 241(9), 1190–1193. <https://doi.org/10.2460/javma.241.9.1190>

De Papp, E., Drobatz, K. J., & Hughes, D. (1999). Plasma lactate concentration as a predictor of gastric necrosis and survival among dogs with gastric dilatation-volvulus:

102 cases (1995-1998). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 215(1), 49–52. <https://doi.org/10.2460/javma.1999.215.01.49>

Ellison, G. W. (2015). The stomach. In J. M. Williams & J. D. Niles (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Abdominal Surgery* (2nd ed., pp. 64–65). British Small Animal Veterinary Association.

Espinosa Mur, P., Appleby, R., Phillips, K. L., Singh, A., Monteith, G., Gilmour, L. J., & Keenihan, E. (2024). Can you identify a 360 GDV? [Image]. *Veterinary View Box*. Consultado em: <https://veterinary-view-box.beehiiv.com/p/can-you-identify-a-360-gdv>

Evans, H. E., & de Lahunta, A. (2013). The digestive apparatus and abdomen. In H. E. Evans & A. de Lahunta (Eds.), *Miller and Evans' anatomy of the dog* (5th ed., pp. 734–746). Elsevier.

Fossum, T. W. (2019). Digestive system surgery. In Fossum et al (Eds.), *Small animal surgery* (5th ed., pp. 405–415). Elsevier.

Gibson, T. W. G. (2025). Gastric dilation and volvulus in small animals. [Image] *MSD Veterinary Manual*. Consultado em: <https://www.msdtvetmanual.com/digestive-system/surgical-problems-of-the-gastrointestinal-tract-in-small-animals/gastric-dilation-and-volvulus-in-small-animals>

Glickman, L. T., Glickman, N. W., Pérez, C. M., Schellenberg, D. B., & Lantz, G. C. (1994). Analysis of risk factors for gastric dilatation and dilatation-volvulus in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 204(9), 1465–1471. <https://doi.org/10.2460/javma.1994.204.09.1465>

Johnson, S. E., Sherding, R. G., & Bright, R. M. (2006). Inflammatory bowel disease. In S. J. Birchard & R. G. Sherding (Eds.), *Saunders manual of small animal practice* (3rd ed., pp. 688–690). Saunders Elsevier.

König H.E. & Liebich H. G. (2014). Sistema digestório (apparatus distorius). In H. König & H. G. Liebich (Eds.), *Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido* (6th ed., pp. 333-341). Schattauer GmbH.

Kumar, P. M., Sooryadas, S., Dinesh, P. T., Jinesh K., N. S., & Remya, V. (2024). Gastric dilatation and volvulus in dogs: A review of diagnosis, prevention, and treatment strategies. In *Advances in Veterinary & Animal Sciences* (Vol. 2: Veterinary Science, pp. 415–441).

Le Treust, Y., Bouveresse, S., & Hennet, P. (2022). Gastric dilatation and volvulus in dogs: A scientific review. *RevSALUS – Revista Científica Internacional da Rede Académica das Ciências da Saúde da Lusofonia*, 4(Suplemento), 1–12.

<https://doi.org/10.51126/revsalus.v4iSup.282>

Marvel, S. (2020). Gastric dilatation and volvulus (GDV): Efficient and effective surgery. In *VMX 2020 Small Animal | Soft Tissue Surgery Conference Proceedings* (pp. 747–748). Veterinary Meeting & Expo.

Monnet, E. (2003). Gastric dilatation-volvulus syndrome in dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 33(5), 987–1005. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(03\)00059-7](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(03)00059-7)

MSD Veterinary Manual. (2026). Gastric dilation and volvulus, intraoperative view, dog. [Image]. Merck & Co., Inc. Consultado em: <https://www.msddvetmanual.com/multimedia/image/gastric-dilation-and-volvulus-intraoperative-view-dog?utm>

Niles, J. D. (2015). The spleen. In J. M. Williams & J. D. Niles (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Abdominal Surgery* (2nd ed., pp. 231–232). British Small Animal Veterinary Association.

Olimpo, M., Cillari, S., Ferraris, E. I., Giacobino, D., Savarino, P., Piras, L. A., Martinelli, G., & Morello, E. M. (2025c). Gastric Dilatation-Volvulus in dogs: analysis of 130 cases in a single institution. *Animals*, 15(4), 579. <https://doi.org/10.3390/ani15040579>

Rosselli, D. (2022). Updated information on gastric dilatation and volvulus and gastropexy in dogs. *Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice*, 52(2), 317–337. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.11.004>

Schellenberg, D., Yi, Q., Glickman, N. W., & Glickman, L. T. (1998). Influence of thoracic conformation and genetics on the risk of gastric dilatation-volvulus in Irish setters. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 34(1), 64–73. <https://doi.org/10.5326/15473317-34-1-64>

Sharp, C. R., & Rozanski, E. A. (2014). Cardiovascular and systemic effects of gastric dilatation and volvulus in dogs. *Topics in Companion Animal Medicine*, 29(3), 67–70. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2014.09.007>

Singh, B. (2017). The abdomen of the dog and cat. In B. Singh (Ed.), *Dyce, Sack, and Wensing's Textbook of Veterinary Anatomy* (5th ed., pp. 422–428). Saunders (Elsevier).

Spillmann, T., & Candido, M. V. (2020). Stomach. In E. J. Hall, D. A. Williams, & A. Kathrani (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Gastroenterology* (3rd ed., pp. 177–178). British Small Animal Veterinary Association.

Tivers, M. S., & Adamantos, S. (2022). Gastric dilatation and volvulus. In L. R. Aronson (Ed.), *Small Animal Surgical Emergencies* (2nd ed., pp. 93–94). Wiley-Blackwell.

Tivers, M., & Brockman, D. (2009). Gastric dilation-volvulus syndrome in dogs I. Pathophysiology, diagnosis and stabilisation. *In Practice*, 31(2), 66–69. <https://doi.org/10.1136/inpract.31.2.66>

VetCardioReferrals. (s.d.). Ventricular premature contractions. [Image]. VetCardioReferrals. Consultado em: <https://www.vetcardioreferrals.com/ventricular-premature-contractions>

Williams, J. M. (2015). Gastric dilatation and volvulus. In J. M. Williams & J. D. Niles (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Abdominal Surgery* (2nd ed., pp. 89–98). British Small Animal Veterinary Association.

Wingfield, W. E., Cornelius, L. M., & DeYoung, D. W. (1974). Pathophysiology of the gastric dilation-torsion complex in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, 15(12), 735–739. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1974.tb05749.x>

Anexos

Anexo I – Modelo de Declaração de Utilização de IAG

Declaro, para os devidos efeitos, que utilizei as seguintes ferramentas baseadas em Inteligência Artificial na elaboração do presente trabalho:

Nenhuma

ChatGPT

Copilot

Gemini

Outras: _____

Finalidade:

Apoio à pesquisa

Apoio à redação

Correção de linguagem

Geração de código

Outro: _____

Comprometo-me a garantir a autoria e integridade do presente trabalho.

Data: 24/01/2026 Assinatura: Bruno Barata Mendes