

Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

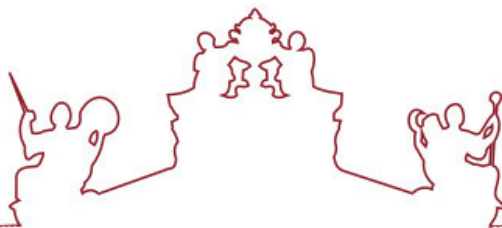
**Linfoma mediastínico felino associado à infeção pelo vírus da
leucemia felina**

Ana Beatriz Santos Vitorino

Orientador(es) | Sandra Maria Branco
Aline Sheila Cabrita Pereira

Évora 2026





Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

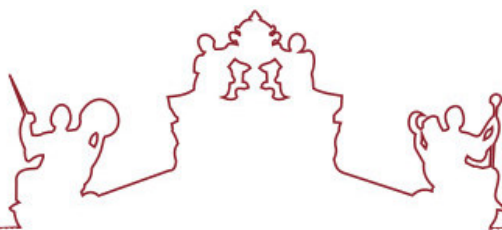
Relatório de Estágio

**Linfoma mediastínico felino associado à infeção pelo vírus da
leucemia felina**

Ana Beatriz Santos Vitorino

Orientador(es) | Sandra Maria Branco
Aline Sheila Cabrita Pereira

Évora 2026



O relatório de estágio foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências e Tecnologia:

Presidente | Nuno Miguel Lourenço Alexandre (Universidade de Évora)

Vogais | Joana Cristina Tavares de Oliveira (Universidade Lusófona) (Arguente)
Sandra Maria Branco (Universidade de Évora) (Orientador)

Agradecimentos

O trabalho de Mestrado pode ser comparado a uma longa viagem, com imensos desafios. Apesar de ser um processo solitário, reuni o contributo de várias pessoas indispensáveis, às quais gostaria de prestar o meu profundo agradecimento. Primeiramente, gostaria de agradecer à minha família, que sempre esteve do meu lado ao longo destes anos de estudo, à distância de uma chamada, com especial ênfase aos meus pais e à minha irmã. Sinto-me eternamente grata pelo apoio emocional e financeiro que me deram, ao longo desta jornada.

O meu maior agradecimento vai, também, para todo o grupo do Hospital Veterinário de Santa Marinha (HVSM), por me terem apoiado, ao longo de todos os momentos de estágio. Obrigada pelos ensinamentos, pela paciência e pela alegria. Fizeram-me sentir parte da equipa e da família do HVSM. À Dra. Sheila, por toda a disponibilidade como orientadora, ao longo dos estágios realizados no HVSM, assim como nesta etapa final, o meu sentido agradecimento.

Quero dedicar este trabalho aos meus amigos de Évora, pelo apoio ao longo do curso, ajudando-me a superar distâncias que, por vezes, pareciam tão pesadas, e também pelo incentivo durante a redação deste relatório — “Não podemos fazer tudo hoje, temos de ter algo para fazer amanhã.”. Um brinde a todas as memórias fantásticas vividas em conjunto pois a experiência na *Muy Noble* e sempre Leal cidade de Évora não seria igual. Gostaria de agradecer a toda a comunidade da Universidade de Évora, com ênfase na Professora Sandra Branco, pela ajuda e empenho nesta reta final.

Obrigada, Sofia, o meu porto seguro de longa data. Obrigada por todo o apoio em todos os momentos menos agradáveis e por me ajudares a renovar as minhas energias.

Por último, ao João, pela infinita paciência e por acreditar que era possível.

A persistência é o caminho do êxito.

- Charles Chaplin

Resumo

O presente relatório segue-se à realização da unidade curricular “Estágio curricular”, fulcral para a conclusão do Curso de Mestrado Integrado de Medicina Veterinária.

No período de 1 de março e 31 de julho de 2022, foi efetuado o estágio curricular no Hospital Veterinário de Santa Marinha, no concelho de Vila Nova de Gaia, que incidiu na participação das atividades em contexto da prática clínica e cirúrgica em animais de companhia.

Este relatório será dividido em duas partes: a primeira, integra a logística e casuística observada no decurso dos cinco meses ao nível do internamento, consultas e cirurgia. A segunda parte, irá abordar o linfoma mediastínico em felinos com leucemia felina, na qual se descreve e discute os casos acompanhados.

Palavras-chave: Animais de companhia; medicina interna; linfoma; leucemia; felinos

Abstract

Small animal medicine and surgery – mediastinal lymphoma in cats with feline leukemia

The present report follows the internship part of the master’s degree in veterinary medicine.

During March 1st and July 31st of 2022, the authoress completed the placement at Hospital Veterinário de Santa Marinha in the county of Vila Nova de Gaia. This placement focused on the clinical and surgical practices on small animals.

This report will consist of two parts: initially about techniques and case-studies seen by the authoress in hospitalization, medical appointments and surgery. The second part consists of the bibliographic revision about mediastinal lymphoma in cats with feline leukemia, where cases about the subject is discussed.

Key Words: Small animals; intern medicine; lymphoma; leukemia; feline

Índice de conteúdos

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	ii
Índice de conteúdos	iii
Índice de gráficos	v
Índice de tabelas.....	v
Índice de figuras	vii
Lista de abreviaturas, siglas e símbolos.....	viii
I. Introdução	1
II. Relatório de Estágio Curricular	1
A. Descrição do local de estágio.....	1
1. Atividades desempenhadas	2
B. Casuística do HVSM.....	3
1. Casuística do HVSM por espécie animal.....	4
2. Casuística do HVSM por área clínica	5
C. Consultas.....	5
1. Medicina Preventiva	6
D. Clínica médica.....	12
1. Cardiologia	13
2. Dermatologia.....	17
3. Doenças Infeciosas e Parasitárias	20
4. Endocrinologia	23
5. Gastroenterologia e glândulas anexas	27
6. Hematologia e imunologia	30
7. Neurologia	33
8. Odontoestomatologia	36
9. Oftalmologia.....	38
10. Oncologia	40
11. Ortopedia	42
12. Pneumologia.....	45
13. Teriogenologia e neonatologia	48
14. Toxicologia.....	51
15. Traumatologia e medicina de urgências	53

16.	Urologia e nefrologia	55
E.	Clínica cirúrgica	58
1.	Cirurgia de tecidos moles	58
2.	Cirurgia ortopédica e neurológica.....	59
3.	Cirurgia oftálmica e odontológica	60
F.	Exames complementares de diagnóstico e outros procedimentos	61
1.	Imagiologia.....	61
2.	Procedimentos laboratoriais	62
3.	Outros procedimentos.....	63
III.	Monografia – Linfoma mediastínico felino associado à infecção pelo vírus da leucemia felina	64
A.	Linfoma	64
B.	Vírus da Leucemia Felina	66
C.	Epidemiologia.....	68
D.	Patogenia.....	70
E.	Diagnóstico.....	73
1.	História pregressa e sinais clínicos	73
2.	Exame Físico.....	74
3.	Exames complementares.....	74
4.	Infeções concomitantes.....	79
5.	Estadiamento clínico.....	79
F.	Diagnósticos Diferenciais	80
G.	Terapêutica.....	81
H.	Prognóstico.....	83
I.	Prevenção.....	84
J.	Casos Clínicos	87
	Caso Clínico 1: Olivia.....	87
	Caso Clínico 2: Tiger	89
	Caso Clínico 3: Yoko	91
K.	Discussão	95
L.	Conclusão.....	95
	Bibliografia	102

Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribuição do total de casos por espécie, em frequência relativa (gráfico da esquerda) e em frequência absoluta (gráfico da direita). (Fr: frequência relativa; Fi: frequência absoluta; n: nº de casos) Número total de casos: 677	4
Gráfico 2. Representação gráfica da frequência relativa dos sinais clínicos isolados que se inserem na área da gastroenterologia e glândulas anexas. Nº de casos: 13.	28

Índice de tabelas

Tabela 1. Distribuição da casuística das áreas médicas, por espécies (Fi: frequência absoluta; Fr: frequência relativa).	5
Tabela 2. Distribuição da casuística de cada área da clínica médica, por espécie (Fi: frequência absoluta; Fr: frequência relativa).	13
Tabela 3. Distribuição da casuística na área da cardiologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	14
Tabela 4. Distribuição da casuística na área de dermatologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	17
Tabela 5. Distribuição da casuística na área de doenças infecciosas e parasitárias, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	20
Tabela 6. Distribuição da casuística na área de endocrinologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	23
Tabela 7. Metodologia de avaliação da eficácia da dose de insulina utilizada, conforme os valores de nadir obtido na curva da glicose sanguínea (Behrend et al., 2018). (SID: uma vez por dia; BID: duas vezes por dia) * Dependendo do tamanho do paciente e do grau da hiperglicemia observada.	26
Tabela 8. Distribuição da casuística na área de gastroenterologia e glândulas anexas, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	27
Tabela 9. Distribuição da casuística na área da hematologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	30
Tabela 10. Distribuição da casuística na área de neurologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	34
Tabela 11. Representação gráfica dos sinais clínicos isolados que se inserem na área da neurologia, distribuídos em função da frequência absoluta por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	34
Tabela 12. Distribuição da casuística na área de odontoestomatologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	37
Tabela 13. Distribuição da casuística na área de oftalmologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	38

Tabela 14. Distribuição da casuística na área de oncologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa; MP – membro posterior).....	41
Tabela 15. Distribuição da casuística na área de ortopedia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa; TPLO - Osteotomia e nivelamento do plateau tibial; CBLO - Osteotomia de nivelamento baseado no centro de rotação e angulação).	43
Tabela 16. Distribuição da casuística na área da pneumologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).....	46
Tabela 17. Distribuição da casuística de sinais clínicos isolados relativos à área de pneumologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa). n = 8.	46
Tabela 18. Distribuição da casuística na área de teriogenologia e neonatologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	48
Tabela 19. Distribuição da casuística na área de toxicologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	51
Tabela 20. Distribuição da casuística na área de traumatologia e medicina de urgências, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	53
Tabela 21. Distribuição da casuística na área de urologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	55
Tabela 22. Distribuição da casuística por área da clínica cirúrgica, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).....	58
Tabela 23. Distribuição da casuística na área de clínica cirúrgica de tecidos moles, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa; MPE – membro posterior esquerdo).....	59
Tabela 24. Distribuição da casuística na área de clínica cirúrgica ortopédica e neurológica, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa; MA – membro anterior; MP – membro posterior).	60
Tabela 25. Distribuição da casuística na área de clínica cirúrgica oftálmica e odontológica, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).	60
Tabela 26. Estadiamento clínico do linfoma felino segundo a WHO (Mason & Pittaway, 2022).....	80
Tabela 27. Protocolo COP em doses altas, adaptado de Argyle et al., 2008.	82
Tabela 28. Classificação da resposta à terapêutica instituída (Argyle et al., 2008).	82
Tabela 29. Análises hematológicas e bioquímicas quando a Olivia deu entrada no HVSM. (WBC: leucócitos do inglês White blood cells; RBC: eritrócitos do inglês red blood cells; MVC: volume corpuscular médio do inglês mean corpuscular volume; MCH: hemoglobina corpuscular média do inglês mean corpuscular hemoglobin; HCT: hematócrito; VPM: volume plaquetário médio do inglês mean platelet volume; ALT/GPT: alanina aminotransferase).	88
Tabela 30. Análises hematológicas e bioquímicas séricas do Tiger quando deu entrada no HVSM. Cortesia do HVSM. (WBC: leucócitos do inglês white blood cells; RBC: eritrócitos do inglês red blood cells; MVC: volume corpuscular médio do inglês mean corpuscular volume; MCH: hemoglobina corpuscular média do inglês mean corpuscular hemoglobin; HCT: hematócrito; VPM: volume plaquetário médio do inglês mean platelet volume; BUN: ureia do inglês blood urea nitrogen; ALT/GPT: alanina aminotransferase; ALP: fosfatase alcalina do inglês alkaline phosphatase).	90
Tabela 31. Resultados da análise microscópica do líquido pleural.	92

Tabela 32. Análises hematológicas e bioquímicas séricas da Yoko quando deu entrada no HVSM. (WBC: leucócitos do inglês White blood cells; RBC: eritrócitos do inglês red blood cells; MVC: volume corpuscular médio do inglês mean corpuscular volume; MCH: hemoglobina corpuscular média do inglês mean corpuscular hemoglobin; HCT: hematócrito; VPM: volume plaquetário médio do inglês mean platelet volume; BUN: ureia do inglês blood urea nitrogen; ALT/GPT: alanina aminotransferase; ALP: fosfatase alcalina do inglês alkaline phosphatase)..... 92

Tabela 33. Plano terapêutico da Yoko, estando identificado a azul os momentos de supressão (EOD: adaptado do inglês para dia sim dia não; PO: via oral; IV: via intravenosa; SID: adaptado do inglês uma vez por dia). 93

Tabela 34. Comparação entre as análises hematológicas à entrada, na semana 17 e na semana 44. (WBC: leucócitos do inglês White blood cells; RBC: eritrócitos do inglês red blood cells; MVC: volume corpuscular médio do inglês mean corpuscular volume; MCH: hemoglobina corpuscular média do inglês mean corpuscular hemoglobin; HCT: hematócrito)..... 95

Índice de figuras

Figura 1. Esquema das diferentes vacinas em cães..... 9

Figura 2. Esquema das diferentes vacinas em gatos. 10

Figura 3. Plano vacinal para cães com seis semanas ou mais, segundo Squires *et al.*, 2024. 10

Figura 4. Plano vacinal para gatos com oito semanas ou mais, segundo a Squires *et al.*, 2024..... 10

Figura 5. Estrutura do vírus da leucemia felina (Sykes & Hartmann, 2013)..... 66

Figura 6. Esquema do ciclo de replicação de um gammaretrovírus, como o FeLV. Imagem de Hogan & Johnson, 2023. 71

Figura 7. Radiografia tórax lateral de um gato com efusão pleural associada com linfoma mediastínico. Apesar de não se evidenciar a massa devido à efusão, geralmente, existe uma radiopacidade de tecidos moles cranialmente ao coração. Imagem de Sarah Mason *et al.*, 2022. 75

Figura 8. Citologia do fluido pleural com linfócitos neoplásicos grandes de um gato com linfoma mediastínico. Imagem de Sarah Mason *et al.*, 2022..... 77

Figura 9. Esquema do protocolo vacinal para FeLV, com base no estilo de vida, ambiente e estado geral de saúde do felino, segundo Little *et al.*, 2020..... 85

Figura 10. Projeção radiográfica lateral do tórax. Cortesia do HVSM..... 88

Figura 11. Projeção radiográfica lateral do tórax. Cortesia do HVSM..... 89

Figura 12. Radiografia tórax lateral quando a Yoko deu entrada no CAMV. Cortesia do HVSM. 91

Figura 13. Comparação entre a primeira radiografia, a radiografia a meio do tratamento de quimioterapia (semana 17) e a radiografia da semana 44, quase a fazer um ano de tratamento. A estrutura com radiopacidade tipo tecido mole está evidenciada a azul. 94

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

ABCD – *Advisory Board on Cat Diseases*

DNA – Ácido desoxirribonucleico (acrónimo do inglês: *Deoxyribonucleic acid*)

RNA – Ácido ribonucleico (acrónimo do inglês: *Ribonucleic acid*)

NSAIDs – Anti-inflamatórios não esteroides (acrónimo do inglês: *Nonsteroidal anti-inflammatory drugs*)

BID – Duas vezes por dia (acrónimo do latim: *Bis in die*)

BUN – Ureia (acrónimo do inglês: *Blood urea nitrogen*)

CAMV – Centro de Atendimento Médico-Veterinário

CAV – Adenovirus canino (acrónimo do inglês: *Canine adenovirus*)

CBLO – Osteotomia de nivelamento baseado no centro de rotação e angulação (acrónimo do inglês: *Center of rotation of angulation – based leveling osteotomy*)

CHOP – Ciclofosfamida; Doxorrubicina; Vincristina; Prednisolona

COP – Ciclofosfamida; Vincristina; Prednisolona

HCM – Cardiomiopatia hipertrófica (acrónimo do inglês: *Hypertrophic cardiomyopathy*)

CPV – Parvovírus canino (acrónimo do inglês: *Canine parvovirus*)

CRI – Infusão contínua (acrónimo do inglês: *Constant-rate infusion*)

RHDV – Doença Hemorrágica Viral (acrónimo do inglês: *Rabbit hemorrhagic disease virus*)

DIAC – Documento de identificação dos animais de companhia

DM – Diabetes mellitus

E-FAST – Ecografia rápida (acrónimo do inglês: *Extended focused assessment with sonography in trauma*)

EDTA – Ácido etilendiaminotetraacético (acrónimo do inglês: *Ethylenediamine tetraacetic acid*)

ELISA – Ensaio de imunoabsorção enzimática (acrónimo do inglês: *Enzyme Linked Immunosorbent Assay*)

EOD – Dia sim, dia não (acrónimo do inglês: *Every other day*)

FeLV – Vírus da leucemia felina (acrónimo do inglês: *Feline leukemia virus*)

Fi – Frequência absoluta

FIV – Vírus da imunodeficiência felina (acrónimo do inglês: *Feline immunodeficiency virus*)

Fr – Frequência relativa

Gene env – Gene da glicoproteína de envelope (acrónimo do inglês: *Envelope gene*)

HVSM – Hospital Veterinário de Santa Marinha

CHF – Insuficiência cardíaca congestiva (acrónimo do inglês: *Congestive heart failure*)

IM – Via intramuscular

IMHA – Anemia hemolítica imunomediada (acrónimo do inglês: *Immunemediated haemolytic anemia*)

IV – Via intravenosa

LED – Diodo emissor de luz (acrónimo do inglês: *Light-emitting diode*)

mEq – Miliequivalente

P4 – Progesterona sérica

PAAF – Punção aspirativa por agulha fina

PAC – Passaporte de animais de companhia

PCR – Reação em cadeia de polimerase (acrónimo do inglês: *Polymerase chain reaction*)

PLI – Imunoreatividade da lipase pancreática (acrónimo do inglês: *Pancreatic lipase immunoreactivity*)

PO – Via oral (acrónimo do latim: *Per os*)

QID – Quatro vezes por dia (acrónimo do latim: *Quarter in die*)

RT-PCR – Reação em cadeia de polimerase com transcriptase reversa

(acrónimo do inglês: *Reverse transcription polymerase chain reaction*)

SC – Via subcutâneo

SIAC – Sistema de informação de animais de companhia

SID – Uma vez por dia (acrónimo do latim: *Semel in die*)

T4 – Tiroxina total

TC – Tomografia computadorizada

TID – Três vezes ao dia (acrónimo do latim: *Ter in die*)

TSA – Teste de sensibilidade a antibióticos

TSH – Hormona estimulante da tiróide (acrónimo do inglês: *Thyroid-stimulation hormone*)

WHO – *World Health Organization*

WSAVA - *World Small Animal Veterinary Association*

I. Introdução

O relatório de estágio curricular pretende espelhar as atividades desenvolvidas ao longo do estágio curricular, constituindo a etapa final da conclusão do Mestrado Integrado do Curso de Medicina Veterinária.

O estágio curricular foi realizado no período de 1 de março a 31 de julho de 2022 no Hospital Veterinário de Santa Marinha, sob a orientação externa da Doutora Sheila Pereira e orientação interna da Professora Sandra Branco. Este estágio proporcionou à aluna a oportunidade de consolidar os conhecimentos aprendidos na Universidade de Évora, na área de clínica e cirúrgica de animais de companhia e animais exóticos, sendo essencial no desenvolvimento de competências importantes na prática clínica profissional.

Neste relatório serão descritos, inicialmente, a organização e o local de estágio, assim como as atividades realizadas. Seguidamente, será relatada a casuística observada no decurso dos cinco meses de estágio, consoante a espécie animal e respetiva análise estatística, sendo integrada uma breve descrição de uma afeção de interesse clínico ou com o número superior de casos observados, em cada área clínica. Por último, será realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema “Linfoma Mediastínico associado à Leucemia felina”.

No seguimento da revisão bibliográfica, serão apresentados três casos clínicos sobre o tema da monografia, sendo redigida uma discussão sobre as terapêuticas e de diagnóstico, terminando com as conclusões obtidas ao longo da escrita do presente documento.

II. Relatório de Estágio Curricular

A. Descrição do local de estágio

Unidade de saúde animal, o HVSM, em Vila Nova de Gaia, presta serviços de clínica e cirurgia para animais de companhia, animais exóticos, serviços de urgência e consultas ao domicílio. Estes serviços estão disponíveis 24 horas por dia e sete dias por semana.

Composto ao todo por cinquenta profissionais, o hospital inclui médicos veterinários, enfermeiros veterinários, auxiliares veterinários, profissionais de atendimento ao público e administrativos, uma equipa muito completa de modo a providenciar os melhores cuidados médicos e bem-estar aos animais que recorrem a esta unidade. De salientar o profissionalismo de todos, a prestação de cuidados de excelência, assim como a presença de práticas baseadas em evidências científicas. Realcem-se os valores-base de cuidados de segurança, melhoria e

trabalho em equipa, ao mesmo tempo integrando os estagiários das diversas áreas da medicina veterinária nas atividades diárias da unidade.

O Hospital possui um serviço de atendimento ao público de 24 horas por dia sendo composto por dois tipos de horários: horário normal e horário de urgência. O horário normal decorre de segunda-feira a sexta-feira, das 9h00 às 21h00 e sábado, das 9h00 às 17h00, durante o qual se realizam as consultas médicas e de enfermagem com marcação e as consultas sem marcação, sendo prioritárias as situações de urgência.

O horário de urgência decorre após as 21h00 durante a semana, após as 17h00 ao sábado, domingos e feriados.

Composto por uma área inicial, com a receção/sala de espera geral e, em separado, uma sala de espera para gatos, o HVSM possui ainda sala administrativa, cinco consultórios normais, um consultório com aparelho de ecografia e o consultório de enfermagem e ainda duas salas de visitas. Na zona central encontra-se o internamento, constituído pela unidade de cuidados intensivos, a maternidade, o internamento dos cães e o internamento dos gatos e dois armazéns. Tem também um laboratório de análises laboratoriais, a divisões destinadas aos exames radiológicos, como radiografia e tomografia computadorizada (TC), e ainda a zona da cirurgia, que inclui dois blocos operatórios, uma divisão para o pré e pós-cirúrgico e uma área destinada à esterilização do material.

Na zona das traseiras do Hospital temos os balneários, um armazém, o internamento das doenças infetocontagiosas, que está dividido em doenças do trato digestivo e doenças do trato respiratório, a lavandaria, a cozinha e por fim a sala de formação.

1. Atividades desempenhadas

Ao longo do estágio, as atividades foram desenvolvidas conforme a distribuição da carga horária nas especialidades existentes no Hospital, nomeadamente, cirurgia, internamento e consultas. Os horários eram feitos com base nos horários dos médicos veterinários, dessa forma, a estagiária teve a oportunidade de acompanhar a rotina diária dos diferentes médicos tanto na área clínica como na área da cirurgia.

Aos longo dos cinco meses, a estagiária acompanhou dezasseis médicos veterinários, sendo três deles cirurgiões e uma patologista clínica, assim como os diferentes enfermeiros e auxiliares.

No decurso do estágio a aluna teve a oportunidade de desempenhar atividades de extrema importância na prática clínica, previamente abordadas e aprendidas em teoria. A aluna teve, ainda, oportunidade de aquisição de novas competências, tais como cateterização, colheita

sanguínea, métodos terapêuticos, métodos anestésicos, técnicas de emergência, fundamentadas com conhecimento teórico.

Foi possível assistir a momentos de acompanhamento dos casos de animais internados no HVSM. Primeiramente, ocorria a transmissão dos casos entre os veterinários de internamento, de seguida a discussão dos casos mais difíceis em conjunto com os restantes médicos disponíveis no hospital. Momentos nos quais se debatia o estado clínico atual dos diferentes animais internados e respetivos tratamentos, e onde era possível ter a perceção do desenvolvimento de raciocínio clínico.

Conforme a especialidade, eram pedidas à aluna diferentes tarefas. Na cirurgia, auxiliava no pré-cirúrgico que consistia na preparação dos fármacos a administrar, preparação de sistemas de soro, tricotomia do local de cirurgia e assepsia; no pós-cirúrgico, na monitorização das constantes vitais do animal e na monitorização da recuperação anestésica. Aquando da cirurgia, a aluna podia estar a realizar a função de anestesista e de circulante.

Nas consultas/imagiologia, auxiliava na contenção durante a realização de radiografias ou ecografia, na preparação anestésica e no posicionamento do animal para a realização do TC, realização de exames físicos, vacinação e/ou administração de fármacos subcutâneo (SC), intramuscular (IM) ou intravenoso (IV).

Sempre que em contexto de internamento, a mestranda teve a oportunidade de colocar cateteres, preparar sistemas de soro, recolha de sangue e respetiva análise clínica, proceder aos exames físicos, preparar os locais para os animais internados, auxiliar na contenção durante a realização dos diversos métodos radiológicos (radiografia, ecografia e ecocardiografia), monitorizar os animais em estado crítico, preparar e administrar fármacos, assistir nas sedações e nos serviços de urgência.

B. Casuística do HVSM

Os dados relativos aos casos assistidos ao longo do estágio serão divididos por consultas, clínica médica, clínica cirúrgica, exames complementares de diagnóstico e outros procedimentos, como tricotomia, cateterização, algaliação, intubação, entre outros. Relativamente aos exames complementares de diagnóstico e aos restantes procedimentos, não foi possível a sua contabilização, em virtude da elevada frequência com que foram efetuados. Serão apresentadas tabelas que relacionam as diferentes áreas ordenadas alfabeticamente, tanto na prática clínica, como na prática cirúrgica e ainda por espécie. Cada tabela contém uma coluna com frequência absoluta por espécie (Cães/Gatos/Espécies exóticas), frequência absoluta (Fi) e frequência relativa (Fr (%)), segundo o número total de casos observados (n).

Deve relevar-se que todos os dados obtidos são de casos acompanhados, não coincidindo com a casuística real do Hospital. Além disso, houve animais que estiveram

presentes no Hospital mais de uma vez em consulta ou internamento ou cirurgia, e por mais do que uma afeção. Nestes casos, foi contabilizada a consulta e o internamento, no seu primeiro dia no hospital.

Alguns dos casos observados constituíram referências de outros centros de atendimento médico-veterinário (CAMV), com pedido de seguimento do caso ou com requisição de exames complementares como radiografia, ecografia ou TC.

Salienta-se que nem todos os diagnósticos obtidos corresponderam ao definitivo, por conta dos sinais clínicos inespecíficos que requeriam técnicas adicionais de diagnóstico que não foram autorizadas pelo tutor.

1. Casuística do HVSM por espécie animal

Ao longo do estágio foram observados 677 casos, representados por espécie, no gráfico 1. A casuística foi organizada e descrita sob a forma de frequência absoluta (Fi) e relativa (Fr (%)), tendo em conta o número total de casos observados no período de estágio. Destes, 58% foram cães, da espécie *Canis lupus familiaris* (n=391), 39% foram gatos, da espécie *Felis catus* (n=263) e 3% foram espécies exóticas (n=23). Dentro das espécies exóticas observadas, fazem parte coelhos da espécie *Oryctolagus cuniculus*, porquinhos-da-índia da espécie *Cavia porcellus*, chinchilas da espécie *Chinchilla lanigera*, furões da espécie *Mustela putorius furo*, periquitos da espécie *Melopsittacus undulatus*, caturras da espécie *Nymphicus hollandicus* e tartarugas da espécie *Trachemys scripta scripta*.

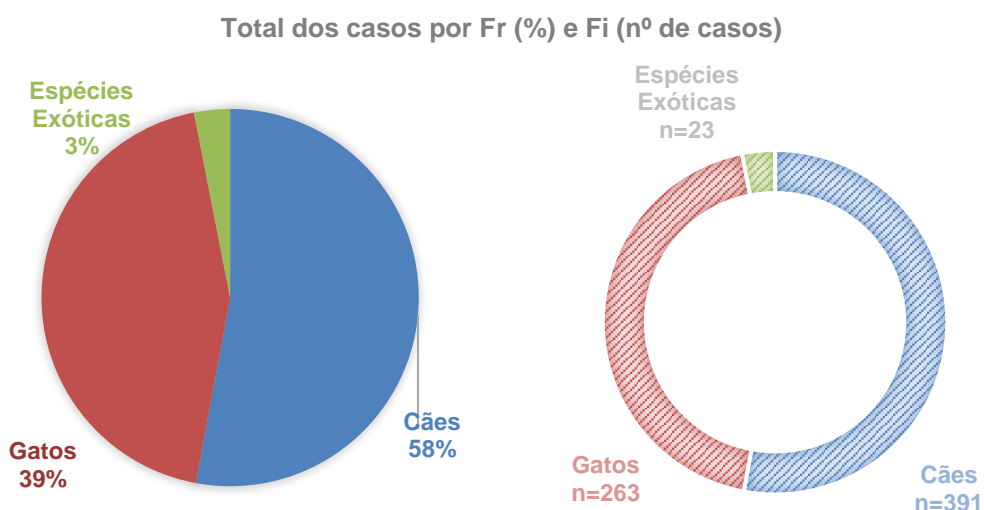


Gráfico 1. Distribuição do total de casos por espécie, em frequência relativa (gráfico da esquerda) e em frequência absoluta (gráfico da direita). (Fr: frequência relativa; Fi: frequência absoluta; n: nº de casos) Número total de casos: 677

2. Casuística do HVSM por área clínica

O gráfico 2 apresenta os casos observados no decurso do estágio e contém as modalidades principais a que a aluna assistiu e às quais prestou assistência, nomeadamente, consultas, clínica médica e clínica cirúrgica.

A mestranda optou por não contabilizar, exames imagiológicos, como radiografia, ecografias, ecocardiografias e TC, exames complementares, como realização de hemograma, microhematócrito, bioquímicas séricas, tiroxina total (T4) / hormona estimuladora da tiroide (TSH), progesterona (P4) e urianálise tipo I (densidade e tira urinária), por terem sido realizados diversas vezes por dia, ao longo do estágio. Outros procedimentos rotineiros, tais como recolha de sangue, cistocentese, exames físicos, auxílio na preparação das altas dos internados e administração de fármacos, entre outros, não foram contabilizados.

A área com maior quantidade de casos foi a clínica médica, com uma percentagem de 82% (n=689) de 844 casos, seguida por clínica cirúrgica, com 13% (n=107) e, por último, a medicina preventiva, com 6% (n=48). Por outro lado, é possível analisar de forma diferente os dados, como é possível observar na tabela 1, que relaciona as modalidades hospitalares com as espécies animais, por frequência absoluta e frequência relativa e ainda obtendo a totalidade de casos em cada.

Tabela 1. Distribuição da casuística das áreas médicas, por espécies (Fi: frequência absoluta; Fr: frequência relativa).

Área	Geral		Cão		Gato		Espécies exóticas	
	Fi	Fr (%)	Fi	Fr (%)	Fi	Fr (%)	Fi	Fr (%)
Medicina Preventiva	48	6	26	5	16	5	6	26
Clínica médica	689	82	399	83	281	83	9	39
Clínica cirúrgica	107	13	58	12	41	12	8	35
Total	844	100	483	100	338	100	23	100

Importa relevar que o total de casos recobertos no quadro anterior (tabela 1) não constitui o número de casos efetivamente observados pela mestranda, uma vez que clínica médica regista e integra pós-operatórios de cirurgias assistidas.

C. Consultas

Cada caso foi distribuído por uma área clínica, consoante o respetivo diagnóstico definitivo/presuntivo e os sinais clínicos que o animal evidenciava no momento de consulta, dada a natureza das consultas sem marcação. Da mesma forma, houve casos em que não foi necessário o internamento ou esta opção foi recusada pelo tutor apesar da contraindicação médica.

No momento de consulta, foi possível observar como cada médico veterinário geria o seu raciocínio clínico, assim como a abordagem ao tutor, de acordo com a situação e a gestão do recurso de métodos de diagnóstico, tendo em conta os diferentes sinais clínicos, assim como os resultados obtidos nos métodos utilizados (ecografia, radiografia, colheita sanguínea, raspagens cutâneas).

A aluna teve a oportunidade de estar presente nos diversos tipos de consultas: consultas de medicina preventiva, de rotina e, por último, de acompanhamento.

As consultas de medicina preventiva têm o objetivo de prevenir certas doenças do foro infeccioso. É nestas consultas que se administram as vacinas, se procede à desparasitação, ao passo que, nas de rotina, o profissional realiza o exame físico e afere o estado geral do animal em causa. Nesta também foram inseridas as consultas para obtenção do passaporte.

As consultas de rotina, por outro lado, são realizadas quando um animal se apresenta ao Centro Hospitalar com alterações no estado geral e, através da história clínica, exame físico e ferramentas de diagnóstico (hemograma, análises bioquímicas, radiografia, ecografia), torna-se viável a determinação de um diagnóstico definitivo.

Por último, refiram-se as consultas de acompanhamento. Podem ser marcadas quando o animal passou por algum procedimento cirúrgico e tem como objetivo o médico conseguir examinar o animal, em termos de estado geral, assim como avaliar a progressão após a cirurgia. Por outro lado, também podem ser realizadas com o objetivo de avaliar o animal quanto à resposta a um certo tratamento ou à progressão de uma certa doença.

1. Medicina Preventiva

A área da medicina preventiva tem como principal objetivo a prevenção de doenças infecciosas e parasitárias nos nossos animais de companhia e, dessa forma, também previne a transmissão de doenças zoonóticas. Este conceito está diretamente relacionado com o setor «*One health*» da «*World Health Organization*» (WHO), que utiliza a abordagem de integrar e unificar as áreas de modo a balançar e otimizar a saúde do ser humano, dos animais e do ambiente, através da prevenção, predicação, deteção e resposta a ameaças à saúde global (Pitt & Gunn, 2024).

A medicina preventiva integra consultas de rotina, identificação e registo animal, a emissão do passaporte de animal de companhia (PAC), desparasitação e vacinação. O médico veterinário também aproveita para aconselhar os tutores e esclarecer as dúvidas dos mesmos de modo que possam oferecer ao seu animal de estimação a melhor qualidade de vida.

No decurso do estágio, a autora assistiu a 48 consultas de medicina preventiva. Tendo observado cerca de 26 consultas de cães, 16 de gatos e seis de animais exóticos, nomeadamente, duas chinchilas e quatro coelhos.

As consultas de identificação eletrónica e registo animal fazem parte da área da medicina preventiva por promoverem a diminuição do abandono animal e prevenirem as consequências que representam para a saúde pública e para o bem-estar animal. Estas consultas consistem em três fases: primeiro, preenchimento do documento de identificação dos animais de companhia (DIAC), de acordo com os elementos de identificação do tutor, assim como a resenha do animal. De seguida, coloca-se um transponder na face lateral esquerda do pescoço que contém um número de identificação e regista-se no respetivo DIAC. Por fim, o médico veterinário responsável insere na base de dados do sistema de informação dos animais de companhia (SIAC) os dados relativos ao animal (Assembleia da República, 2019).

Segundo o decreto-lei n.º82/2019, de 27 de junho de 2019, a identificação eletrónica é obrigatória para cães, gatos e furões até 120 dias após seu nascimento ou a permanência em território português (Assembleia da República, 2019).

De acordo com as normas estabelecidas pelo Regulamento de Execução (UE) nº576/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de junho e Regulamento de Execução (UE) nº577/2013 da Comissão, de 28 de junho, o PAC é um documento que só pode ser preenchido por um médico veterinário e afirma que um certo animal seja cão, gato ou furão, tem os requisitos de saúde animal aplicáveis à sua circulação entre Estados-Membro da União Europeia ou de um território ou país terceiro, principalmente animais de companhia, sem carácter comercial. Animais com carácter comercial só podem circular se o objetivo for a sua venda ou a transferência de propriedade, se o animal não cumpre os critérios da definição de “Animal de companhia” ou se são mais de cinco animais (DGAV, 2017).

Conhecida a intenção do tutor em adquirir um PAC, há necessidade de obter informação acerca do país de destino — dada a existência de diferentes pré-requisitos para a entrada do animal como, por exemplo, no caso português, a exigência da vacina antirrábica e de desparasitação para *Echinococcus multiloculares* (DGAV, 2017).

Crucial componente no que diz respeito às doenças infecciosas e parasitárias, a desparasitação, que pode ser externa ou interna, previne, ainda que indiretamente, algumas doenças infetocontagiosas, através do combate dos respetivos vetores.

A desparasitação externa tem como objetivo atuar sobre os ectoparasitas, sendo os mais comuns a pulga (*Ctenocephalides spp.*), a carraça (*Rhipicephalus sanguineus*; *Dermacentor reticulatus*; *Ixodes ricinus*) e o ácaro (*Demodex spp.*; *Sarcoptes scabiei*). Por sua vez, os comprimidos comestíveis constituídos por fluralaner ou sarolaner foram os mais administrados, no que diz respeito à desparasitação canina. A preferência entre os dois está relacionada com a

eliminação do fármaco, uma vez que o fluralaner decorre ao longo de 12 semanas e o sarolaner, cinco semanas.

A leishmaniose, doença endémica em Portugal, tem mais incidência em áreas como Portalegre, Castelo Branco e Algarve, estando a aumentar exponencialmente nos últimos dez anos. Assim, enfatiza-se, nos colóquios com o tutor, a necessidade do recurso a métodos adicionais concomitantes à administração do fármaco ingerível, como coleiras com imidaclopride e flumetrina ou deltametrina ou «*spot ons*» de fipronil ou imidaclopride e permetrina, com efeito repelente (Almeida *et al.*, 2022).

Em gatos, os desparasitantes externos mais comuns foram a lotilaner em comprimido ou «*spot on*» com fluralaner e moxidectina ou «*spot on*» com nitenpiram. Também existe, disponível fipronil em «*spray*» e em «*spot on*».

Em clínica veterinária cumpre sensibilizar quaisquer tutores de gatos para o facto de ser contraindicado a utilização de «*spot ons*» destinados a cães , devido à alta toxicidade da permetrina em felinos (Cohn & Côté, 2019).

A desparasitação interna tem como finalidade atuar sobre endoparasitas como nemátodes (*Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Trichuris vulpis*, *Ancylostoma caninum* e *Uncinaria stenocephala*), cestodes (*Echinococcus spp.*, *Dipylidium caninum* e *Taenia spp.*) e protozoários (*Giardia spp.*). O uso combinado de praziquantel com fenbendazol configura, na prática clínica, a prescrição mais usual em cães, sendo que nas raças com espécimens mais pequenos e em gatos foram aplicados os princípios ativos milbemicina oxima e praziquantel. A desparasitação interna faz-se por via oral, de três em três meses ou de seis em seis meses, dependendo do risco associado.

A vacinação constitui outra área importante da medicina preventiva, a qual tem o objetivo de proteger os nossos animais de doenças graves, que podem ser letais, e controlar a transmissão de doenças zoonóticas (Day *et al.*, 2016).

Segundo a «*World Small Animal Veterinary Association*» (WSAVA), as vacinas podem ser divididas em vacinas vivas atenuadas, com microrganismos enfraquecidos que mantém a capacidade de multiplicação, gerando uma resposta imune, e vacinas mortas, com agentes infecciosos inativados. As últimas, por norma, precisam de um adjuvante de modo a amplificar a resposta imune do organismo.

Na prática clínica, por outro lado, existem vacinas essenciais, vacinas obrigatórias e vacinas recomendadas. As essenciais possuem o objetivo de prevenir doenças com alta morbidade e alta mortalidade (parvovirose canina e da panleucopenia felina). As obrigatórias, para além de necessárias para o bem-estar animal e a saúde pública, são impostas pela Lei. As vacinas não essenciais, ao contrário das essenciais, garantem uma imunização menos eficaz e devem ser renovadas anualmente (Day *et al.*, 2016).

Na figura 1, pode observar-se as vacinas obrigatórias, essenciais e não essenciais para a espécie canina. A vacina antirrábica é considerada uma vacina obrigatória, segundo a Portaria nº 264/2013 de 16 de agosto, a qual afirma que todos os cães devem ser vacinados contra a raiva, uma doença zoonótica, e na Portaria nº 82/2019 de 27 de junho, que afirma que esta deve ser aplicada durante a consulta em que se realiza a identificação eletrónica. Esta é uma vacina inativada, ou seja, produz imunidade com o agente morto ou inativado (Assembleia da República, 2013, 2019).

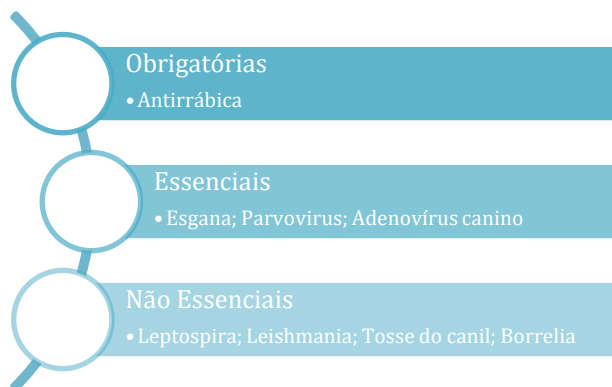


Figura 1. Esquema das diferentes vacinas em cães.

As vacinas essenciais contribuem para a sobrevivência dos animais nos primeiros anos de vida e, posteriormente, para o bem-estar do animal. Exemplos: vacina contra a esgana canina, parvovírus canino tipo-2 (CPV-2) e hepatite infecciosa canina, provocada pelo adenovírus canino do tipo 1 (CAV-1) e tipo 2 (CAV-2). Importa relevar que a inoculação contra a hepatite infecciosa canina apenas contém o CAV-2, conferindo imunidade cruzada para o CAV-1 e não possuindo reações adversas de grande importância, como ocorre com vacina contra a CAV-1 que provoca a doença do olho azul (Day *et al.*, 2016). As vacinas não essenciais são administradas conforme a distribuição geográfica de certas doenças, casos da leptospirose e da leishmaniose, e ainda do risco de infeção, como tosse do canil e borreliose ou doença de *Lyme* (Day *et al.*, 2016).

A vacina contra a tosse de canil, por exemplo, existe em formato para ser administrada por via intranasal ou por via subcutânea. Esta contém *Bordetella bronchiseptica*, o vírus da parainfluenza vivo e pode imunizar ou não contra o CAV2 (Day *et al.*, 2016).

Quanto às vacinas para gatos, não existem obrigatórias, como ocorre com os cães. Porém, é aconselhado a administração das vacinas essenciais, como a vacina contra o parvovírus ou vírus da panleucopénia felina, contra o calicivírus felino e ainda contra o herpesvírus tipo 1. Quanto às vacinas recomendadas, a vacinação contra o vírus da leucemia felina, antirrábica e contra a clamídia (*Chlamydomphila felis*) são as mais frequentes, sendo proposto consoante o estilo de vida do animal (figura 2). Salienta-se, também, que as vacinas

contra o calicivirus felino e o herpesvírus tipo 1 não conferem uma imunidade inteiramente eficaz, podendo contrair as doenças com sinais clínicos menos severos (Day *et al.*, 2016).



Figura 2. Esquema das diferentes vacinas em gatos.

Ao longo do estágio, seguiu-se o plano de vacinação para cães e gatos recomendado pela WSAVA, aqui representado nas figuras 3 e 4.



Figura 3. Plano vacinal para cães com seis semanas ou mais, segundo Squires *et al.*, 2024.



Figura 4. Plano vacinal para gatos com oito semanas ou mais, segundo a Squires *et al.*, 2024.

Os planos de vacinação acima apresentados podem ser considerados como base nas consultas de medicina preventiva. No entanto, o médico veterinário deve adaptar este plano consoante o paciente em questão. Deve-se ter em consideração as diferentes características do animal, tais como raça, idade, epidemiologia regional, estilo de vida, histórico familiar, estado de saúde, entre outros. Por exemplo, um cão com mais de um ano de idade não tem o mesmo plano vacinal que um cachorro de semanas, o qual necessita de uma primovacinação mais reforçada de modo a englobar a janela de suscetibilidade (Squires *et al.*, 2024).

A janela de suscetibilidade define-se como um intervalo de tempo, em que os animais já não possuem anticorpos maternos em quantidades necessárias para a sua proteção, o que os

deixa vulneráveis a doenças infetocontagiosas. Dado tratar-se de uma variação individual, as diversas tomas vacinais são uma forma de garantir a proteção do animal (Squires *et al.*, 2024; Stone *et al.*, 2020).

As reações adversas à vacinação são por norma raras. No decurso do estágio, a aluna assistiu a um caso de reação adversa grave, que consistiu em anafilaxia à vacina antirrábica. O caso envolveu uma cadela da raça *Beagle*, que após alguns minutos da inoculação, começou a evidenciar sinais de hipovolemia e ataxia. Outro caso de reação grave consiste no sarcoma vacinal, que é uma patologia específica dos felinos. Contudo, reações ligeiras, como dor no local de inoculação, prurido ou letargia, são as mais frequentes (Squires *et al.*, 2024).

O sarcoma vacinal ou sarcoma felino no local da inoculação, constitui uma neoplasia maligna, que configura frequentemente um fibrosarcoma. No entanto, foram já descritos outros tipos de sarcoma de tecidos moles. Apesar de não haver uma certeza sobre a patogénese da afeção, a hipótese mais suportada defende que após a administração de injetáveis há o desenvolvimento de uma reação inflamatória crónica no local que promove a carcinogénese. Quando se trata de fibrosarcoma, este possui um poder metastático superior relativamente a outros sarcomas (Christensen & Liptak, 2020; Day *et al.*, 2016). Está, sobretudo, associado a adjuvantes vacinais como a vacina antirrábica e também a inoculação de anti-inflamatórios de longa duração como os glucocorticóides. Desta forma, nos gatos em que ocorre esta reação, recomenda-se a excisão da massa e a realização de um plano vacinal em que se dê prioridade a vacinas vivas modificadas e recombinantes, assim como a adoção de certas precauções na administração, optando-se por administrar esta vacina nas patas ou na cauda do animal e por monitorizar, após a inoculação (Day *et al.*, 2016; Squires *et al.*, 2024; Stone *et al.*, 2020).

Relativamente às espécies exóticas, no período em que decorreu o estágio a aluna assistiu a consultas de profilaxia, nomeadamente, desparasitação interna e externa em coelhos, porquinhos-da-índia, chinchilas e furões. Quanto à vacinação, apenas assistiu à sua aplicação em coelhos, apesar de também existirem protocolos de vacinação para furões.

Preconiza-se a realização do exame de coprologia, para verificar se o animal se encontra parasitado, antes de se efetuar a desparasitação interna. Nestes casos, solicita-se ao tutor que, ao longo de três dias, recolha uma amostra diária de fezes. Caso se evidencie alguma alteração, cabe ao médico-veterinário responsável escolher o desparasitante de eleição.

Na duração do estágio, verificou-se que a desparasitação interna era feita com o recurso do febendazol (20 mg/kg, uma vez por dia (SID) num período de 28 dias em coelhos e cinco dias noutros mamíferos exóticos), via oral, e que a externa era feita com selamectina, em «*spot on*», nas diversas espécies (BSAVA, 2020b).

Deve destacar-se que as pipetas de fipronil utilizadas em cães e em gatos são extremamente tóxicas para os coelhos, uma vez que após a lambadura do local de aplicação da

pipeta, estes animais podem evidenciar convulsões, tremores, letargia, hipotermia, hipomotilidade gastrointestinal, diarreia e até morte (Petritz & Chen, 2018).

Enquanto o procedimento de desparasitação recobre tipicamente todas as espécies domésticas e exóticas, já a vacinação, para além de abranger alguns mamíferos já mencionados, inclui também coelhos e furões. Em Portugal, a vacinação para as restantes espécies recai sobre o tutor devido ao respetivo carácter facultativo. Todavia, o médico veterinário tem um papel muito importante no que concerne à sensibilização para a conveniência deste ato, dada a suscetibilidade que espécies como o coelho e o furão têm para com algumas doenças infetocontagiosas.

Para os coelhos, o protocolo vacinal inclui as vacinas contra a mixomatose, a doença hemorrágica viral clássica (RHDV) e a variante, resultado da sua importância relativamente à mortalidade de coelhos em Portugal (Reemers *et al.*, 2020). A vacina utilizada é a Nobivac Myxo-RHD PLUS (Merck & Co., Nova Jersey, Estados Unidos da América (EUA)) que confere proteção contra a mixomatose, a RHDV clássica e a sua variante. O protocolo pode ser iniciado às cinco semanas e deve-se fazer um reforço anual (DGAVMV, 2023).

Quanto aos furões, o protocolo vacinal inclui as vacinas contra a esgana e a raiva (Powers & Peppiñán, 2020). A única vacina contra o vírus da esgana para furões, até à data, é a PureVax Ferret (Merial Limited, Georgia, EUA). Contudo, não está, ainda, disponível em Portugal. Por essa razão, utiliza-se a Nobivac Puppy-DPv (Merck & Co., Nova Jersey, EUA), uma vacina viva modificada para cães. A vacinação para o vírus da esgana inicia-se com a primovacinação, que é composta por uma inoculação a partir das oito semanas de idade, e dois reforços com três semanas de intervalo e revacinação anual (Powers & Peppiñán, 2020).

A vacina antirrábica, por outro lado, apenas se torna obrigatória para furões que viajam para fora de Portugal e dentro da União Europeia, visto que ainda ocorrem casos de raiva em alguns países europeus. As vacinas antirrábicas para furões que são autorizadas em Portugal são a RABISIN (Boehringer Ingelheim, Ingelheimam Rhein, Alemanha) e a Versiguard Rabies (Zoetis Inc., Nova Jersey, EUA). Do protocolo da vacina antirrábica faz parte a primovacinação, iniciada a partir dos três meses, um reforço um ano depois e uma revacinação bienal, conforme as especificações inseridas no fármaco (DGAVMV, 2017; Powers & Peppiñán, 2020).

De notar que, no decurso do estágio, a autora apenas assistiu a consultas de rotina e de desparasitação em animais exóticos.

D. Clínica médica

Ao longo do estágio, foram observados seiscentos e oitenta e nove casos em contexto de clínica médica, nas diferentes espécies já mencionadas. Na tabela 2, observa-se, por ordem,

as diferentes áreas da clínica médica associadas aos casos observados por espécie, no âmbito de internamento e consulta.

Os casos clínicos foram divididos em dezasseis áreas. Cada área será abordada individualmente, acompanhada por uma breve revisão bibliográfica da doença de maior interesse ou com maior incidência, ocorrida na duração do estágio.

Na tabela 2, constata-se que as três áreas com mais casos foram gastroenterologia e glândulas anexas, com uma frequência relativa de 18% (Fi = 128), doenças infecciosas e parasitárias, com uma frequência relativa de 16% (Fi = 115), traumatologia e medicina de urgências (Fi = 65) e neurologia (Fi = 63), com uma frequência relativa de 9% cada.

Tabela 2. Distribuição da casuística de cada área da clínica médica, por espécie (Fi: frequência absoluta; Fr: frequência relativa).

Área/ Espécie	Cão	Gato	Esp. exóticas	Fi	Fr (%)
Cardiologia	14	10	0	24	3
Dermatologia	38	5	3	46	7
Doenças infecciosas/parasitárias	62	53	0	115	17
Endocrinologia	10	10	0	20	3
Gastroenterologia e glândulas anexas	62	58	3	123	18
Hematologia	3	4	0	7	1
Neurologia	57	5	1	63	9
Odontoestomatologia	3	6	0	9	1
Oftalmologia	16	2	0	18	3
Oncologia	27	23	0	50	7
Ortopedia	18	14	0	32	5
Pneumologia	20	25	0	45	7
Teriogenologia e neonatologia	25	5	0	30	4
Toxicologia	4	5	1	10	1
Traumatologia e medicina de urgências	32	32	1	65	9
Urologia	8	24	0	32	5
Total	399	281	9	689	100

A área mais frequente na espécie canina foi a gastroenterologia e glândulas anexas e as doenças infecciosas e parasitárias com uma representatividade de sessenta e dois casos cada. Por outro lado, na espécie felina, a área de gastroenterologia e glândulas anexas apresentou maior número de ocorrências, num total de cinquenta e oito casos.

1. Cardiologia

Como se verifica na tabela 3, foram observados vinte e quatro casos de cardiologia, catorze em cães e dez em gatos. A doença mais reportada em cães foi a doença degenerativa

mixomatosa da válvula mitral (Fi=7), enquanto em gatos foi a cardiomiopatia hipertrófica (HCM) (Fi=6).

Tabela 3. Distribuição da casuística na área da cardiologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeções/ espécie	Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Cardiomiopatia dilatada	5	2	7	29
Cardiomiopatia hipertrófica	0	6	6	25
Doença degenerativa mixomatosa da válv. Tricúspide	2	0	2	8
Doença degenerativa mixomatosa da válv. Mitral	7	1	8	33
Hérnia peritoneopericárdica	0	1	1	4
Total	14	10	24	100

A doença escolhida para ser abordada de forma sintética, nesta categoria, foi a cardiomiopatia hipertrófica em felinos. Em primeiro lugar, considera-se da maior importância compreender a etiopatogenia da cardiomiopatia, de modo a conseguir perceber a cardiomiopatia hipertrófica. Esta pode ser primária, em que tem origem no miocárdio e etiologia desconhecida (MacDonald, 2016). Por outro lado, também pode ser secundária a doenças concomitantes, como doenças endócrinas, o hipertiroidismo e acromegalia, hipertensão sistêmica, doenças valvulares, entre outras (Ferasin, 2009; Kittleson & Côté, 2021; MacDonald, 2016).

Em 1995, a WHO em conjunto com a «*International Society and Federation of Cardiology*» nomearam critérios de classificação para as diferentes categorias que compõem as cardiomiopatias no homem que, em consequência da sua similaridade, começaram a ser utilizadas na medicina felina (Ferasin, 2009; MacDonald, 2016).

Existem cinco cardiomiopatias primárias: a cardiomiopatia hipertrófica, a cardiomiopatia restritiva, a cardiomiopatia dilatada, a cardiomiopatia arritmogénia do ventrículo direito e a cardiomiopatia não classificada, sendo a mais comum nos felinos a hipertrófica, correspondendo a quase dois terços dos casos de cardiomiopatia em felinos (Ferasin, 2009; Kittleson & Côté, 2021).

A cardiomiopatia hipertrófica caracteriza-se como a hipertrofia não dilatada da parede livre, dos músculos papilares e septo interventricular do ventrículo esquerdo, quando não há uma causa secundária que provoque uma hipertrofia evidente (Ferasin, 2009; Kittleson & Côté, 2021).

Os felinos mais afetados são os gatos sem raça definida e sem historial familiar de cardiomiopatia, tendo sido considerados, nestes casos, primários e idiopáticos (Kittleson & Côté, 2021; MacDonald, 2016). Por outro lado, têm sido realizados estudos que comprovam a existência de uma predisposição racial e hereditária para HCM em gatos da raça *Maincoon* e *Ragdoll*, tendo sido estudada a existência de uma mutação no gene da ligação miosina-proteína C do miocárdio em diferentes locais do sarcómero e com dominância autossómica (Ferasin, 2009). Quanto a

outras variantes, não existe predisposição em termos de idade nem sexo (Kittleson & Côté, 2021).

Aquando do estágio, os sinais de doença grave, insuficiência cardíaca congestiva (CHF) ou tromboembolismo arterial, que foram observados com maior regularidade pela mestranda, foram dispneia, taquipneia, anorexia e sons respiratórios abafados na auscultação. Contudo, a bibliografia também menciona outros sinais que não foram observados, tais como perda de peso, fraqueza, letargia, hipotermia e pulso jugular, todos eles consistentes com insuficiência cardíaca congestiva (MacDonald, 2016).

Outro quadro também assistido pela autora foram sinais clínicos consistentes com tromboembolismo arterial, nomeadamente, paresia ou paralise aguda dos membros pélvicos, extremidades afetadas frias e sem pulso, almofadinhas plantares cianóticas e músculos afetados firmes (MacDonald, 2016).

Estas duas possíveis manifestações advêm da situação evolutiva dos eventos aos quais a hipertrofia do ventrículo esquerdo está associada. A insuficiência cardíaca congestiva ocorre como consequência das alterações no ventrículo esquerdo — espessamento da parede livre, dos músculos papilares e do septo interventricular — com aumento da pressão diastólica nas câmaras cardíacas e consecutivo aumento da pressão pulmonar, provocando edema pulmonar e efusão pleural (Kittleson & Côté, 2021).

Relativamente ao tromboembolismo arterial, este ocorre, inicialmente, devido ao movimento sistólico anterior do folheto septal da válvula mitral que leva à obstrução dinâmica do ventrículo esquerdo e à regurgitação mitral. Estes eventos promovem a dilatação do átrio esquerdo e, consecutivamente, a estase sanguínea dentro do coração, levando à formação do trombo (Ferasin, 2009; Kittleson & Côté, 2021; MacDonald, 2016).

Entre os 20 e os 40% dos gatos que são diagnosticados com HCM desenvolvem insuficiência cardíaca congestiva; entre 5 a 10% sofrem de tromboembolismo arterial e 20% sofre de morte súbita (Ware & Ward, 2020).

Os animais com HCM podem ser subclínicos por muito tempo, mas existem alguns achados no exame físico que podem ser sugestivos, como murmúrio sistólico, ritmo de galope ou arritmia na auscultação e, assim, recomenda-se a ecocardiografia, de modo a descartar alguma doença cardíaca (MacDonald, 2016; Ware & Ward, 2020). A evolução da doença, nestes casos, pode ocorrer devido a fluidoterapia (exagerada), anestesia, cirurgia, corticoterapia, doenças endócrinas e stress agudo (Kittleson & Côté, 2021; MacDonald, 2016).

Quanto aos meios de diagnóstico, ao longo do estágio, o recurso de eleição utilizado foi a ecocardiografia, método mais específico para a caracterização da cardiomiopatia (Kittleson & Côté, 2021; MacDonald, 2016).

A medição da pressão arterial e dos níveis de tiroxina em gatos com mais de cinco anos, com o objetivo de diagnosticar hipertensão sistêmica e hipertiroidismo e a análise de biomarcadores como o teste NT-proBNP foram outras das práticas observadas pela mestrand. Recorre-se a testes NT-proBNP sempre que o animal tem sinais clínicos consistentes com HCM, como stress respiratório, por permitir a distinção de CHF de doenças não cardíacas em gatos (Ware & Ward, 2020). No entanto, não pode ser usado como diagnóstico definitivo, por não ser sensível o suficiente para detetar casos subclínicos (Kittleson & Côté, 2021).

A hipertrofia da parede representa uma lesão agregada a diversas afeções, e, por esse motivo, não existe uma forma de diagnóstico definitivo sem ser por exclusão (Kittleson & Côté, 2021).

Como abordagem terapêutica, a escolha tem em conta a severidade e os sinais clínicos apresentados. Caso seja secundária a outras doenças, a abordagem inicial passa pela estabilização da doença primária e, de seguida, se a hipertrofia se mantiver, recorre-se aos diversos métodos de tratamento para controlo da HCM (Kittleson & Côté, 2021; MacDonald, 2016).

Nos casos de CHF, nos quais o animal se apresenta dispneico e há a presença de efusão e/ou edema pulmonar, foram realizados ecografia rápida (eco fast) torácica para diagnosticar efusão pleural, uma toma inicial de furosemida (1-2 mg/kg IV ou IM de meia hora a quatro horas, conforme a frequência e o esforço respiratório; de seguida, administrar TID ou duas vezes por dia (BID)) e colocação numa câmara de oxigenação improvisada, incubadora com oxigenação ou fornecimento de oxigénio por cânula ou máscara de oxigenação (BSAVA, 2020a; MacDonald, 2016).

No decurso do estágio, também foram observados casos com sinais agudos de tromboembolismo. Procedeu-se à monitorização e ao controlo da dor com buprenorfina (0,02 a 0,03 mg/kg IV, IM ou SC, três vezes ao dia (TID)); à administração de antiplaquetários, como o clopidogrel (18,75 mg/ gato SID, PO), e à realização de ionograma, de modo a verificar se existe hipercalemia severa, assim como a concentração de creatinina. Caso tal ocorra, a literatura recomenda a administração de gluconato de cálcio a 10% (0,5 a 1,5 ml/kg IV lentamente), bicarbonato de sódio (1 a 2 mEq/kg IV lentamente) ou dextrose a 25% (0,7 a 1 g/kg IV) (BSAVA, 2020a; MacDonald, 2016).

Segundo a literatura, a terapêutica para o tromboembolismo pode ser necessária, com fim profilático, em animais com alto risco de desenvolver a afeção, incluindo os que recuperaram de um episódio agudo (MacDonald, 2016).

A situação com prognóstico mais favorável corresponde aos casos em que há apenas um membro afetado e quando apresenta função motora. Porém, o prognóstico passa a fraco, sempre que se verifique insuficiência cardíaca, arritmia, êmbolos em diversos órgãos, trombo

intracardíaco, azotemia progressiva, coagulação intravascular disseminada ou hipotermia não responsiva (MacDonald, 2016).

2. Dermatologia

Como descreve a tabela 4, a afeção mais frequente na área da dermatologia, foram as otites externas por *Malassezia sp.*, com uma representatividade de 20%. Nos cães, verificou-se, de igual forma, mais ocorrências de otite externa por *Malassezia sp.*, com oito casos enquanto nos gatos, a afeção habitual foi a fístula perianal, com dois casos.

Tabela 4. Distribuição da casuística na área de dermatologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeções/Espécie		Cão	Gato	Esp. exóticas	Fi	Fr (%)
Abcesso	cutâneo	3	1	0	4	9
	perianal	3	0	0	3	7
	interdigital	1	0	0	1	2
Dermatite	húmida aguda	2	0	0	2	4
	atópica	4	0	0	4	9
	hipersensibilidade alimentar	5	0	0	5	11
	à picada da pulga (DAPP)	3	0	0	3	7
	pododermatite	0	0	3	3	7
Fístula perianal		1	2	0	3	7
	por <i>Malassezia sp.</i>	8	1	0	9	20
Otite externa	por <i>Otodectes cynotis</i>	0	1	0	1	2
	bacteriana	3	0	0	3	7
Otite crônica		1	0	0	1	2
Otohematoma		4	0	0	4	9
Total		38	5	3	46	100

A otite externa constitui um dos motivos mais comuns para consulta médico-veterinária, sendo caracterizada como uma inflamação aguda ou crônica do canal auditivo externo (Bensignor *et al.*, 2017). Por ser uma afeção secundária, a sua cronicidade está associada tanto à alteração do ambiente no canal auditivo como a fatores perpetuantes, que não permitem que o canal auditivo recupere, como nos casos de sobrecrescimento de leveduras e/ou bactérias, hiperplasia sebácea e epidérmica e ulceração (Bensignor, 2003; Bensignor *et al.*, 2017; Cohn & Côté, 2019). Pode evoluir para otite média que acomete o ouvido médio, composto pela membrana e bolha timpânica, os ossículos e canal auditivo (MacPhail & Fossum, 2019a; Tilley *et al.*, 2021).

A otite média ocorre em pequenos animais raramente. Contudo, cerca de 80% dos casos com otite externa evoluem para esta (Bensignor, 2003).

Acredita-se que algumas raças sejam mais suscetíveis a desenvolver esta afeção, devido à conformação dos pavilhões auriculares, que é o caso de *Cocker Spaniel*, *Brittany Spaniel*, *Golden Retriever*, *Terrier*, *Poodle*, *Pug*, *Bulldog*, *Shar-pei* e *King Charles Cavalier* (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021). Contudo, a existência de fatores predisponentes como conformação da orelha, tratamentos irritantes, o crescimento excessivo de pelo no canal e a

humidade, conduz a uma maior propensão, visto que se mantém um ambiente húmido dentro do canal auditivo, o que leva ao sobrecrescimento de microrganismos oportunistas (Bensignor *et al.*, 2017; Tilley *et al.*, 2021). No entanto, são os fatores primários a causa da inflamação, como ectoparasitas, doenças alérgicas, otomastoidite, dermatite piotraumática, otite média infecciosa, corpos estranhos e tumores (Bensignor *et al.*, 2017).

A otite externa começa por uma fase eritematosa aguda, na qual há inflamação com algum prurido. Seguidamente, ocorre a fase ceruminosa, onde sucede a hiperplasia do epitélio e das glândulas, levando a uma produção excessiva de cerúmen. Esta alteração proporciona a modificação do ambiente, favorecendo o crescimento dos microrganismos comensais como *Malassezia sp.* e *Staphylococcus sp.*. Por último, ocorre a fase crónica, onde ocorre a hiperplasia epidérmica e diminuição do lúmen do canal auditivo (Bensignor *et al.*, 2017).

No que concerne aos sinais clínicos observados nas consultas, listam-se da seguinte forma: prurido auricular, eritema auricular, otorreia, mau odor e dor. Estes sinais clínicos são descritos também na bibliografia por Cohn & Côté, 2019. Foram igualmente presenciados sinais vestibulares como nistagmo e síndrome de Horner, o que corresponde a otite média ou interna. A bibliografia menciona outros sinais clínicos, nomeadamente, paralisia ou paresia facial e perda auditiva (Cohn & Côté, 2019).

No exame físico, foi comum observar-se alopecia, escoriações no pavilhão auricular, eritema, otorreia, hiperplasia, estenose, ulceração e «headtilt» (Cohn & Côté, 2019). Importa relevar a realização um exame geral e dermatológico completo, uma vez que a otite ocorre secundariamente a outras doenças (Bensignor, 2003).

Perante o caso em questão, a etapa seguinte foi a realização do exame auricular, que consiste na avaliação inicial do respetivo pavilhão e do canal auditivo, que se encontra normal. No momento seguinte, realiza-se o exame do lado afetado. O exame auricular inclui testar a sensibilidade e espessamento do canal, a presença de cerúmen ou de conteúdo purulento, com o intuito de distinguir a otite externa eritemato ceruminosa, provocada por ácaros ou pela *Malassezia sp.*, de otite externa supurativa, causada por *Pseudomonas sp.*. Finalmente, realiza-se o exame com otoscópio, que tem o objetivo de se ver se no canal horizontal e no canal vertical há a presença de algum corpo estranho ou alterações inflamatórias, assim como observar a integridade da membrana timpânica (Bensignor, 2003).

Por norma, utiliza-se a «otite index score», de modo a distinguir os animais afetados, os normais e os que estão em remissão. A «otite index score» tem a atenção o eritema, o edema, a erosão, a ulceração e o tipo de exsudado presente no canal vertical e no canal horizontal (Bensignor *et al.*, 2017).

Salienta-se a necessidade em saber a causa da otite externa a partir da idade do animal, do desenvolvimento dos sinais clínicos, da sazonalidade, do meio ambiente em que se encontra,

da contagiosidade, do estado imunológico do animal e ainda de terapias anteriores mal executadas (Bensignor, 2003).

O diagnóstico consegue-se através da história pregressa, exame físico, exame dermatológico e exame com auxílio do otoscópio. Dessa forma, pode-se identificar a causa primária, como os fatores predisponentes e possíveis fatores perpetuantes (Glaze, 2012).

Adicionalmente, realizou-se o exame citológico de cerúmen, recolhido com uma zaragatoa. Neste exame, pode observar-se bactérias, como cocos ou bacilos, e leveduras, como a *Malassezia* sp., através da coloração *Diff-Quik* e com a ampliação de imersão. Por outro lado, quando não se cora a preparação e se usa a ampliação de x40 identificam-se ectoparasitas como *Otodectes cynotis* e *Demodex* spp. (Bensignor, 2003; Cohn & Côté, 2019).

Em casos de otite externa severa e média, deve proceder-se à cultura da amostra de cerúmen com o teste de sensibilidade a antimicrobianos (TSA), de modo a direcionar a terapia de tópica para sistémica. Procede-se ainda à referida cultura em situações de terapêutica sistémica ineficaz. Nestes casos, recomenda-se realizar várias colheitas dos dois ouvidos e dos diferentes locais, devido às infeções com diversas bactérias e às diferenças existentes (Glaze, 2012).

Quanto à terapêutica, esta baseia-se numa combinação de agentes, tendo em conta se a afeção é multifatorial. Realiza-se a limpeza com produtos ceruminolíticos e secantes, duas a três vezes por semana, de modo a remover material com microrganismos e detritos que interferem com a ação da terapia tópica (Tilley *et al.*, 2021).

De seguida, escolhe-se um produto ao qual os microrganismos identificados na citologia sejam mais suscetíveis. Tendo em conta que a maior parte das otites são mistas, existem muitos produtos que combinam antimicrobianos com antifúngicos e, ainda, um terceiro componente muito importante no controlo da inflamação e do prurido, os glucocorticoides. Alguns, também integram antiparasitários (Cohn & Côté, 2019).

No decurso do estágio, foram observadas terapias compostas por limpezas com Otoclean® ou Tris-Nac® que são produtos ceruminolíticos e produtos auriculares como o Easotic® com antimicrobiano, como neomicina ou gentamicina, e/ou com antifúngico nitrato de miconazol ou tiabendazol e glucocorticóide, como a dexametasona ou hidrocortisona, tendo em conta a situação em questão. As terapias sistémicas são reservadas para casos de otite média e otites externas severas (Tilley *et al.*, 2021).

O diagnóstico da causa primária da otite externa permite o controlo do fator primário, das causas predisponentes e dos fatores perpetuantes, conduzindo, por esse motivo, à prevenção a longo prazo da afeção (Bensignor, 2003).

Recomenda-se a marcação de diversas consultas de acompanhamento, de quatro em quatro semanas, que integram um exame com otoscópio e citologia de modo a averiguar a eficácia da terapia. A sensibilização do tutor, igualmente relevante, para o modo de execução das limpezas e aplicação dos produtos, permite maximizar a eficácia do tratamento e, assim, diminuir a probabilidade de desenvolver lesões irreversíveis (Bensignor *et al.*, 2017; Glaze, 2012).

Como é descrito em Miller Jr. *et al.*, 2021, cada causa e cada fator tem o seu próprio prognóstico, sendo mais favorável quanto mais cedo se identificar a causa primária para a otite.

3. Doenças Infeciosas e Parasitárias

Após a observação da tabela 5, constata-se ter sido a parvovirose a doença infecciosa mais frequente (Fi=17) e, nas doenças parasitárias, a infeção por pulicose (Fi=19).

No que respeita à espécie, a afeção mais comum nos cães foi a parvovirose (n=17), já nos gatos predominaram o FeLV e a calicivirose (n=9 cada).

Tabela 5. Distribuição da casuística na área de doenças infecciosas e parasitárias, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Área	Afeção/Espécie	Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Doenças Infeciosas	Calicivirose	0	9	9	8
	Coriza	0	7	7	6
	Coronavirose	9	0	9	8
	Imunodeficiência felina (FIV)	0	6	6	5
	Leishmaniose	2	0	2	2
	Leptospirose	1	0	1	1
	Leucemia felina (FeLV)	0	9	9	8
	Panleucopenia felina	0	7	7	6
	Parvovirose	17	0	17	15
	Peritonite infecciosa felina	0	5	5	4
Doenças Parasitárias	Traqueobronquite infecciosa canina	1	0	1	1
	Pulicose	13	6	19	17
	Cestodes	1	0	1	1
	Ixodídeos	5	2	7	6
	Nemátodes	10	1	11	10
	Sarna sarcóptica	2	0	2	2
Sarna otodécica	1	1	2	2	
Total		62	53	115	100

A parvovirose canina é uma das afeções mais comuns em animais jovens com elevada morbidade e mortalidade, podendo também ocorrer em animais adultos que não estejam imunizados para a doença. O vírus da parvovirose canina (CPV) possui duas estirpes: CPV-1 e CPV-2, sendo a segunda a estirpe com mais interesse. A partir do CPV-2 originaram-se três variantes: CPV-2a, CPV-2b e a mais recente, CPV-2c (Mazzaferro, 2020).

A literatura descreve que esta afeção pode afetar outros mamíferos, como o gato, o coitote, o lobo e o guaxinim. Também menciona a existência de predisposição racial para o desenvolvimento da doença, em animais de raça *Doberman*, *Pastor alemão*, *Rottweilers* e

American Pit Bull Terrier. Da mesma forma que outros fatores como a não vacinação, o parasitismo intestinal, o comprometimento imunitário, as más condições de higiene e o stress, aumentam o risco de desenvolvimento da afeção (Cohn & Côté, 2019; Mazzaferro, 2020).

Após o estabelecimento da viremia, o CPV-2 inicia a replicação nas células de alto «turnover», nomeadamente, as células epiteliais das criptas intestinais, os precursores dos leucócitos na medula óssea e os miócitos cardíacos (Mazzaferro, 2020).

Os animais infetados observados manifestaram sinais clínicos como diarreia hemorrágica, êmese, letargia e inapetência, os quais variam de severidade consoante a idade, o título de anticorpos protetores e a duração da afeção. Ao longo da realização do exame físico, foi evidenciada a diminuição do tempo de repleção capilar, hipertermia e desconforto abdominal (Mazzaferro, 2020).

A destruição das células epiteliais das criptas intestinais resulta na má absorção dos nutrientes e na perda da barreira intestinal. Também afeta a medula óssea, através da destruição dos precursores dos leucócitos, provocando uma leucopenia generalizada. A bacteriemia e a falha imunitária aumentam exponencialmente a possibilidade de ocorrer choque séptico. Por outro lado, também é possível ocorrer choque hipovolémico, em consequência de perdas eletrolíticas (Mazzaferro, 2020).

Relativamente ao diagnóstico, este foi obtido através dos sinais clínicos e de testes rápidos de imunoabsorção enzimática (ELISA) com amostras de fezes, recolhidas com zaragatoa. Segundo a literatura, estes possuem alta sensibilidade e intermédia a baixa especificidade, sendo possível ocorrer falsos positivos. Dessa forma, alia-se a testagem com a história pregressa e os sinais clínicos, quando um cachorro testa positivo para CPV (Mazzaferro, 2020). Outros métodos mencionados por Mazzaferro, 2020 foram ensaios de ELISA, reação da cadeia de polimerase (PCR), isolamento viral, hemaglutinação e microscopia eletrónica.

O hemograma foi uma das técnicas complementares de diagnóstico utilizadas com frequência. Dado que o CPV-2 é descrito como um vírus que afeta os tecidos hematopoiéticos, observa-se na análise mencionada a diminuição generalizada da linhagem das células de defesa. Segundo a bibliografia, o prognóstico mais favorável verifica-se quando os valores hematológicos, de leucócitos e de linfócitos, são superiores a 4500/ μ L e 1000/ μ L, respetivamente, nas primeiras 48 horas após internamento (Mazzaferro, 2020).

Em pacientes com parvovirose opta-se por instituir um tratamento de suporte, considerado como a terapêutica «*standard*». Em suma, este envolve a administração de fluidoterapia intravenosa com cristalóides isotónicos como o lactato de Ringer, de antieméticos, de gastroprotetores, transfusão de plasma, antibioterapia, analgesia e alimentação entérica, se possível (Mazzaferro, 2020).

A fluidoterapia tem como objetivo repor o volume vascular, manter a hidratação do cachorro e restaurar o equilíbrio ácido-base. Geralmente, suplementa-se o soro com cloreto de potássio e glicose, consoante as alterações bioquímicas apresentadas. Em casos severos de hipovolemia, recorre-se à aplicação de cateter intraósseo (Mazzaferro, 2020).

Os antieméticos e os gastroprotetores são utilizados para prevenção de sinais gastrointestinais e fornecimento de analgesia. O fármaco frequentemente administrado foi o citrato de maropitant, contudo recorreu-se também à metaclopramida e ao ondansetron, segundo as doses presentes na bibliografia (BSAVA, 2020a; Mazzaferro, 2020).

O recurso a antibióticos tem grande importância, uma vez que a barreira intestinal e a proteção imunitária se apresentam comprometidas. Assim, recorre-se à combinação de três fármacos de largo espectro: ampicilina (10-20 mg/kg intravenoso TID), enrofloxacin (5 mg/kg subcutâneo, intramuscular e intravenoso SID) e metronidazole (7,5-25 mg/kg infusão intravenosa lenta BID). Segundo as doses presentes na bibliografia (BSAVA, 2020a; Mazzaferro, 2020).

A transfusão de plasma fresco ou plasma fresco congelado foi uma prática observada em casos mais graves, com o intuito de restabelecer os valores normais de albumina nos vasos sanguíneos (Mazzaferro, 2020).

No que toca à analgesia, a mais utilizada foi a buprenorfina. O citrato de maropitant tem também efeito analgésico visceral em cachorros com enterite por CPV (BSAVA, 2020a; Mazzaferro, 2020).

A nutrição entérica com ração comercial ajuda a reduzir as perdas decorrentes da doença. A colocação de uma sonda nasogástrica pode ser ponderada em animais com CPV, tanto para providenciar alimento como para retirar conteúdo gástrico por sucção de modo a prevenir desconforto abdominal, vômito ou regurgitação (Mazzaferro, 2020).

A presença de outras comorbidades como parasitismo gastrointestinal ocorre com frequência. Nestes casos, inicia-se a desparasitação interna mais apropriada quando o animal tolerar terapia oral (Mazzaferro, 2020).

A monitorização dos pacientes com CPV envolve a avaliação do volume intravascular e intersticial, pressão sanguínea, níveis de glicose sanguínea, níveis de ácido-base e eletrólitos, grau de conforto e grau de náusea. Quando o paciente começar a melhorar pode-se alterar o modo de administração dos fármacos para via oral (Mazzaferro, 2020).

O prognóstico é favorável quando se obtém um diagnóstico precoce e um internamento com terapia agressiva (Cohn & Côté, 2019). Os sinais clínicos como hipovolemia, má perfusão periférica, hipertermia e alteração de sinais analíticos, como contagem linfócitos abaixo dos 1000/ μ L, e hipoalbuminemia, estão associados com o aumento da mortalidade, além da presença de comorbidades como coronavirose ou parasitismo gastrointestinal. Quando não se

efetua a terapêutica médica necessária, a taxa de mortalidade aumenta para os 90% (Mazzaferro, 2020).

A forma mais recomendada de prevenção é o isolamento dos cachorros e a vacinação. O médico veterinário deve sensibilizar o tutor para o distanciamento entre o cachorro e outros cães até ao final do protocolo vacinal, uma vez que os animais adultos vacinados também podem excretar o vírus (Mazzaferro, 2020).

4. Endocrinologia

Como patenteado na tabela 6, a afeção observada com maior frequência foi a diabetes mellitus e hiperadrenocorticism, constituindo cada um 35% dos casos seguidos da área de endocrinologia. A doença mais comum em cães foi o hiperadrenocorticism e em gatos foi a diabetes mellitus (Fi=7 cada).

Tabela 6. Distribuição da casuística na área de endocrinologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeção/Espécie		Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Diabetes	cetoacidótica	2	0	2	10
	mellitus	2	5	7	35
Hiperadrenocorticism		6	1	7	35
Hipertiroidismo		0	3	3	15
Hipoadrenocorticism		0	1	1	5
Total		10	10	20	100

Segundo a «*European Society of Veterinary Endocrinology*», a diabetes mellitus (DM) configura uma síndrome complexa que afeta o metabolismo dos carboidratos, lípidos e proteínas, devido à perda ou à disfunção das células beta do pâncreas e/ou uma diminuição da sensibilidade à insulina nos tecidos (Behrend *et al.*, 2018; Tilley *et al.*, 2021). Nos gatos, estes fenómenos devem-se à resistência à insulina, à amiloidose ou à pancreatite linfoblástica crónica (Behrend *et al.*, 2018).

Acredita-se que a DM resulta de uma ou mais doenças primárias, com base genética: as doenças pancreáticas e as condições que levam à resistência à insulina, como acromegália e hiperadrenocorticism (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021).

A classificação da DM fundamenta-se na razão originária da falha que acomete as células β . A DM segmenta-se nos tipos I, II, gestacional e outros casos (Rand & Gottlieb, 2017). O tipo I tem carácter autoimune e ocorre um deficit de secreção de insulina, enquanto o tipo II caracteriza-se pela disfunção das células β das ilhotas pancreáticas e resistência à insulina. A DM, em situações não controladas, pode estar associada a cetoacidose ou neuropatia (Cohn & Côté, 2019; Nelson & Maggiore, 2020).

Por norma, ocorre em felinos com mais de seis anos e em qualquer raça. Contudo, gatos da raça birmanês e os gatos domésticos com o polimorfismo no gene MC4R são mais propensos a desenvolver DM (Cohn & Côté, 2019; Nelson & Maggiore, 2020). Os gatos da raça birmanês possuem uma desregulação no metabolismo lipídico, o que os assemelha a um gato doméstico obeso, sem esta anomalia (Rand & Gottlieb, 2017).

Alguns fatores de risco têm sido identificados como obesidade, terapias com glucocorticóides ou progesterona, doenças primárias como hipertiroidismo, acromegália e hiperadrenocorticismismo (Cohn & Côté, 2019).

Na duração do estágio, a maioria dos casos de DM observados pela autora já estavam diagnosticados, sendo observados em contexto de consulta de acompanhamento e realização da curva de glicémia em regime ambulatorio.

Por norma, um animal com DM apresenta poliúria, polidipsia, polifagia e em situações extremas da condição física, obesidade ou caquexia. Os sinais clínicos como anorexia, letargia, depressão, êmese, icterícia ou odor oral a cetona, sugerem complicações, como a cetoadicose (Tilley *et al.*, 2021).

No exame físico, é possível sentir-se alteração do tamanho hepático na palpação abdominal ou observar-se desidratação, sendo importante descartar a existência de lipidose hepática. Por outro lado, quando se apresenta com posição plantigrada, dor nos membros ou dificuldade na movimentação, são evidências sugestivas de neuropatia periférica (Nelson & Maggiore, 2020; Tilley *et al.*, 2021).

Na história do paciente com DM está presente o aumento da frequência com que necessita de higienizar os locais das necessidades básicas, bem como a falta de «*grooming*» e dificuldade em saltar (Nelson & Maggiore, 2020). A terapia prolongada com corticoesteróides está associada com o desenvolvimento da doença (Behrend *et al.*, 2018).

Os sinais clínicos como poliúria/polidipsia/polifagia em conjunto com hiperglicemia persistente e glicosúria são sugestivos de DM (Behrend *et al.*, 2018).

Segundo Cohn & Côté, 2019, em termos diagnósticos, importa relevar que os sinais clínicos não são patognomónicos de DM. Assim, os diagnósticos diferenciais enumeram-se da seguinte forma: hiperadrenocorticismismo, hipertiroidismo, doença renal crónica, insulinooma, acromegalia, insuficiência pancreática exócrina, insuficiência hepática, sepsis, insuficiência cardíaca, nefropatia ou enteropatia com perda de proteína.

Em termos de conduta diagnóstica, realiza-se uma mensuração inicial da glucose sanguínea com recurso ao glucómetro. De seguida, efetua-se as análises clínicas completas como hemograma e painel bioquímico básico, assim como a mensuração de frutaminas. Recorre-se também à urianálise do tipo III, que inclui tira urinária, visualização ao microscópio do

sedimento urinário, medição da densidade urinária e urocultura, a sua importância advém de se identificar infecções do trato urinário concorrentes, comuns em felinos com diabetes (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021).

Outros exames complementares, como a medição da lipase pancreática (PLi), a medição sérica de fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1, a medição da T4, e a ecografia abdominal são realizados para descarte de doenças (Behrend *et al.*, 2018; Cohn & Côté, 2019).

Em termos analíticos, observa-se com frequência hiperglicemia acima de 150 mg/dl, aumentos da alanina aminotransferase (ALT) e frutossaminas acima de 350 $\mu\text{mol/l}$. Quanto às análises urinárias, estas podem apresentar cetonúria e proteinúria (Tilley *et al.*, 2021).

O tratamento deve ser personalizado para cada indivíduo consoante a sua resposta aos métodos terapêuticos disponíveis e marcar reavaliações com frequência, de modo a controlar da melhor forma os sinais clínicos e, assim, aumentar a probabilidade de ocorrer remissão da doença (Behrend *et al.*, 2018).

Para tal, recorre-se, a longo prazo, à administração de insulina e alteração da dieta, com o intuito de controlar a glucose sanguínea, abaixo do «*threshold*» renal, durante 24 horas, melhorando ou eliminando os sinais clínicos. Os tipos de insulina disponíveis são classificados como de longa duração ou de curta duração. No período em que decorreu o estágio, as insulinas de longa duração foram as mais utilizadas, nomeadamente, os análogos da insulina como a glargina (lantus) e a detemir (levemir), e os agentes que retardam a absorção da insulina como a protamina de zinco (prozinc) (Behrend *et al.*, 2018).

Como abordagem inicial, após o diagnóstico, inicia-se a terapêutica com insulina a uma dose de uma a duas unidades, por gato a cada 12 horas. Segue-se a realização da curva de glucose sanguínea, método auxiliar para a identificação da dose insulinoterapêutica ideal. Esta consiste na monitorização dos valores de glicemia, a cada duas/quatro horas, durante dez a doze horas, que corresponde ao intervalo de ação da insulina (Behrend *et al.*, 2018).

O valor mais baixo de glucose presente na curva designa-se nadir. O nadir considera-se ideal, quando se encontra entre os 80 e os 150 mg/dl, o que ajuda a determinar na primeira curva se a insulina está a ser eficaz, e também para determinar a regularidade dos tratamentos, BID ou SID. Caso este valor se encontrar abaixo de 80 mg/dl, a dose de insulina deve ser diminuída (Behrend *et al.*, 2018).

A monitorização inicial concretiza-se no primeiro dia de tratamento. Esta tem como objetivo identificar hipoglicemia secundária à insulina (Behrend *et al.*, 2018).

Outro ponto a ter em conta, quando se inicia o tratamento com insulina, é a ocorrência do efeito de *Somogyi* ou hiperglicemia induzida por hipoglicemia, uma resposta fisiológica à rápida diminuição da glucose sanguínea (Behrend *et al.*, 2018).

Para obter o controlo da doença, deve determinar-se a relação ideal entre a glucose sanguínea e a dose de insulina. Esta obtém-se através da curva glicémica e das medições de frutossaminas a cada uma ou duas semanas, acrescida do exame físico com pesagem — *vide* tabela 7 (Behrend *et al.*, 2018).

*Tabela 7. Metodologia de avaliação da eficácia da dose de insulina utilizada, conforme os valores de nadir obtido na curva da glucose sanguínea (Behrend et al., 2018). (SID: uma vez por dia; BID: duas vezes por dia) * Dependendo do tamanho do paciente e do grau da hiperglicemia observada.*

Nadir		Dose		Reavaliação
<80mg/dl		Reiniciar com menos 0,5 a 1 unidade		Realizar de novo a curva, até não haver hipoglicemia
>150mg/dl	Com sinais clínicos	Aumentar a dose em 0,5 a 1 unidade*		Reavaliar em duas semanas
	Sem sinais clínicos	Peso ≈	Não alterar	Reavaliar em três meses
		Peso ↓	Aumentar	
Entre 80 e 150 mg/dl	Com sinais clínicos	Averiguar o plano terapêutico		Se a terapia for SID, ponderar em realizar BID Se a terapia for BID, ponderar em mudar de insulina
	Sem sinais clínicos	Objetivo terapêutico		

Obtido o controlo da doença, realiza-se uma monitorização periódica, composta pelo exame físico completo com pesagem, pela realização da curva de glucose sanguínea e, ainda, a medição de frutossaminas. Recomenda-se também, de seis em seis meses, se integre na consulta de acompanhamento, as análises sanguíneas gerais como hemograma e painel bioquímico geral, urianálise tipo III, triglicérideos, tiroxina e pressão sanguínea, e caso seja possível, ecografia abdominal de controlo (Behrend *et al.*, 2018; Nelson & Maggiore, 2020).

Quando não se consegue controlar os sinais clínicos, devemos ter em conta alguns fatores que possam estar a interferir, como administração indevida da insulina, por parte do tutor, relacionado com o modo de administração e dos utensílios utilizados, e ainda, verificar a integridade da insulina administrada (Behrend *et al.*, 2018).

Por último, existe a estimativa de uma esperança média de vida dos animais de três anos em animais diagnosticados com DM. Estima-se também que os felinos mais jovens que conseguem tolerar os primeiros seis meses com tratamento, vivem mais de cinco anos com a doença bem controlada (Nelson & Maggiore, 2020).

5. Gastroenterologia e glândulas anexas

Na área da gastroenterologia foram observados noventa e cinco casos como se pode constatar na tabela 8 em conjunto com o gráfico 2. A doença mais comum em cães foi o megaesôfago, tendo sido observados cerca de seis casos. Com cinco casos, a ingestão de corpos estranhos foi a segunda afeção com mais ocorrência.

Em gatos, a doença mais frequente foi o trauma pancreático secundário a atropelamento ou quedas em altura, com uma frequência de sete casos. De seguida, as doenças mais observadas foram a lipidose hepática e a triadite felina, tendo sido acompanhados seis casos em cada afeção.

Tabela 8. Distribuição da casuística na área de gastroenterologia e glândulas anexas, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeção/Espécie	Cão	Gato	Esp. exóticas	Fi	Fr (%)	
Colangiohepatite linfocitária	0	1	0	1	1	
Colecistite	0	1	0	1	1	
Colite	2	0	0	2	2	
Dilatação gástrica e torção gástrica	3	0	0	3	3	
Dilatação gástrica	1	1	0	2	2	
Doença inflamatória intestinal	1	5	0	6	6	
Encefalopatia urémica	0	1	0	1	1	
Enterite	4	1	0	5	5	
Enteropatia	1	0	0	1	1	
Esplenite necrosupurativa	1	0	0	1	1	
Esplenomegalia reativa	0	1	0	1	1	
Fecaloma	1	2	0	3	3	
Gastrite	7	4	0	11	10	
Gastroenterite	Inespecífica	6	2	0	8	8
	Hemorrágica	3	0	0	3	3
Hérnia	Abdominal	1	1	0	2	2
	Inguinal	1	0	0	1	1
	Perianal	1	0	0	1	1
Ingestão de um corpo estranho	5	4	0	9	8	
Intussusceção	0	2	0	2	2	
Lipidose hepática	0	6	0	6	6	
Megaesôfago	6	0	0	6	6	
Mucocelo biliar	2	1	0	3	3	
Pancreatite	Inespecífica	4	3	0	7	7
	Com saponificação lipídica	1	0	0	1	1
Prolapso retal	0	2	0	2	2	
Trauma pancreático	1	7	0	8	8	
Triadite	0	6	0	6	6	
Tricobezoar	0	0	3	3	3	
Total	52	51	3	106	100	

Alguns animais apresentaram-se com sinais clínicos inespecíficos, descritos no gráfico 2, e por opção do tutor, apenas se realizou terapêutica sintomática. Dos 17 casos, 35% encontravam-se com anorexia, 29% apresentavam vômitos e 18% diarreia ou perda de peso, cada.

SINAIS CLÍNICOS

■ Anorexia ■ Diarreia
■ Perda de peso ■ Eméese

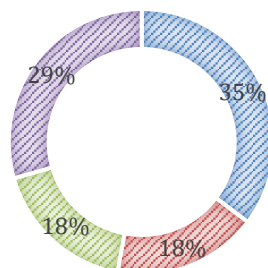


Gráfico 2. Representação gráfica da frequência relativa dos sinais clínicos isolados que se inserem na área da gastroenterologia e glândulas anexas. Nº de casos: 17.

O tema escolhido para a breve descrição foi o trauma pancreático em felinos, tendo em conta a frequência com que foi observada e a rapidez com que os sinais clínicos se desenvolvem.

A pancreatite, uma das doenças mais comuns na prática clínica no que concerne ao pâncreas exócrino, consiste na inflamação do órgão e está correlacionada com necrose e alterações estruturais irreversíveis, tais como a fibrose. A partir destas alterações histológicas do tecido pancreático conseguimos caracterizar a pancreatite como aguda ou crónica, sendo a afeção em questão se classifica como aguda (Forman *et al.*, 2021; Xenoulis, 2015).

Em termos de predisposição para pancreatite aguda, em felinos acredita-se que a condição corporal, a indiscrição alimentar e o historial médico, ao nível das terapêuticas utilizadas possam promover a sua ocorrência (Forman *et al.*, 2021). Contudo, ao longo do estágio, ocorreu com maior frequência em animais que sofreram de trauma, como quedas de altura elevadas e atropelamento.

Quanto aos sinais clínicos, a pancreatite aguda caracteriza-se por anorexia, fraqueza, vômito, diarreia e dor abdominal. Em termos de exame físico, os felinos podem evidenciar desidratação, palidez e icterícia. Contudo, enfatize-se a possibilidade de evolução para choque cardiovascular e coagulação intravascular disseminada ou tromboembolismo pulmonar, sendo um quadro clínico mais agravado do que o descrito inicialmente (Xenoulis, 2015).

Em termos de diagnóstico, direciona-se através da história clínica, dos sinais clínicos e do recurso à ecografia. Contudo, a mensuração da imunoreatividade da lipase pancreática (PLI) também foi um método reconhecido na prática clínica, mas indisponível no estabelecimento para pacientes felinos. A bibliografia também menciona a medição da imunoreatividade da tripsina, contudo não foi observado pela aluna (Forman *et al.*, 2021; Xenoulis, 2015).

A ecografia tem utilidade em casos de suspeita de pancreatite. Esta permite a descoberta de possíveis comorbilidades que afetam os restantes órgãos da cavidade abdominal.

Adicionalmente, utiliza-se para auxiliar na realização da punção aspirativa por agulha fina (PAAF), que apesar de não ser um método específico, ajuda a verificar a existência de alterações a nível pancreático (Forman *et al.*, 2021).

Outros métodos de diagnóstico auxiliar são as análises clínicas como hemograma e análises bioquímicas básicas. Por norma, observa-se alterações provocadas pela desidratação como o aumento do hematócrito, da creatinina e ureia; alterações no ionograma; leucograma de stress e as enzimas hepáticas podem estar aumentadas, devido à inflamação concorrente dos ductos biliares ou lipidose hepática. O aumento da creatinina e da ureia também expressam a existência de azotemia, a qual está descrita na bibliografia com um sinal de progressão da doença (Forman *et al.*, 2021).

A análise histológica, método de diagnóstico padrão, de uma amostra obtida por biópsia não foi observado pela mestranda durante o estágio (Forman *et al.*, 2021).

O tratamento de suporte, consoante os sinais clínicos, constitui a base do tratamento realizado para a pancreatite aguda em gatos. Nomeadamente, fluidoterapia intravenosa, controlo de dor, antieméticos e suporte nutricional, sendo que geralmente requer vários dias de hospitalização (Forman *et al.*, 2021; Watson, 2020).

Nos casos observados, foi realizado fluidoterapia com cristaloides isotónicos como o lactato de Ringer, de modo a corrigir a desidratação existente, que por sua vez, originou alterações eletrolíticas e hipovolémia. O controlo de dor consiste na segunda etapa mais importante e desafiante do tratamento, sendo considerada ponto crucial no que concerne a pancreatite aguda (Forman *et al.*, 2021).

Os fármacos mais usados nestes casos foram os opióides, como a buprenorfina ou a metadona. Na literatura também menciona fentanil em infusão contínua (CRI) ou em «*patch*» transdérmico (Forman *et al.*, 2021). Ao longo do estágio, as doses utilizadas foram calculadas com base nos intervalos de doseamento presentes na bibliografia (BSAVA, 2020a). A buprenorfina constitui a medicação de primeira linha (0,01-0,03 mg/kg PO). Pode-se igualmente optar por metadona, fentanil, tramadol e gabapentina (BSAVA, 2020a; Forman *et al.*, 2021).

Em termos de tratamento antiemético, o fármaco mais utilizado foi o acetato de maropitant (1mg/kg subcutâneo (SC) uma vez por dia (SID) ou 2 mg/kg PO (SID)) ou ondansetron (em CRI ou a uma dose de 0,5-1 mg/kg PO duas vezes por dia). O controlo de sinais clínicos, como vômitos e náuseas, permitem a recuperação da alimentação voluntária e das perdas eletrolíticas, prevenindo a alteração da barreira gastrointestinal e da função imunitária. Pode-se também recorrer à mirtazapina, via oral, como estimulante do apetite (1,88-3,75 mg/ gato SID) (BSAVA, 2020a; Forman *et al.*, 2021; Watson, 2020).

Segundo a literatura consultada, alguns clínicos defendem que o início do suporte entérico pode ser iniciado um a dois dias de ser hospitalizado, enquanto outros preferem começar

o mais rápido possível, principalmente se houver história de anorexia prolongada. O suporte entérico pode ser feito por sonda nasoesofágica, nasogástrica ou esofágica, tendo sido a segunda o procedimento mais utilizado na periodicidade do estágio. Em termos do tipo alimentar, o recomendado, em felinos, são as dietas de alta digestibilidade, conhecidas comercialmente como dietas gastrointestinais (Forman *et al.*, 2021).

Quanto ao prognóstico, este vai depender da severidade da doença no momento que o animal se apresenta na clínica e também do diagnóstico precoce. Em casos leves, e nos quais há possibilidade de iniciar imediatamente o tratamento, o prognóstico manifesta-se mais favorável comparativamente aos casos graves em que outros órgãos foram afetados (Watson, 2020).

6. Hematologia e imunologia

Na área da hematologia e imunologia, como consta na tabela 9, a afeção com maior expressão em gatos e em cães foi a anemia hemolítica imunomediada com cinco casos no total. Observou-se, também, um caso de febre idiopática do *Shar Pei* e um caso de coagulação intravascular disseminada num paciente felino.

Tabela 9. Distribuição da casuística na área da hematologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeção/Espécie	Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Anemia hemolítica imunomediada	2	3	5	71
Coagulação intravascular disseminada	0	1	1	14
Febre idiopática do <i>Sharpei</i>	1	0	1	14
Total	3	4	7	100

A afeção escolhida para descrever nesta área médica foi a anemia hemolítica imunomediada (IMHA), um dos tipos de anemia comuns em cães. Contudo, apesar de ser raro, também pode ocorrer em gatos (Woolcock & Scott-Moncrieff, 2020).

A síndrome clínica, IMHA caracteriza-se por uma anemia provocada pelo aumento da destruição das hemácias ou fagocitose, mediada por mecanismos imunitários. Esta hemólise tanto pode ocorrer ao nível intravascular como extravascular, sendo a segunda mais comum (Woolcock & Scott-Moncrieff, 2020).

A esferocitose e a hiperbilirubinemia são achados característicos da hemólise extravascular. A esferocitose ocorre devido à fagocitose parcial dos eritrócitos. Por outro lado, a presença de hiperbilirubinemia também constitui uma evidência importante, a qual depende da taxa de hemólise e do estado da função hepática, que pode ser comprometida pela hipóxia e necrose hepática (Woolcock & Scott-Moncrieff, 2020).

Na hemólise intravascular, por outro lado, ocorre dano direto da membrana celular dos eritrócitos, levando à lise celular (Cohn & Côté, 2019).

A IMHA pode ser classificada como primária/idiopática ou secundária. Na IMHA primária, os anticorpos agem diretamente contra os antigénios da membrana celular dos eritrócitos (Cohn & Côté, 2019; Woolcock & Scott-Moncrieff, 2020). A IMHA secundária pode ter provocado por doenças infecciosas (dirofilaria e vírus da leucemia felina (FeLV), por exemplo), doenças neoplásicas (linfoma e hemangiosarcoma, por exemplo), e pela exposição a certos medicamentos (penicilinas, cefalosporinas, naproxeno, vacinas, transfusões sanguíneas), assim como às toxinas de abelha ou de cobra (Napoleão, 2022; Woolcock & Scott-Moncrieff, 2020).

Nos cães, a forma primária ocorre com maior frequência. Já nos gatos a forma secundária expressa-se mais, sendo as causas primárias mais frequentes as doenças infecciosas, como a infeção por *Mycoplasma haemofelis*, FeLV e vírus da imunodeficiência felina (FIV). Nos últimos tempos, a vacinação tem sido ponderada como uma hipótese para o desenvolvimento de IMHA (Woolcock & Scott-Moncrieff, 2020).

Existe uma predisposição genética para a IMHA, na raça *Cocker Spaniel*. Outras raças predispostas são o *Bichon Frise*, o *Pinscher* miniatura, o *English Spring Spaniel*, o *Rough Collie* e o *Spitz* Filandês (Woolcock & Scott-Moncrieff, 2020).

Por norma, a IMHA primária ocorre em animais jovens e jovens adultos, e não há evidências da existência de predisposição sexual (Woolcock & Scott-Moncrieff, 2020).

Em termos de sinais clínicos observados, os animais apresentaram-se com letargia, anorexia, icterícia ou palidez. A bibliografia menciona que também pode ocorrer émeze e, em casos mais graves, colapso. Nestes casos, salienta-se a presença de petéquias e equimoses, visualizadas em doenças concorrentes como a síndrome de Evans e a coagulação intravascular disseminada (Woolcock & Scott-Moncrieff, 2020).

Quanto ao diagnóstico, atualmente não existe um «*gold standard*» de diagnóstico para a IMHA em medicina veterinária. A Sociedade Britânica da Hematologia recomenda o teste antiglobulina direto em pacientes com hemólise, apesar de não ser 100% específico nem sensível para a IMHA (Garden *et al.*, 2019).

No decurso do estágio, para o diagnóstico de IMHA, inicialmente efetuava-se a recolha de uma amostra sanguínea, para a realização de esfregaço sanguíneo. Dessa forma, era possível verificar a existência de sinais de destruição imunomediada, como esferocitose e eritrócitos fantasmas. Os eritrócitos fantasmas são evidências de hemólise intravascular. Outros sinais de hemólise, que ajudam no diagnóstico são a presença de hiperbilirrubinemia não conjugada e hemoglobinemia/ hemoglobinúria (Garden *et al.*, 2019).

Os valores de bilirrubina sérica são diferenciados em bilirrubina total, bilirrubina conjugada ou direta e bilirrubina não conjugada ou indireta. No caso da IMHA, a hiperbilirrubinemia é provocada pelo aumento da concentração de bilirrubina não conjugada no sangue. Sendo que um animal icterico, apresenta aumento da concentração de bilirrubina total, havendo a necessidade de diferenciar o tipo acréscimo (Bunch, 2005; Garden *et al.*, 2019).

Segundo a bibliografia, diferentes hiperbilirrubinemia podem ocorrer em casos de diminuição da função hepática, colestase obstrutiva ou sepsis, sendo diferenciadas através dos valores de bilirrubina direta e indireta (Garden *et al.*, 2019).

Outros métodos descritos na literatura, são o teste de aglutinação e o teste de *Coombs*. No teste de aglutinação, é considerado positivo quando há agregação após misturar uma gota de sangue com quatro gotas de solução salina. Por outro lado, quando se opta pelo teste de *Coombs*, na presença de um teste positivo observa-se a aglutinação na amostra, comprovando a presença anticorpos antieritrócitos (Garden *et al.*, 2019).

Em termos de técnicas terapêuticas, na duração do estágio foram realizadas consoante as diretrizes do «*American College of Veterinary Internal Medicine*», nomeadamente, o tratamento imunossupressivo (Swann *et al.*, 2019).

Dois dos tratamentos observados foram a transfusão sanguínea com concentrado de eritrócitos e a terapia imunossupressora com metilprednisolona. Caso o animal necessite de várias transfusões sanguíneas ao longo de uma semana ou apresente sinais clínicos secundários ao uso de glucocorticóides, ponderou-se na introdução de um segundo medicamento imunossupressor, como a azatioprina, a ciclosporina, o micofenolato de mofetil ou a leflunomida para pacientes caninos e o clorambucilo ou a ciclosporina para pacientes felinos (Swann *et al.*, 2019).

Por outro lado, a bibliografia também recomenda a utilização da prednisolona ou a dexametasona como terapia imunossupressora. Nos casos nos quais não há resposta ao tratamento com dois medicamentos imunossupressores, pode-se proceder a uma única transfusão com imunoglobulina IV a uma dose de 0,5-1 g/kg (Swann *et al.*, 2019).

Geralmente, a duração do tratamento com glucocorticoides prolonga-se por três a seis meses ou quatro a oito meses, de acordo com as implicações que os tratamentos imunossupressores envolvem, nomeadamente, a descontinuação gradual da terapia (Swann *et al.*, 2019).

Recomenda-se a redução da dosagem da imunoterapia quando o hematócrito se encontre estável e acima dos 30% e há melhoria dos parâmetros que caracterizam a afeição, nomeadamente, a esferocitose, a aglutinação, a concentração de bilirrubina sérica e a contagem de reticulócitos. Aconselha-se ainda a diminuição de 25% da dosagem a cada três semanas.

Caso esteja a ser administrada uma segunda medicação, deve alterar-se apenas a dosagem do medicamento inicial (Swann *et al.*, 2019).

A monitorização do hematócrito em cada consulta que se procede à redução da dose do medicamento, constitui um método para averiguar a resposta ao tratamento. Estas variáveis devem ser avaliadas a cada uma a três semanas. Os testes adicionais, que também devem ser feitos periodicamente, incluem esfregaço sanguíneo para verificar esferocitose, teste da aglutinação e concentração sérica de bilirrubina (Swann *et al.*, 2019).

Ao longo do tratamento, importa a monitorização dos efeitos adversos dos respetivos medicamentos, de modo a ser detetado precocemente o efeito de mielossupressão. Revela de igual importância o controlo das infeções que possam ocorrer nos animais que recebem tratamento imunossupressivo (Swann *et al.*, 2019).

Os animais com uma resposta rápida ao tratamento com glucocorticóides, nomeadamente, a habilidade de conseguir manter um hematócrito acima de 30% apenas com glucocorticóides e identificação de uma causa secundária que tenha tratamento, possuem um prognóstico mais favorável comparativamente com animais que precisam de diversas medicações para controlar a doença (Woolcock & Scott-Moncrieff, 2020).

Os pacientes com autoaglutinação persistente, azotemia, elevada concentração de bilirrubina, trombocitopenia marcada, leucocitose severa, anemia não regenerativa e tromboembolismo possuem um prognóstico mais reservado (Woolcock & Scott-Moncrieff, 2020).

7. Neurologia

Na área da neurologia, como se pode verificar na tabela 10, as afeções mais frequentes foram: discospondilite, meningoencefalite, convulsões inespecíficas, com uma frequência de dezanove ocorrências no total, nas quais se destacou a espécie canina. Em gatos evidenciou-se casos isolados, nomeadamente, de agenesia lombosagrada, convulsões inespecíficas e por hipoglicemia, discospondilite e espondilose deformante. Nas espécies exóticas, apenas se verificou um caso de convulsão inespecífica num furão albino.

Tabela 10. Distribuição da casuística na área de neurologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeção/Espécie	Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Agenesia lombosagrada	0	1	1	4
Cauda equina	1	0	1	4
Discosespondilite	2	1	3	12
Encefalite focal	1	0	1	4
Epilepsia idiopática	1	0	1	4
Espondilose deformante	0	1	1	4
Herniação do cerebelo	1	0	1	4
Hérnia				
lombar	2	0	2	8
toracolombar	2	0	2	8
Meningite	2	0	2	8
Meningoencefalite	3	0	3	12
Neuropatia do trigêmeo	1	0	1	4
Síndrome da cauda flácida	1	0	1	4
Síndrome vestibular				
geriátrico idiopático	1	0	1	4
periférico	3	0	3	12
paradoxal	1	0	1	4
Total	22	3	25	100

Apesar de alguns animais aparecerem com sinais clínicos, por opção do tutor, apenas se realizava terapêutica sintomática, descritos na tabela 11. Dos trinta e oito casos em que tal ocorreu, 34% foram por convulsão inespecífica e 16% foram dor lombar.

Tabela 11. Representação gráfica dos sinais clínicos isolados que se inserem na área da neurologia, distribuídos em função da frequência absoluta por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Sinal Clínico/Espécie	Cão	Gato	Espécies exóticas	Fi	Fr (%)	
Convulsão	Em cluster	2	0	0	2	5
	Inespecífica	11	1	1	13	34
	Pós ictus	2	0	0	2	5
	Por hipoglicemia	0	1	0	1	3
Dor	Cervical	3	0	0	3	8
	Lombar	6	0	0	6	16
	Lombosagrada	2	0	0	2	5
	Toracolombar	2	0	0	2	5
«Head tilt»	3	0	0	3	8	
Nistagmus	Horizontal	1	0	0	1	3
	Vertical	1	0	0	1	3
Rigidez descerebrada	2	0	0	2	5	
Total	35	2	1	38	100	

A afeção com maior incidência foi a convulsão inespecífica. A convulsão designa-se por uma manifestação clínica da atividade elétrica anormal ou excessiva, ao nível cerebral. Esta pode ser dividida em quatro fases, nomeadamente, pródrómo, aura, ictus e pós-ictus (Taylor, 2020).

As fases significantes em termos clínicos são o ictus e o pós-ictus. A fase do ictus constitui a convulsão em si, com sinais clínicos que passam por alterações do sistema autónomo — salivacão, émise, urinar, defecação involuntária — perda de consciência, pedalar e movimentos de mastigação. O pós-ictus, por outro lado, representa o momento após a

convulsão. Nesta fase, o animal possui comportamento anormal, desorientação, sonolência e déficits neurológicos como cegueira, ataxia, fraqueza e déficits proprioceptivos (Taylor, 2020).

As causas de convulsão podem ser extracranianas, nomeadamente, metabólicas ou tóxicas, independente do estado da função cerebral, e intracranianas como epilepsia idiopática, anomalia congénita ou adquirida a nível estrutura cerebral como neoplasia, doença inflamatória (De Risio *et al.*, 2015; Taylor, 2020).

As convulsões de origem metabólica ou tóxicas ocorrem na presença de certas afeções/tóxicos, tais como hipoglicemia, shunt portosistémico ou intoxicação por uretanos, organofosfatos, chumbo, etilenoglicol, metaldeído e estricnina. Por outro lado, a convulsão secundária a alterações estruturais cerebrais podem resultar de uma gama de afeções, como alterações vasculares, inflamatórias/infeciosas, traumáticas, neoplasia e degenerativas (De Risio *et al.*, 2015).

No que concerne à apresentação clínica da convulsão, esta pode ser generalizada ou focal. A primeira foi a mais observada pela aluna e manifesta-se por contrações tónico-clónicas simétricas, alteração da consciência e do sistema autónomo, enquanto na segunda observa-se movimentos involuntários localizados (Cohn & Côté, 2019; Taylor, 2020).

Por norma, o motivo de consulta nestes pacientes reside na fase pós-ictus, devido às alterações que a acometem. A convulsão, na maioria dos pacientes, trata-se de um sinal clínico secundário, dando-se grande relevância à história pregressa, à realização do exame físico e do exame neurológico, 48 horas depois do episódio. Para além das informações gerais sobre o animal, revela-se importante dados sobre o episódio como a descrição do evento, relação entre convulsão e atividade diária, duração, frequência, alterações pós-ictus, assim como, a idade que começou a evidenciar convulsões (Cohn & Côté, 2019; Li & Vernau, 2023; Taylor, 2020).

Quanto aos métodos de diagnóstico, a bibliografia recomenda a realização de um mínimo de exames complementares, como hemograma, bioquímicas séricas e urianálise, assim como radiografia torácica e ecografia abdominal, para descarte de afeções metabólicas e oncológicas (Li & Vernau, 2023).

Outros exames mais específicos podem ser realizados, como eletroencefalograma, ressonância magnética, CT, análise do LCR, biopsia e serologia. A ressonância magnética e a CT são os métodos mais recorrido, devido ao seu carácter não invasivo e informativo, relativamente à localização, extensão e tipo de doença (Li & Vernau, 2023).

Segundo Li & Vernau, 2023, na presença de uma afeção primária, o tratamento da convulsão é direcionado para a doença. Contudo, em alguns casos não é possível a sua identificação, como na epilepsia idiopática, optando-se apenas pelo tratamento anticonvulsivo.

O plano terapêutico tem como objetivo a resolução da afeção primária e do controlo das convulsões (diminuição da severidade, frequência e duração), sendo os tratamentos realizados em simultâneo (Li & Vernau, 2023).

A terapia pode ser direcionada para doença aguda, com o objetivo de controlar situações clínicas como o *status epilepticus* ou convulsões em cluster, ou para doença crónica, com intuito a prevenção de convulsões a longo prazo (Li & Vernau, 2023).

Não existe um consenso no tratamento mais adequado para pacientes convulsivos, devido à dificuldade em controlar as convulsões, à diversidade de etiologias, à variação individual do quadro clínico e às diferentes respostas aos regimes terapêuticos disponíveis. Para a escolha dos medicamentos disponíveis devemos avaliar a sua segurança, tolerância, efeitos adversos, interação com outros fármacos e frequência de administração, assim como os fatores individuais (Potschka *et al.*, 2015).

Alguns dos fármacos disponíveis para o controlo da doença aguda são as benzodiazepinas, os barbitúricos e o propofol. As benzodiazepinas mais utilizadas para estes casos são o diazepam e o midazolam, o primeiro pode ser administrado via intravenosa (0,5-1 mg/kg, repetir se necessário; CRI 0,5-1 mg/kg/h durante 12h), intranasal (1 mg/kg) ou intraretal (0,5-1 mg/kg; 2mg/kg com fenobarbital), enquanto o segundo pode ser fornecido via intravenosa (0,2 mg/kg; CRI 0,2-0,4 mg/kg/h durante 12 horas) ou intranasal (0,2 mg/kg). Dado o carácter de curta ação destes fármacos, estes são conjugados com a administração de fenobarbital (2-4 mg/kg a cada 20-30 min num total de 18 a 20 mg/kg; aquando do controlo do sinal clínico, administrar 3 a 5 mg/kg IV/IM/PO BID ao longo de 24 a 48h; optar pela terapia oral assim que possível) ou levetiracetam (30-60 mg/kg IV; 40 mg/kg intraretal seguido por 30 mg/kg a cada 8h PO ou IV) como medicação de manutenção (Li & Vernau, 2023).

Os barbitúricos como o pentobarbital são outra opção terapêutica, contudo possui um efeito limitado e o paciente deve ser monitorizado, devido aos sinais adversos. Por último, o propofol também tem sido descrito para o controlo de convulsões, contudo o seu uso é controverso, estando descrito como fator potenciador da taxa de mortalidade (Li & Vernau, 2023).

8. Odontoestomatologia

As afeções acompanhadas pela aluna, dezanove casos, pertenciam à área da odontoestomatologia, expostos na tabela 12. Os casos mais frequentes, em clínica médica, foram gengivoestomatite, representando 58% dos casos. Seguidamente, foi a afeção abcesso do dente carniceiro em caninos, com uma frequência relativa de 22%.

Tabela 12. Distribuição da casuística na área de odontoestomatologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeção/Espécie	Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Abcesso do dente carniceiro	2	0	2	22
Fenda do palato mole	0	1	1	11
Gengivite	1	0	1	11
Gengivoestomatite	0	5	5	56
Total	2	6	9	100

A gengivoestomatite em felinos está descrita como uma inflamação da mucosa oral, podendo ocorrer em qualquer idade e raça. Contudo, existem alguns fatores de risco que predis põem à afeção, como animais alojados em locais sobrepopulados, doenças concomitantes e trauma oral. Por outro lado, a gengivoestomatite ocorre como uma afeção concomitante a doenças infecciosas, como calicivirus, herpesvirus e FIV, e doença endócrinas, como diabetes mellitus e hiperadrenocorticismo. Animais com estomatite e, simultaneamente, com doença periodontal e absorção de dentes são casos frequentemente observados (Cohn & Côté, 2019; Willard, 2020).

Em clínica, os animais observados com gengivoestomatite apresentavam perda de peso, úlceras e inflamação nas gengivas, mucosa labial, bochecha e língua. Os tutores realçavam a dificuldade do animal em comer, bem como, a diminuição do «grooming» (Willard, 2020).

No decurso do exame físico, observava-se baixa condição corporal, diminuição da qualidade do pelo, halitose, dor oral, assim como, lesões ulceradas e avermelhadas (Willard, 2020).

Segundo o que está descrito em Cohn & Côté, 2019, existe correlação entre a acumulação de placa bacteriana e a doença imunomediada. A placa bacteriana promove a progressão da doença e, desse modo, o controlo das bactérias orais constitui um fator importante na gestão da afeção. Em Cohn & Côté, 2019, também menciona que as infeções virais promovem uma resposta imunitária alterada em relação à placa bacteriana, sendo que 88% dos animais com gengivoestomatite expressam tanto calicivirus, como herpesvirus.

Relativamente ao diagnóstico, este é obtido através da apresentação clínica, nomeadamente, inflamação simétrica bilateral, que se estende desde a gengiva até ao limite da mucosa. Usualmente existe uma causa primária para gengivoestomatite, como doença periodontal, carcinoma das células escamosas, granuloma eosinofílico, eritema multiforme e linfoma epiteliotrófico (Cohn & Côté, 2019; Willard, 2020).

Por norma, as testagens laboratoriais como hemograma e análises bioquímicas encontram-se dentro dos parâmetros de referência. Contudo, nestes casos, recomenda-se a testagem para FIV e FeLV, devido à predisposição para desenvolver gengivoestomatite. Outros métodos de diagnóstico pertinentes são a radiografia dentária e a biópsia das lesões, com o objetivo de descartar doenças autoimunes e neoplasia (Cohn & Côté, 2019).

Após a obtenção de um diagnóstico presuntivo/definitivo, um dos tratamentos recomendados é a extração dentária nas regiões afetadas ou total. Este possui maior taxa de sucesso, de 80%, e tem o objetivo de eliminar a deposição da placa bacteriana (Cohn & Côté, 2019).

Quando a doença se encontra numa fase inicial, pode-se optar pelo controlo da deposição de placa bacteriana, através da limpeza dentária com antisépticos tópicos, como a clorhexidina ou o ascorbato de zinco e administração de antibioterapia, como amoxicilina e ácido clavulânico (13,75 mg/kg PO BID) e controlo de dor com glucocorticoides, prednisolona (0,5-1 mg/kg PO BID ou SID), ou NSAIDs, como o meloxicam (0,1 mg/kg SC ou PO uma toma e de seguida 0,05 mg/kg PO SID). Por outro lado, quando a remoção dentária não é uma opção, recorre-se à higienização oral em conjunto com imunomoduladores, como o interferã recombinante felino, ciclosporina ou o «*spray*» de lactoferrina bovina (Cohn & Côté, 2019).

O prognóstico é variável, já que depende da causa e da terapia utilizada (Willard, 2020).

9. Oftalmologia

Na tabela 13, são apresentadas as afeções observadas na área da oftalmologia. A úlcera superficial da córnea foi a afeção mais frequente, com uma ocorrência de sete casos, a qual vai ser abordada numa breve revisão bibliográfica. Os referidos casos constituíam, sobretudo, pacientes caninos, tendo ocorrido casos isolados em pacientes felinos.

Tabela 13. Distribuição da casuística na área de oftalmologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeção/Espécie	Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Conjuntivite	4	1	5	28
Entrópion	1	0	1	6
Massa retrobulbar	1	0	1	6
Prolapso da glândula da terceira pálpebra	2	0	2	11
Úlcera superficial da córnea	6	1	7	39
Uveíte	2	0	2	11
Total	16	2	18	100

A ulceração da córnea define-se como a perda do epitélio da córnea, com ou sem a destruição do estroma corneal. Esta pode ser classificada quanto ao tipo, como simples ou complicada (infetada ou indolente), e quanto à profundidade, superficial, estromal (anterior, média ou profunda) e descemetocelo (Cohn & Côté, 2019; Maggs, 2018).

A úlcera pode surgir em animais de qualquer idade ou género, porém, apesar de se desenvolver em qualquer raça, existe uma predisposição em raças braquicefálicas (Cohn & Côté, 2019; Maggs, 2018).

O desenvolvimento de ulceração ocorre devido a uma insuficiente proteção ou pela perda em excesso do epitélio da córnea. A proteção inadequada pode ocorrer em casos de

deficiência lacrimal, como queratoconjuntivite seca e alterações na qualidade da lágrima, e anomalias palpebrais, como lagoftalmia, paralise dos nervos V ou VII e ectropion (Maggs, 2018).

Por outro lado, a úlcera pode-se desenvolver devido à perda excessiva de epitélio devido a causas exógenas, como trauma ou a presença de corpo estranho, ou por causas endógenas, como entrópion, distiquíase, cílios ectópicos, triquíase, massa palpebral ou blefarite. Tais afeções podem ser observadas através do exame da pálpebra utilizando o oftalmoscópio (Cohn & Côté, 2019).

Revela-se importante ter em conta que afeções oftálmicas como a erosão da córnea e ulceração têm sido observadas em animais que foram submetidos a anestesia geral, mesmo em casos nos quais se administrou gel ocular lubrificante. O estudo relevou a importância de realizar um exame oftalmológico com fluoresceína nas consultas pós-cirúrgicas (Whitley & Hamor, 2021).

Os sinais clínicos observados em pacientes com ulceração da córnea foram blefarospasmo, superfície ocular esbranquiçada e enoftalmia. Em gatos, são também comuns sinais respiratórios superiores, devido à correlação com doenças virais, como coriza felina e calicivírus (Cohn & Côté, 2019).

Ao longo do exame físico, evidencia-se blefarospasmo, hiperemia conjuntival e corrimento ocular, assim como, a exposição da terceira pálpebra, edema corneal, teste de fluoresceína positivo (Cohn & Côté, 2019).

Para se estabelecer o diagnóstico, salienta-se a necessidade em realizar o exame físico e oftalmológico completo. Na suspeita de alterações lacrimais, recomenda-se a realização do teste de *Schirmer*, teste de tempo de rutura da lágrima e observação das glândulas meibomiana, por outro lado, em casos de alterações palpebrais, recomenda-se a testagem dos reflexos da córnea/palpebrais, fecho da pálpebra a dormir e anatomia da pálpebra e da conjuntiva com o oftalmoscópio. Outros exames importantes incluem o teste da fluoresceína, que permite a confirmação da presença de úlcera, e a medição da pressão ocular com o tonómetro (Cohn & Côté, 2019; Maggs, 2018; Whitley & Hamor, 2021).

A causa pode ficar patente após confirmar-se a úlcera e sua profundidade, bem como, a existência de inflamação ou perda de estroma. A presença de edema, infiltração celular/fibrose, visualização de vasos e pigmentação, alterações epiteliais e de estroma confirmam o diagnóstico. Em caso de suspeita de infecção, procede-se à realização de cultura da córnea, TSA e exame citológico (Cohn & Côté, 2019).

No âmbito da terapêutica, o objetivo centra-se no tratamento da causa primária, de modo a prevenir a perda progressiva do estroma corneal, infecção e rutura da córnea. Concomitantemente, opta-se também por terapias que aliviem a dor ocular, promovam a epitelização e minimizem a cicatriz (Cohn & Côté, 2019).

A úlcera simples deve reepitalizar em menos de sete dias e não envolve o estroma. Quando há envolvimento ou perda do estroma, infiltração de leucócitos ou persiste para além dos sete dias, a úlcera passa a ser considerada complicada, sendo necessário adotar uma abordagem terapêutica diferente (Maggs, 2018).

É importante ter em conta que a parte mais importante da terapêutica é identificar a causa primária e remover ou corrigir, de modo, a prevenir a progressão da afeção e recorrência. De seguida, recorre-se a antibiótico tópico (prevenção de infeção) e a ciclopégicos, como a atropina ou o ciclopentolato (prevenção de autotrauma). Alguns pacientes beneficiam de outro analgésicos para além da atropina ou medicação anti-inflamatória (Maggs, 2018).

No período em que decorreu o estágio, foram observadas terapêuticas para úlcera simples, em formato de gota oftálmica, nomeadamente, antibioterapia de largo espetro com cloranfenicol, lágrima artificial, como o *HYBAK* ou o *Hidrocil® filac*, soluções de hialuronato de sódio estéreis, que hidrataram e lubrificam o olho e o cloridrato de ciclopentolato. Adicionalmente ao presenciado, a bibliografia também menciona o uso de NSAIDS sistémicos, para reduzir a dor caso necessário, e colocar o colar isabelino, de modo, a prevenir autotrauma (Stavinohova & Willard, 2024).

Os pacientes que desenvolvam úlceras simples devem ser reavaliados entre cinco a sete dias, neste período, recomenda-se que os tutores estejam atentos para o aumento de desconforto ocular, alteração da secreção ocular ou o desenvolvimento de infiltrados na córnea. Nestes casos é necessário reavaliar e alterar o plano terapêutico (Stavinohova & Willard, 2024).

O prognóstico para a úlcera simples é bom, sendo que se resolve entre cinco a dez dias com o tratamento adequado e com formação mínima de uma cicatriz (Cohn & Côté, 2019).

10. Oncologia

As afeções da área da oncologia possuem uma alta frequência na prática clínica, e devido à consciencialização humana sobre o bem-estar animal, têm sido cada vez mais diagnosticadas em clínica de pequenos animais.

Ao longo do estágio curricular foram observados trinta e nove casos oncológicos, como se pode observar na tabela 14, sendo que a neoplasia mais frequente em pacientes caninos foram as metástases pulmonares, com uma representatividade de 12%, e em pacientes felinos foi o linfoma mediastínico, com uma frequência relativa de 10%.

Tabela 14. Distribuição da casuística na área de oncologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa; MP – membro posterior).

Afeção/Espécie			Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Adenoma das glândulas hepatóides			1	0	1	2
Carcinoma	Das células escamosas	Pavilhão Auricular	0	1	1	2
		Plano Nasal	1	2	3	6
		Hepatobiliar	1	0	1	2
	Retrobulbar	1	0	1	2	
	Mamário	1	2	3	6	
Hemangiopericitoma no MPE			1	0	1	2
Hemangiossarcoma	Esplênico		1	0	1	2
	Hepático		1	0	1	2
Linfoma	Hepato-esplênico		1	0	1	2
	Intestinal		0	2	2	4
	Linfoblástico		1	1	2	4
	Mediastínico		0	5	5	10
	Multicêntrico		2	0	2	4
Lipoma	Múltiplo		1	0	1	2
	Região Axilar		2	0	2	4
Metástases pulmonares			3	3	6	12
Meningioma			0	1	1	2
Mielolipoma hepático			0	1	1	2
Neoplasia não identificada	Atrio esquerdo		1	0	1	2
	Esplênica		2	0	2	4
	Intestinal		0	1	1	2
	MPE		1	0	1	2
	Pancreática		0	1	1	2
	Pélvis renal		0	1	1	2
	Submandibular		1	1	2	4
Osteossarcoma	MAE		1	0	1	2
	MPE		1	0	1	2
Sertolinoma			1	0	1	2
Tumor mamário inflamatório			1	1	2	4
Total			27	23	50	100

O lipoma, que é a neoplasia benigna mais comum em cães, envolve o tecido adiposo. Apesar de benigno e assintomático, a preocupação do tutor aumenta quando o paciente apresenta diversos nódulos dispersos pela superfície corporal ou massas de tamanho consideravelmente grande, interferindo com a movimentação do animal (O'Neill *et al.*, 2018).

O lipoma pode ocorrer ao nível do tecido subcutâneo, ao nível intracavitário e adjacente a estruturas nervosas. O mais frequente apresenta-se a nível subcutâneo e desenvolve-se em regiões corporais como ventre, tórax lateral e flanco. Foram também já reportados casos de lipoma intracavitário e lipoma adjacente a estruturas neuronais, os quais se configuram mais preocupantes em virtude dos sinais clínicos associados à compressão dos órgãos (O'Neill *et al.*, 2018; Pegram *et al.*, 2020).

Em termos de predisposição racial, ainda há pouco conhecimento. Apenas tem sido relatado com maior frequência em raças, como *Weimaraner*, *Dobermann Pinscher*, Braco alemão, *Springer Spaniel* e *Labrador Retriever*. Existem também outras predisposições para o desenvolvimento desta neoplasia, nomeadamente, o estado sexual, a condição corporal superior, raças puras e a idade (O'Neill *et al.*, 2018; Pegram *et al.*, 2020).

No que concerne ao diagnóstico, este resulta da história progressiva, do exame físico e da aplicação das seguintes técnicas: citologia de amostras obtidas por PAFF; histopatologia;

diagnóstico radiológico. Tipicamente procede-se à punção da massa de modo a direcionar o diagnóstico através do descarte de outro tipo de neoplasias mais preocupantes, a saber, mastocitoma e outros sarcomas de tecidos moles (hemangiopericitoma) (Glaze, 2012; Tilley *et al.*, 2021).

A recolha de amostras por PAAF consistiu o procedimento assistido com frequência pela mestranda, sendo descrito na literatura como o mais comum e fácil de realizar na prática clínica, apesar de não ser diagnóstico definitivo. A citologia de um lipoma configura-se em conjuntos de células redondas grandes com um citoplasma ocupado por um único vacúolo e um pequeno núcleo na periferia (Christensen & Liptak, 2020; Pegram *et al.*, 2020).

O diagnóstico definitivo requer a realização da técnica de histopatologia da lesão massa, por biópsia ou por excisão cirúrgica (Christensen & Liptak, 2020; Pegram *et al.*, 2020).

A opção terapêutica mais recomendada abrange a excisão cirúrgica da massa, ponderada consoante o caso, tendo em conta o facto de poder afetar a mobilidade, ou provocar dor ou desconforto (Pegram *et al.*, 2020).

Na maioria dos pacientes com lipoma o prognóstico considera-se favorável, por não ser uma doença debilitante, bem como a baixa percentagem de complicações pós-cirúrgicas da exérese (Pegram *et al.*, 2020).

11. Ortopedia

Como se pode observar na tabela 15, ao longo do estágio curricular foram observados trinta e dois casos da área de ortopedia, dos quais dezoito ocorreram em cães e catorze em felinos.

A afeção mais comum nas duas espécies foi a fratura. Em cães, o tipo de fratura mais frequente constou na fratura da tíbia/fíbula e sacroilíaca, com uma frequência absoluta de dois casos, enquanto em gatos foi a fratura tíbia/fíbula, com uma frequência absoluta de quatro casos.

Apesar de não ser a afeção mais frequente, o tema necrose avascular da cabeça do fémur foi o escolhido para ser abordado de forma breve e sucinta, dado o interesse da mestranda.

Tabela 15. Distribuição da casuística na área de ortopedia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa; TPLO - Osteotomia e nivelamento do plateau tibial; CBLO - Osteotomia de nivelamento baseado no centro de rotação e angulação).

Afeção/Espécie	Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Avulsão metatársica	0	1	1	3
Displasia coxofemoral	2	0	2	6
Espondilose deformante	0	1	1	3
Fraturas	Fêmur	0	1	3
	Rádio/ulna	1	3	13
	Sacroilíaca	2	0	6
	Tíbia/fíbula	2	4	19
	Vertebral	1	0	3
Luxação	Calcâneo	1	0	3
	Lombosacrada	0	1	3
	Rótula	3	0	9
Necrose avascular da cabeça do fêmur	1	1	2	6
Osteoartrite	1	2	3	9
Rotura do ligamento cruzado	4	0	4	13
Total	18	14	32	100

A necrose avascular da cabeça do fêmur, ou necrose assética da cabeça do fêmur ou doença *Legg-Perthes*, designa-se por isquemia da cabeça do fêmur e do colo, conduzindo à sua deterioração espontânea, e, consecutivamente, à incongruência e malformação da articulação coxofermoral (Tilley *et al.*, 2021).

Ainda desconhecida e apenas reportada em cães, a causa da afeção aponta que, em termos histológicos, haja uma alteração dos vasos responsáveis pelo fornecimento sanguíneo do fêmur proximal. A fonte de dor — que provoca claudicação — procede da quebra da cabeça do fêmur durante a carga normalmente suportada pelo membro. Outras possíveis causas enumeram-se da seguinte forma: conformação anatómica; aumento da pressão intracapsular; influência hormonal; trauma e fatores hereditários (Tilley *et al.*, 2021).

A necrose avascular da cabeça do fêmur ocorre em animais jovens, entre os cinco e os oito meses de idade, e afeta as raças miniatura, *toy* e pequena, como *Manchester terrier*, *Poodle* miniatura, *West highland white terrier*, *Yorkshire terrier*, *Pugs*, *Lakeland terrier*, *Cairn terrier*, *Pincher* miniatura, Pastor australiano, *Chihuahuas*, *Dachshunds*, *Lhasa Apsos*, entre outras. Os *Manchester terrier* possuem hereditabilidade de alto grau para a afeção (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021).

A claudicação no primeiro ano de vida, principal sinal clínico observado, pode ser unilateral ou bilateral, sendo a primeira a mais frequente. Geralmente, pode ser progressiva ou aguda e o paciente pode ou não tolerar o apoio do membro. Outros sinais clínicos mencionados na literatura são irritabilidade, redução de apetite e morder a pata/anca afetada (Cohn & Côté, 2019; Millard & Breur, 2018; Tilley *et al.*, 2021).

Ao longo do exame físico, observa-se atrofia muscular consequente ao desuso do membro afetado e sensibilidade na manipulação da anca (Tilley *et al.*, 2021).

Os diagnósticos diferenciais para claudicação do membro posterior são divididos consoante a idade do paciente, superior ou inferior a 12 meses. Os possíveis diagnósticos para animais jovens incluem displasia da anca; necrose avascular da cabeça do fémur; osteocondrite do calcâneo e do fémur; panosteíte; infeção local ou sistémica; luxação da medial da patela; osteodistrofia hipertrófica; trauma; desequilíbrios alimentares e anomalias congénita. Por outro lado, em animais com mais de 12 meses devemos ponderar diagnósticos como displasia da anca; trauma intracapsular da articulação coxofemoral; osteocondrose da cabeça femoral; fratura da fise femoral crónica; neoplasia de tecido mole ou ósseo; trauma; panosteíte; rutura do ligamento cruzado cranial; poliartrite; polimiosite e polineurite (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021).

A conduta diagnóstica envolve os sinais clínicos, o exame físico do membro afetado e a análise das radiografias realizadas. Esta última constitui o principal método de diagnóstico utilizado, sendo necessário dois tipos de radiografias do membro para observar as alterações, nomeadamente lateral e ventrodorsal com flexão do membro, tipo «sapo». As alterações radiográficas detetadas precocemente consistem no aumento do espaço articular, modificação da densidade óssea da epífise, esclerose e espessamento do colo femoral. Quando o paciente apresenta alterações radiográficas avançadas, verifica-se zonas radiolucetas na cabeça do fémur. O estadio final caracteriza-se pela presença de deformação e nivelamento da cabeça do fémur, osteocondrose grave e fratura do colo (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021).

A excisão da cabeça e do colo do fémur, a ostectomia da cabeça femoral ou a substituição total da anca, são as cirurgias de eleição, que possuem como principal objetivo o retorno da atividade motora sem dor. A terapêutica médica também é possível, sendo por norma solicitada pelo tutor, não possuindo tanto sucesso na resolução da claudicação e da dor comparativamente com as cirurgias (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021).

A análise histopatológica da cabeça e do colo femoral após a excisão revela-se necessária para a obtenção de um diagnóstico definitivo. Em termos histológicos, inicialmente verifica-se a perda de osteófitos, necrose medular e presença de tecido de granulação. Com a evolução da doença, observa-se o espessamento das trabéculas na metáfise, necrose e revascularização óssea. A doença avançada é caracterizada por atividade osteoclástica e osteoblástica (Tilley *et al.*, 2021).

No pós-cirúrgico recomenda-se a realização de fisioterapia do membro afetado, com recurso a exercícios e colocação de compressas de gel frio, assim como administração de NSAIDs como o carprofeno (2,2 mg/kg PO BID ou 4,4 mg/kg PO SID); deracoxib (1 a 2 mg/kg PO SID); firocoxib (5 mg/kg PO SID); meloxicam (0,2 mg/kg PO (comprimido) e, posteriormente, 0,1 mg/kg PO (xarope), ambos SID). Os NSAIDs são também recomendados no pré-cirúrgico para redução da dor articular e inflamação, promovendo o uso do membro no pós-cirúrgico (Tilley *et al.*, 2021).

O uso de condroprotetores constitui uma boa alternativa ao uso de anti-inflamatórios, como glicosaminoglicanos polisulfatados, glucosamina ou sulfato de condroitina, sendo apenas eficazes em doença pouco evoluída (Tilley *et al.*, 2021).

Recomenda-se ainda, no pós-cirúrgico, por conta de possível remoção incorreta do colo, a realização de radiografias de avaliação da osteotomia, bem como a avaliação do membro (Cohn & Côté, 2019).

Os exercícios de fisioterapia possuem o objetivo de aumentar o apoio do membro através da criação de uma pseudoartrose sem dor e com uma amplitude de movimento adequada. Pode-se recorrer a atividades de baixo impacto, que aumentem a amplitude do movimento após a cirurgia, reduzindo o risco de contração muscular, como colocação de peso no tornozelo. Cumpre relevar junto do tutor que a recuperação cirúrgica pode durar cerca de três a seis meses, com fisioterapia frequente. Adicionalmente, recomenda-se consultas de monitorização com um ou duas semanas de intervalo, consoante o progresso do paciente (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021).

A terapêutica médica consiste em repouso, regulação da alimentação, administração de analgesia e fisioterapia. O médico veterinário deve promover o repouso completo quatro a seis semanas, com consultas de acompanhamento para verificar a possível presença de progresso e necessidade de cirurgia (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021).

Nos animais que desenvolvem necrose avascular da cabeça do fêmur, desaconselha-se a procriação devido ao teor hereditário inerente, assim como de animais que originem descendência com a doença (Tilley *et al.*, 2021).

No que concerne ao prognóstico, o uso de técnicas terapêuticas cirúrgicas conduz a um desfecho bom a excelente, com total recuperação (84%). Nos pacientes em que se realizou a terapia conservativa, o alívio da claudicação ocorre após dois a três meses, em menos de 25% dos casos. Deve-se alertar do possível retorno da claudicação, intermitente e ligeira, ao longo do tempo húmido, após exercício intenso ou período de inatividade (Cohn & Côté, 2019; Millard & Breur, 2018; Tilley *et al.*, 2021).

12. Pneumologia

Na área de pneumologia, as afeções mais frequentes em cães foram a edema pulmonar cardiogénico e a parálise laríngea, com uma representatividade de quatro casos cada. Por outro lado, nos gatos, a afeção mais frequente foi a efusão pleural, com uma frequência absoluta de quatro casos, veja-se a tabela 16.

Em gatos, também foi recorrente o edema pulmonar cardiogénico, a hérnia diafragmática e o pneumotórax, com uma frequência absoluta de três casos cada.

Nesta área foram observados alguns casos isolados de bronquite, hemorragia pulmonar e pneumonia, em cães, e de bronquite inespecífica, bronquite crônica e pneumonia por aspiração, em gatos.

Tabela 16. Distribuição da casuística na área da pneumologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeção/Espécie	Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Asma Felina	0	2	2	6
Broncopneumonia	3	0	3	9
Bronquite	Inespecífica	1	1	6
	crônica	0	1	3
Edema pulmonar cardiogénico	4	3	7	21
Efusão pleural	0	4	4	12
Hérnia diafragmática	0	3	3	9
Hemorragia pulmonar	1	0	1	3
Parálise laringea	4	0	4	12
Pneumonia	inespecífica	1	0	1
	por aspiração	3	1	4
Rinite	0	2	2	6
Total	17	17	34	100

A tabela 17, por outro lado, expõe os casos nos quais a mestrandia teve oportunidade de observar os sinais clínicos isolados, apenas presenciando a fase inicial da conduta diagnóstica. Também inclui casos, que por opção do tutor, se seguiu um tratamento sintomático, não tendo sido estabelecido um diagnóstico definitivo. Pode observar-se que o sinal clínico mais frequente, em cães, foi a dispneia, e, em gatos, o pneumotórax e o corrimento nasal.

Tabela 17. Distribuição da casuística de sinais clínicos isolados relativos à área de pneumologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa). n = 8.

Sinais clínicos/Espécie	Fi cão	Fi gatos	Fr (%)
Corrimento nasal	0	3	27
Dispneia	2	1	27
Epistáxis	1	0	9
Piotórax	0	1	9
Pneumotórax	0	3	27
Total	3	8	100

A asma felina, bronquite crônica felina ou doença inflamatória brônquica felina é um tema com relevância, em termos de prática clínica, e apesar de não ter sido frequente ao longo do estágio, a aluna optou pela sua abordagem sucinta.

A asma felina define-se como uma síndrome, na qual ocorre a inflamação das vias respiratórias inferiores, dos brônquios e dos bronquíolos, sem causa aparente (Clercx, 2017). Alguns estudos tentaram distinguir a asma da bronquite crônica, tendo como base as percentagens de eosinófilos e neutrófilos detetados no fluido da lavagem broncoalveolar. Contudo, não se chegou a um consenso, e por esse motivo é preferível abordar a afeção como uma doença inflamatória brônquica (Clercx, 2017).

Retrata-se também como uma afeção alérgica, que provoca a obstrução respiratória, por constrição. A reação, que inicialmente se expressa como inflamação aguda, pode evoluir para crónica (Clercx, 2017; Tilley *et al.*, 2021).

Um a cinco por cento dos felinos são afetados por asma, sendo a raça siamês a mais predisposta, contudo não existem evidências de predisposição de género e de faixa etária (Nafe & Saim, 2020; Tilley *et al.*, 2021).

Dada a dificuldade em descobrir a causa, por norma o diagnóstico resulta por exclusão de partes (tais como bronquite alérgica, parasitas pulmonares, dirofilariose, bronquite bacteriana, bronquite micoplasmática, fibrose pulmonar idiopática, carcinoma, toxoplasmose e pneumonia por aspiração) (Hawkins, 2020b).

A doença inflamatória brônquica felina pode ser classificada em bronquite asmática, bronquite aguda, bronquite crónica e enfisema. A bronquite asmática e a bronquite aguda são formas reversíveis da doença, a primeira é uma obstrução primária causada por broncoconstrição e inflamação eosinofílica, enquanto na segunda desenvolve-se uma inflamação eosinofílica ou macrofágica de curta duração. Por outro lado, a bronquite crónica e o enfisema são formas irreversíveis; na primeira, desenvolve-se uma inflamação crónica das vias aéreas com danos originando fibrose das estruturas, enquanto na segunda, ocorre a destruição broncoalveolar, formando espaços de ar periférico, denominados de lesões cavitárias (Hawkins, 2020b).

Quanto aos sinais clínicos, os animais apresentavam-se no hospital por queixa de tosse ou tentativa de êmese/bola de pelo. A literatura também menciona casos mais graves como stress respiratório. Consideram-se leves os episódios de tosse e espirros, quando esporádicos, curtos e sem sinais clínicos entre ocorrências; moderados a severos, quando o animal possui tosse diariamente; e, por último, podem ser severos, agravados ou “crise asmática”, quando o animal apresenta respiração de boca aberta, dispneia, taquipneia, respiração paradoxal e/ou cianose (Clercx, 2017; Cohn & Côté, 2019).

A causa que pode espoletar a inflamação das vias aéreas inferiores continua desconhecida, mas a sua ocorrência aumenta a sensibilidade do epitélio, havendo sinais clínicos quando há exposição a determinados alérgenos ou substâncias irritantes, como caixa de areia com pó, «*spray*» de cabelo, ambientadores, fumo de cigarro ou de lareira, pó doméstico e após stress ou exercício (Clercx, 2017; Tilley *et al.*, 2021).

Ao longo da consulta, inicialmente, obtém-se a história pregressa do animal e, de seguida, realiza-se o exame físico: na auscultação é possível ouvir o som de crepitações e de sibilos expiratórios, e pode-se induzir a tosse através da palpação traqueal (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021).

Como abordagem diagnóstica, optou-se pela realização de radiografias torácicas para observação do campo pulmonar. Em animais com asma, visualiza-se um padrão pulmonar brônquico ou broncointersticial, hiperinsuflação pulmonar, colapso dos lóbulos pulmonares, atelectasia do lobo médio direito. Contudo, 20% dos gatos com asma e em stress respiratório, não se verifica alterações radiográficas, impossibilitando o descarte do diagnóstico de asma ou bronquite crónica (Hawkins, 2020b; Nafe & Saim, 2020).

A lavagem traqueal e broncoalveolar são outras formas de obter amostras. A partir destas pode realizar-se a citologia do lavado para se avaliar a presença de eosinófilos e os neutrófilos, e cultura do lavado, para descartar infeções bacterianas (Hawkins, 2020b).

Ao nível do prognóstico, este varia consoante a frequência e a severidade dos episódios asmáticos, da resposta ao tratamento e das mudanças estruturais irreversíveis no pulmão (Cohn & Côté, 2019).

13. Teriogenologia e neonatologia

Ao longo do estágio, foram acompanhados cerca de trinta casos na área de teriogenologia e neonatologia, dos quais dezanove foram na subárea de ginecologia e obstetrícia, cinco de andrologia e seis de neonatologia, veja-se a tabela 18.

A doença mais frequente em cães foram a piómetra aberta e fechada, com uma frequência absoluta de cinco casos cada, enquanto nos gatos foram a mastite e a síndrome do gatinho evanescente, com dois casos cada. Desta forma, o tema escolhido para uma breve revisão foi a piómetra em cadelas, por conta da frequência absoluta.

Tabela 18. Distribuição da casuística na área de teriogenologia e neonatologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Área/Afeção/Espécie	Cão	Gato	Fi	Fr(%)	
Ginecologia e obstetrícia	Distócia	2	0	2	7
	Hiperplasia vaginal	1	0	1	3
	Mastite	2	2	4	13
	Nódulo vulvar	1	0	1	3
	Piómetra	aberta 5 fechada 5	1 0	6 5	20 17
Total	16	3	19	63	
Andrologia	Hiperplasia prostática	3	0	3	10
	Prostatite	2	0	2	7
Total	5	0	5	17	
Neonatologia	Anasarca	2	0	2	7
	Fenda palatina	2	0	2	7
	Síndrome do gatinho evanescente	0	2	2	7
Total	4	2	6	20	
Total das áreas	25	5	30	100	

A piómetra consiste na inflamação supurativa do endométrio, com origem bacteriana, e consecutiva acumulação de exsudado purulento no lúmen uterino (Tilley *et al.*, 2021).

Apesar de a patogenia multifatorial estar ainda fundamentada, a literatura defende que a exposição do endométrio às elevadas concentrações de estrogénio, no proestro e no estro, e elevadas concentrações de progesterona, ao longo do diestro e sem o desenvolvimento de gravidez, predispõe à ascensão bacteriana, como a *Escherichia coli* — bactéria mais frequentemente isolada e componente da flora natural da porção distal do trato urogenital (Davidson, 2020; Tilley *et al.*, 2021).

Durante o proestro e o estro, ocorre a ascensão de bactérias pela cérvix aberta, nesta etapa inicia-se a união destas às fímbrias do epitélio uterino. No diestro, diversos fatores promovem a proliferação bacteriana, nomeadamente a supressão da resposta imunitária, redução das contrações miométriais, fecho da cérvix e promoção a proliferação e secreção glandular (Cohn & Côté, 2019).

A literatura defende a existência de predisposição individual e racial, como do Boiadeiro de Berna, *Rottweiler* e *Rough-coated collie*, assim como na faixa etária, ocorrendo sobretudo em fêmeas com mais de seis anos de idade, nulíparas, intactas. Adicionalmente, também relata-se o aparecimento da afeção em fêmeas submetidas a tratamentos com estrogénios, promotores do estro, ou com progesterona, inibidores do estro (Tilley *et al.*, 2021).

A piómetra pode estar associada com algumas doenças, como a hiperplasia quística endometrial e a síndrome do ovário remanescente, sendo esta última mais relacionada com fêmeas que foram submetidas ao procedimento cirúrgico, ovariectomia (OVH), e desenvolveram piómetra do coto uterino (Tilley *et al.*, 2021).

No que concerne aos sinais clínicos, as fêmeas com piómetra podem evidenciar vários, dependendo da cérvix. Os mais frequentes são corrimento vulvar purulento ou hemorrágico, êmese, perda de peso, poliúria/polidipsia, letargia, inapetência, anorexia, desidratação, piroxia e distensão/desconforto abdominal. Nos casos de piómetra aberta (cérvix aberta), existe a possibilidade de o único sinal visível ser o corrimento vulvar, enquanto nos de piómetra fechada (cérvix fechada), a paciente evidencia sinais característicos de doença sistémica, provocada pela endotoxémia (Davidson, 2020; Tilley *et al.*, 2021).

No exame físico, observa-se frequentemente alguns dos parâmetros já mencionados — corrimento vulvar e piroxia —, adicionalmente, o útero é palpável (Davidson, 2020).

O diagnóstico obtém-se pelo conjunto dos sinais clínicos, exame físico e exames complementares como análises hematológicas, citologia do corrimento vulvar, radiografia e ecografia. Os diagnósticos diferenciais incluem gravidez, vaginite, metrite, retenção das membranas fetais, hidrometra e hemómetra (Tilley *et al.*, 2021).

Nas análises hematológicas, observam-se algumas alterações como neutrofilia com desvio à esquerda e anemia normocítica normocrómica, no hemograma; nas análises bioquímicas está presente um maior leque de alterações consistentes com os diversos efeitos

provocados pela endotoxemia como: hiperglobulinemia; hiperproteinemia; hipoalbuminemia; hipercolesterolemia; elevada concentração de proteína C reativa. Outras alterações como azotemia e aumento da alanina aminotransferase (ALT) e da fosfatase alcalina (ALP) são indicativas de sépsis e desidratação, assim como na presença de diarreia ou vômitos se pode observar alterações eletrolíticas, como diminuição de sódio e de potássio (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021).

O exame citológico do corrimento vulvar observa-se células polimorfonucleares degenerativas e bactérias fagocitadas, diferenciando de casos como hemómetra ou hidrometra. Contudo, não distingue de vaginite, massa vaginal ou corpo estranho, tal só é possível com vaginoscopia (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021).

Quanto às análises laboratoriais, a literatura sugere também a realização da análise de urina colhida por cateterização, procedimento isento do risco de perfuração uterina. Esta avaliação auxilia no diagnóstico de doenças secundárias à endotoxemia, sendo comum apresentar-se isostenúria, bacteriúria e glicosúria, como insuficiência renal e diabetes insipidus, assim como inerentes à própria infecção (Tilley *et al.*, 2021).

A radiografia evidencia estrutura tubular, com densidade de tecido mole, consistente com o útero aumentado e distendido, que em casos de 45 dias após a ovulação permite distinguir de gravidez, uma vez que nessa data já se verifica ossificação fetal (Davidson, 2020; Tilley *et al.*, 2021).

A ecografia abdominal, por outro lado, permite a avaliação do espessamento da parede uterina, presença de estruturas quísticas, tamanho e conteúdo do lúmen, e simetria/posição do órgão. Em casos de hiperplasia quística concorrente, a parede uterina pode evidenciar-se espessada e irregular com áreas hipoecóicas (Davidson, 2020; Tilley *et al.*, 2021).

No que concerne ao tratamento, este pode ser médico ou cirúrgico, a sua escolha depende da severidade dos casos — relacionada com o estado da cérvix — uma vez que os animais com piómetra fechada, por norma, demonstram sinais de doença sistêmica e instabilidade (Tilley *et al.*, 2021).

A literatura recomenda a estabilização inicial do paciente, em termos sistêmicos, caso haja alterações ácido-base, eletrolíticas, choque e arritmias, com fluidoterapia e ABT de largo espectro, como ampicilina, amoxicilina e ácido clavulânico, ampicilina e sulbactam ou cefazolina com enrofloxacin (Cohn & Côté, 2019; Tilley *et al.*, 2021). Em Cohn, 2019, recomenda-se o uso de aglepristona pré-cirúrgica (10mg/kg SC SID), com o objetivo de auxiliar a dilatação cervical, e, subsequente, drenagem uterina e estabilização do paciente de modo a reduzir a ruptura uterina e derrame, durante a cirurgia, caso seja a terapêutica escolhida.

A terapia cirúrgica, a ovariectomia (OVH), é o método de eleição, principalmente no caso de fêmeas que não se pretenda procriar, com mais de quatro anos, que evidenciem

hipertrofia quística do endométrio ou quisto ováricos e animais com sinais sistêmicos (Tilley *et al.*, 2021).

Nos pós-cirúrgico, recomenda-se a monitorização para sinais de acidose ou desregulação eletrolítica, desidratação, hipoglicemia, hipoproteinemia ou anemia, através de análises hematológicas e bioquímicas. A fluidoterapia deve ser administrada pelo menos 24 horas após a cirurgia ou até a cadela tolerar comida e água (Cohn & Côté, 2019).

Nestes casos, para controlo de dor, recomenda-se o uso de opióides como a buprenorfina (0,01 mg/kg SC três vezes ao dia (TID)) ou morfina (0,1-0,2 mg/kg IV quatro vezes ao dia (QID)) (Cohn & Côté, 2019).

A terapêutica médica pode ser ponderada em fêmeas com valor genético, sem sinais sistêmicas e com piómetra aberta, quando requerida pelo tutor, sem risco de ocorrer rutura uterina ou peritonite. Os fármacos disponíveis promovem a exteriorização do conteúdo uterino, nomeadamente, a aglepristona, agonista dos recetores da progesterona; prostaglandinas 2 α ; cloprostenol, análogo sintético da prostaglandina; cabergolina, agonista da dopamina; misoprostol, análogo sintético da prostaglandina E1 (Tilley *et al.*, 2021).

A terapia médica bem-sucedida possui bom prognóstico relativamente à fertilidade da fêmea, não sendo recomendada em animais mais velhos ou que evidenciem patologia ovárica/uterina. Contudo, a piómetra recorre frequentemente, e, por esse motivo, recomenda-se procriar no cio seguinte e realizar a OVH, quando possível. Nos casos sem resposta ao tratamento médico (mais de cinco dias sem resposta ou várias recidivas), recomenda-se o procedimento cirúrgico (Tilley *et al.*, 2021).

14. Toxicologia

Na área da toxicologia, como se pode observar na tabela 19, a maioria dos casos ocorreram isoladamente. Contudo, ao longo do estágio, a intoxicação por imidaclopride e permectrina e por paracetamol em gatos tiveram uma expressividade de 20% cada.

Tabela 19. Distribuição da casuística na área de toxicologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Princípio ativo/Espécie	Cão	Gato	Esp. exóticas	Fi	Fr (%)
Intoxicação por tiosulfato	1	0	0	1	10
Intoxicação por cloro	1	0	0	0	10
Intoxicação por chumbo	0	0	1	1	10
Intoxicação por hipoclorito de sódio	1	0	0	1	10
Intoxicação por permectrina	0	2	0	2	20
Intoxicação por dicumarínicos	1	0	0	1	10
Intoxicação por etilenoglicol	0	1	0	1	10
Ingestão de paracetamol	0	2	0	2	20
Total	4	5	1	10	100

O controlo de ectoparasitas constitui um assunto de grande importância para os tutores de animais de companhia. Como foi anteriormente mencionado, existem diversos princípios ativos e tipos de desparasitante externo, podendo variar desde imidacloprid, permetrina, ivermectina e fipronil, os quais podem ser administrados via cutânea, como o «*spot on*» ou «*spray*», ou via oral, em comprimido (Linnett, 2008).

A administração cutânea em gatos de «*spot on*» destinada a cães, revela-se uma intoxicação frequente na clínica veterinária. Usualmente, ocorre por desconhecimento, por parte do tutor, da toxicidade da permetrina em felinos (Linnett, 2008).

A permetrina, após ser absorvida pela pele ou por inalação, é metabolizada ao nível hepático, através da hidroxilação hepática e conjugação com sulfatos ou glucuróides. Dessa forma, pensa-se que a intoxicação em gatos ocorre, por esta espécie possuir menor quantidade de enzima glucuronil transferase, em comparação com os cães (Linnett, 2008).

Os sinais clínicos observados apareceram em poucas horas, após a colocação da pipeta, nomeadamente, convulsões, tremores e ataxia. Contudo, a bibliografia menciona outros sinais que não foram observados pela aluna, como émeze, ptialismo, anorexia, colapso, diarreia, desorientação, hiperestesia, letargia e cegueira temporária (Linnett, 2008).

Segundo a literatura, não há correlação entre a quantidade de permetrina e a severidade toxicológica, por um lado. Por outro lado, não existe predisposição racial ou etária para a referida toxicidade. Contudo, a existência de uma sensibilidade individual à permetrina, verificada em alguns casos, alavanca um justificado interesse pelo desenvolvimento de futuras investigações neste âmbito (Linnett, 2008).

No âmbito do diagnóstico, este é feito, sobretudo, segundo a história clínica e o exame clínico (descartando outros agentes como estricnina, micotoxinas, chumbo e rodenticidas), bem como, outras condições médicas, nomeadamente, trauma, hipocalcémia, hipoglicemia e encefalite e na evolução dos sinais clínicos (Linnett, 2008).

Devido à inexistência de um antídoto, opta-se pelo tratamento de suporte e de desintoxicação. Tendo o objetivo de controlar os tremores e as convulsões e, ao mesmo tempo, permitir a metabolização e a excreção das toxinas. O tratamento de suporte consiste na administração intravenosa de fluidos a 1,5 vezes a taxa de manutenção e de diazepam (0,25 – 0,5 mg/kg IV). Em casos extremos, quando não é possível o controlo das convulsões, opta-se pela realização de CRI de propofol (0,05 – 0,3 mg/kg por minuto IV). Salienta-se também a necessidade em manter o paciente em decúbito esternal, lavar o paciente com shampoo, apenas do local de administração do fármaco ou corpo inteiro, e previr o «*grooming*», através da colocação do colar isabelino (Boland & Angles, 2010; BSAVA, 2020a; Linnett, 2008).

De modo a maximizar o prognóstico, o animal afetado deve ser tratado de imediato com terapêutica agressiva, direcionada para tremores e convulsões, sendo possível a recuperação

sem sequelas. Contudo, quando os sinais clínicos não se resolvem entre 24 a 72 horas ou em casos que não recebem o tratamento necessário, o prognóstico é muito fraco (Linnett, 2008).

15. Traumatologia e medicina de urgências

Ao longo do estágio, a aluna observou diversos casos da área de traumatologia, no total de sessenta e cinco casos. Os animais politraumatizados correspondem a uma frequência relativa de 71% dos casos assistidos: 26% são animais atropelados, 22% caíram da janela dos tutores, 18% foram mordidos por outros animais e 5% por outros motivos, desde ser pisado a entalado na janela (tabela 20).

Tabela 20. Distribuição da casuística na área de traumatologia e medicina de urgências, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeção/Espécie	Cão	Gato	Esp. Exótica	Fi	Fr (%)	
Golpe de calor	2	0	0	2	3	
Hemoabdómen traumático	2	0	0	2	3	
Paragem cardiorespiratória	3	2	0	5	8	
Peritonite	3	1	0	4	6	
Politraumatismo	Atropelamento	9	8	0	17	26
	Mordedura	6	6	0	12	18
	Outros	1	1	1	3	5
	Queda de infraestrutura	1	13	0	14	22
Trauma medular	0	1	0	1	2	
Reação alérgica pós-vacinal	1	0	0	1	2	
Síncope	4	0	0	4	6	
Total	32	30	1	65	100	

No caso de animais politraumatizados, revela-se importante a boa avaliação das afeções presentes, já que a severidade destes varia consoante o trauma. Os animais podem apresentar sinais de impacto, como feridas de abrasão ou contusão muscular, e sinais mais graves, como fraturas de diferentes graus, hemoabdómen, pneumotórax ou choque.

Na área da traumatologia e medicina de urgência, a terapêutica tem um papel fundamental de maximizar a sobrevivência do paciente. Os danos por acidente rodoviário são a quarta causa mais comum de mortalidade em gatos, seguidamente a velhice, neoplasia e, por último, insuficiência renal (Adamantos & Corr, 2007). Contudo, na duração do estágio, a aluna observou mais casos de felinos com danos devido a quedas de infraestruturas do que atropelamento. Tal poderá estar relacionado com a localização do hospital numa região urbana.

Revela-se importante no do exame físico de um politraumatizado a identificação da existência de lesões, que coloquem a vida do animal em risco, e o direcionamento do tratamento nesse sentido, ou seja, avaliar os três sistemas vitais (os sistemas nervoso, respiratório e cardiovascular), e realizar a palpação abdominal. De imediato, mas antes de completar o exame físico, estabilizam-se os sistemas afetados (Devey, 2021; Humm & Cortellini, 2017).

A palpação abdominal consiste num procedimento do exame físico que tem o objetivo identificar quaisquer ruturas da parede, lesões do tendão prépubico, integridade da bexiga e avaliar a dor (Devey, 2021).

Os exames de primeira linha consistem no hemograma e análises bioquímicas, que incluem proteína total, glucose, ureia (BUN) e lactato, assim como, ecografia rápida (E-FAST) abdominal, quando se suspeita de trauma abdominal (Humm & Cortellini, 2017).

A primeira etapa da manipulação do paciente politraumatizado corresponde à estabilização de cada sistema vital. A afeção mais frequente que envolve o sistema cardiovascular denomina-se hipoperfusão/hipovolémia (Cortellini & Humm, 2018; Devey, 2021; Humm & Cortellini, 2017).

As afeções mais frequentes que envolvem o sistema respiratório são: contusão pulmonar, pneumotórax, efusão pleural e rutura diafragmática. Usualmente, uma das terapias indicadas nestes casos designa-se oxigenoterapia. Esta pode ser feita através de máscaras de oxigénio, cânula nasal, câmaras de oxigénio ou incubadoras, sempre com a precaução, de modo, a prevenir o sobreaquecimento (Devey, 2021).

As afeções de maior relevância no que diz respeito ao sistema nervoso são o trauma cerebral e da espinal medula. A preservação da função neurológica constitui o principal objetivo terapêutico, contudo nestes casos a literatura recomenda a realização de um exame neurológico completo depois do animal estar fora de risco de vida (Reinelke, 2019).

No que concerne à região abdominal, o trauma pode causar diversas patologias com diferentes gravidades, sendo as mais comuns o trauma contuso, as lacerações, as lesões do trato urinário e o hemoabdómen (Devey, 2021).

A abdominocentese, procedimento eficaz, simples e com baixa mortalidade, é realizada com recurso da “*ecofast*” abdominal e permite a avaliação do fluído abdominal através dos valores da concentração de potássio, de creatinina sérica e da caracterização do líquido peritoneal. Torna-se assim possível diagnosticar rutura no trato urinário (Devey, 2021).

No final da avaliação do paciente, a cirurgia é opção terapêutica com melhor prognóstico, envolvendo analgesia e nutrição adequada. A primeira constitui uma terapêutica vital para animais politraumatizados, sendo os opióides os fármacos de primeira linha, nomeadamente, os agonistas μ , como a metadona, a morfina ou o fentanil. Os corticosteróides, eficazes no controlo da inflamação e da dor, devem administrar-se apenas a animais estáveis durante 24 a 48 horas, devido aos efeitos secundários que o seu uso aporta (Cortellini & Humm, 2018; Devey, 2021).

A ABT realiza-se em animais com trauma abdominal, como mordida, peritonite séptica ou lesões abdominais penetrantes, recorrendo-se a antimicrobiano de largo espectro como a amoxicilina com ácido clavulânico (Cortellini & Humm, 2018).

No que diz respeito à nutrição, esta releva-se importante para o melhoramento do paciente. Contudo, animais em ambiente hospitalar ficam inaptentes com frequência, sendo necessário o recurso de fármacos estimulantes do apetite, como o diazepam ou, quando se prolonga, a colocação de tubo de alimentação (Devey, 2021).

Importante e incontornável, o diálogo com o tutor acerca das implicações que o trauma suscita e do plano terapêutico, que inclui analgesia, pois o animal necessita de um período de monitorização, em casa ou no hospital, mesmo não evidenciando lesão (Cortellini & Humm, 2018).

16. Urologia e nefrologia

No decurso do estágio, a afeção do trato urinário mais observada foi a infeção urinária crónica, com um total de oito casos. De seguida, a doença do trato urinário inferior felino foi a mais frequente, com um total de sete casos (tabela 21).

Tabela 21. Distribuição da casuística na área de urologia, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeção/Espécie		Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Doença do trato urinário inferior felino	Cistite idiopática	0	4	2	13
	Urolitíase com obstrução uretral	0	5	5	16
Glomerulonefrite		0	1	1	3
Hidronefrose		0	1	1	3
Infeção do trato urinário	Bacteriana	4	2	6	19
	Fúngica	0	1	1	3
Insuficiência renal	Aguda	0	2	2	6
	Crónica	1	7	8	25
Rins poliquísticos		0	1	1	3
Urolitíase vesical		3	0	3	9
Total		8	24	32	100

A doença do trato urinário inferior em felinos abrange qualquer afeção da uretra e bexiga, como urolitíase, infeções bacterianas do trato urinário ou neoplasias (Dibartola & Westropp, 2020b).

A urolitíase, mais concretamente uretrolitíase, e a presença de um «plug» uretral são as causas mais frequentes de obstrução uretral em felinos machos jovens e adultos, constituindo 20% dos casos de obstrução cada (Beeston *et al.*, 2022; Cosford & Koo, 2020).

Em comparação com a uretra feminina, a uretra masculina possui um comprimento superior e um lúmen uretral inferior, e acredita-se que tal predispõe os felinos machos a desenvolver obstrução uretral. Contudo, a obstrução uretral também pode ser causada pela

presença de estrituras, neoplasia ou corpo estranho (Beeston *et al.*, 2022; Dibartola & Westropp, 2020b).

Os urólitos mais comuns nos animais de companhia denominam-se por oxalato de cálcio e por estruvite, que devido à sua radiopacidade, facilmente são detetados na radiografia. Também podem ser classificados como urólitos de cistina e de urato. Por outro lado, os «*plug*» uretrais, por norma, são constituídos por estruvite e um núcleo composto por proteínas. Apesar da causa ainda ser desconhecida, acredita-se que a existência de outras doenças do trato urinário, como pielonefrite ou uretrite, possa promover a acumulação de cristais, detritos inflamatórios, mucoproteínas e sangue consolidado (Beeston *et al.*, 2022; Dibartola & Westropp, 2020b).

Ao longo do estágio, os animais obstruídos apresentaram-se como urgência médica, com sinais clínicos, como vocalizações, dor abdominal, historial de hematuria e anúria ou estrangúria. Segundo a literatura, polaquiúria, vocalizações durante ou após urinar, micção em locais inapropriados, e, apesar de pouco característico de doença de trato urinário, anorexia, letargia e êmese são sinais clínicos adicionais que podem estar presentes (Tilley *et al.*, 2021).

Em termos de conduta diagnóstica, inicia-se pela recolha da história pregressa e realiza-se o exame físico. Nos casos de obstrução, ocorre com frequência a bexiga estar consistente e dolorosa, e a mucosa peniana com coloração avermelhada ou roxa. Adicionalmente, na presença de bradicardia existe a possibilidade do paciente ter desenvolvido hipercalemia (Tilley *et al.*, 2021).

A urianálise tipo II e as análises sanguíneas, fazem parte dos exames complementares necessários para obter um diagnóstico. A urianálise tipo II —que inclui tira urinária, densidade urinária e visualização ao microscópio do sedimento urinário — caracteriza-se como uma ferramenta de importância. O sedimento urinário auxilia na identificação da cristalúria e do tipo. As análises sanguíneas, por outro lado, envolvem o hemograma e o painel bioquímico completo com ionograma, sendo usual obter resultados consistentes com acidose metabólica, hipercalemia e azotemia (Beeston *et al.*, 2022; Tilley *et al.*, 2021).

Outros métodos complementares relevantes listam-se da seguinte forma: técnicas de imagem, como a radiografia e a ecografia; eletrocardiograma. As técnicas de imagem possuem uma utilização limitada, tendo apenas utilidade com urólitos radiopacos, na sua identificação e mensuração. Por outro lado, o eletrocardiograma auxilia na documentação dos episódios de bradicardia e arritmias (Dibartola & Westropp, 2020b; Tilley *et al.*, 2021).

A terapêutica médica inicia-se pela estabilização do paciente, nomeadamente, administração de fluidoterapia, sendo as opções mais recomendadas cristalóides isotónicos para correção da perfusão e hidratação, como o soro fisiológico (NaCl a 0,9%), e a utilização de gluconato de cálcio, para resolução da hipercalemia (Tilley *et al.*, 2021).

De seguida, procede-se à desobstrução do paciente e algaliação/cateterização uretral. Este método restaura o fluxo urinário e ajuda na resolução da hipercalemia e azotemia. Para este procedimento deve sedar-se o animal, tendo sido observado pela mestranda a utilização do protocolo butorfanol, diazepam, quetamina e/ou propofol. Este visa obter o máximo relaxamento uretral e diminuir a dor associada ao procedimento (Tilley *et al.*, 2021).

Após sedação, realiza-se a tricotomia da zona do períneo, limpeza cirúrgica da zona e com recurso de um cateter e de seringas com soro estéril (0,9 % NaCl), desobstrui-se o paciente, seguido pela colocação da algalia. A primeira urina após desobstrução é recolhida para análise, depois sutura-se o equipamento ao prepúcio e conecta-se a um sistema de coleção fechado (Tilley *et al.*, 2021).

A presença ou ausência de algalia acomete diversos riscos associados. A algaliação prolongada (até deixar de evidenciar hematúria) possui como o principal risco o desenvolvimento de uretrite, por outro lado, a remoção prematura da algalia evidenciou mais reobstruções no intervalo de 48 horas (Beeston *et al.*, 2022; Seitz *et al.*, 2018).

Outra fase do tratamento requer uma analgesia adequada, devido à natureza dolorosa da afeção secundária à distensão da bexiga e da afeção primária. Com recurso a fármacos como a buprenorfina, metadona, fentanil ou gabapentina (Beeston *et al.*, 2022).

A literatura menciona um fármaco adicional para o relaxamento uretral designa-se por prazosin, um α -adrenérgico que atua no tecido muscular liso, presente no terço proximal da uretra felina. Adicionalmente, recomenda-se a modificação do ambiente de modo a diminuir o stress associado com recorrência de doença do trato urinário inferior em felinos e consequente obstrução (Beeston *et al.*, 2022). Por outro lado, a autora também observou a utilização de um recurso extra, denominado por Calmurofel, um suplemento alimentar com sulfato de condroitina e glucosamina HCl, L-triptofano e ácido hialurónico, componentes que auxiliam a reduzir a inflamação da camada interna da bexiga, reduzir o stress e regular o peso corporal, respetivamente (Breheny *et al.*, 2022).

Segundo a «*International Society for Companion Animal Infectious Disease*», a antibioterapia apenas se recomenda em casos de cistite persistente após obstrução e cultura positiva, sendo o objetivo diminuir o risco para infeção bacteriana multirresistente (Beeston *et al.*, 2022).

Por norma, os felinos com obstrução ficam hospitalizados durante 36 a 48 horas. A algalia deve ser retirada quando: a urina melhorar em termos de cor e tipo; há produção normal de urina; haja a correção dos desvios eletrolíticos. No momento de alta médica, recomenda-se que o animal continue a toma de buprenorfina e prazosin, assim como a alteração da dieta conforme o motivo de obstrução (George & Grauer, 2016). No caso de ocorrer a reobstrução

mais que três vezes, recomenda-se a realização de outra abordagem, como a uretostomia parcial (MacPhail & Fossum, 2019b).

A taxa de sobrevivência é elevada, entre 91 e 94%, contudo, estes animais possuem elevado risco de doença severa e morte devido ao desenrolar agudo da afeção. Motivo pelo qual aos animais não tratados possuem um prognóstico muito reservado (Seitz *et al.*, 2018).

E. Clínica cirúrgica

A tabela 22 apresenta a casuística da clínica cirúrgica, por área e por espécie, e incluindo os procedimentos cirúrgicos e os pós-operatórios. No total, foram assistidas 107 intervenções cirúrgicas e pós-cirúrgicas, nomeadamente, cirurgia de tecidos moles (67%), cirurgia odontológica (15%), cirurgia ortopédica (12%), a cirurgia neurológica (4%), e por último, a cirurgia oftálmica (2%). Devido à baixa frequência de alguns temas, a autora optou por abordar em conjunto, nomeadamente, a cirurgia ortopédica com a cirurgia neurológica e a cirurgia odontológica com a cirurgia oftálmica.

Tabela 22. Distribuição da casuística por área da clínica cirúrgica, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Área cirúrgica	Cão	Gato	Esp. exóticas	Fi	Fr (%)
Cirurgia dos tecidos moles	40	28	4	72	67
Cirurgia neurológica	4	0	0	4	4
Cirurgia ortopédica	10	5	0	13	12
Cirurgia oftálmica	1	1	0	2	2
Cirurgia odontológica	4	8	4	16	15
Total	58	41	8	107	100

1. Cirurgia de tecidos moles

A cirurgia de tecidos moles inclui uma grande diversidade de procedimentos, visto que engloba diversos sistemas do organismo. Os procedimentos assistidos pela autora estão presentes na tabela 23, distribuídos por procedimento e espécie.

A cirurgia eletiva, ovariectomia, destacou-se com uma representatividade de 21% no total, bem como na espécie canina (Fi = 8). Na espécie felina, a cirurgia mastectomia ocorreu a mesma frequência absoluta (Fi = 6).

Tabela 23. Distribuição da casuística na área de clínica cirúrgica de tecidos moles, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa; MPE – membro posterior esquerdo).

Procedimento/Espécie	Cão	Gato	Esp. exóticas	Fi	Fr (%)	
Cesariana	2	0	0	2	3	
Cistotomia	3	1	0	4	6	
Correção cirúrgica da síndrome braquicefálica	3	0	0	3	4	
Desbridamento de lesão no MPE	0	1	0	1	1	
Enterotomia	0	1	0	1	1	
Esplenectomia	1	0	0	1	1	
Fístula perianal	3	0	0	3	4	
Gastrotomia	2	0	0	2	3	
Mastectomia	1	6	0	7	10	
Nodulectomia	1	0	0	1	1	
Orquiectomia	5	5	1	11	15	
Otohematoma	2	0	0	2	3	
Ovariohisterectomia	Eletiva	8	6	1	15	21
	Piômetra	1	1	0	2	3
Resolução de laceração cutânea	4	5	2	11	15	
Torção gástrica	2	0	0	2	3	
Uretrostomia Perineal	2	2	0	4	6	
Total	40	28	4	72	100	

A orquiectomia é uma cirurgia que consiste na remoção dos testículos e do epidídimo, realizada com objetivo eletivo de modo a prevenir a gestação de fêmeas da mesma espécie. Este procedimento recomenda-se em situações como alterações comportamentais, ajuda a prevenir doenças relacionadas com os androgénios, como doenças prostáticas, adenomas perianais e hérnias perianais. Adicionalmente, sugere-se em casos de anomalias congénitas, anomalias testiculares ou epididimárias, neoplasia escrotal, trauma, abscessos (MacPhail & Fossum, 2019b).

2. Cirurgia ortopédica e neurológica

Neste tópico, a aluna decidiu agrupar duas áreas, as cirurgias ortopédicas com as cirurgias neurológicas, uma vez que a segunda vertente foi observada uma cirurgia e dois pós-cirúrgicos de laminectomia em canino, e um pós-cirúrgico “*ventral slot*”.

Na área da cirurgia ortopédica, como se pode observar na tabela 24, foram assistidas no total de treze cirurgias e pós-cirúrgicos, dos quais se destaca a osteossíntese, com uma frequência relativa de 30%.

Tabela 24. Distribuição da casuística na área de clínica cirúrgica ortopédica e neurológica, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa; MA – membro anterior; MP – membro posterior).

Afeção/Espécie		Cão	Gato	Fi	Fr (%)	
Ortopedia	Amputação	Cauda	1	0	1	6
		MP	1	1	2	12
	Osteotomia da cabeça e colo femoral		1	0	1	6
	Osteotomia e nivelamento baseado no centro de rotação e angulação (CBLO)		2	0	2	12
	Osteotomia e nivelamento do plateau tibial (TPLO)		2	0	2	12
	Osteossíntese	Mandibular	0	1	1	6
MA		1	1	2	12	
MP		1	1	2	12	
Neurologia	Laminectomia Dorsal	3	0	3	18	
	"Ventral Slot"	1	0	1	6	
Total		13	4	17	100	

Na cirurgia ortopédica, especialidade que respeita a procedimentos do foro ósseo ou articular, destacou-se a osteossíntese devido à frequência com que as fraturas ósseas ocorrem.

A cirurgia mencionada tem como objetivo promover a resolução da fratura pela aproximação dos fragmentos, recorrendo a diversos utensílios, e, ao mesmo tempo, proporcionar o máximo de estabilidade óssea (Hayashi *et al.*, 2019).

3. Cirurgia oftálmica e odontológica

A autora decidiu agrupar a área de cirurgia oftálmica com odontológica, tendo em conta a casuística ao longo do estágio. Ao todo, foram assistidas nove cirurgias oftálmicas e odontológicas em cães, gatos e espécies exóticas.

Na cirurgia oftálmica, ocorreram casos isolados de enucleação e excisão de massa palpebral, perfazendo uma frequência relativa de 12%. Por outro lado, na cirurgia odontológica foram auxiliadas cinco destartarizações com remoção dentária, constituindo 61% dos casos (tabela 25).

Tabela 25. Distribuição da casuística na área de clínica cirúrgica oftálmica e odontológica, por espécie (Fi - frequência absoluta; Fr (%) - frequência relativa).

Afeção/Espécie		Cão	Gato	Esp.exóticas	Fi	Fr (%)
Oftalmologia	Enucleação	0	1	0	1	6
	Excisão de massa palpebral	1	0	0	1	6
Odontologia	Correção de fenda do palato mole	0	1	0	1	6
	Destartarização com extração dentária	4	7	0	11	61
	Limagem dentária	0	0	4	4	22
Total		5	9	4	18	100

A destartarização, ou higienização profissional da cavidade oral, consiste na remoção da placa bacteriana depositada, importante no controlo da doença periodontal. A evolução desta afeção origina frequentemente a necessidade da extração dentária (Cohn & Côté, 2019).

A doença periodontal caracteriza-se pela inflamação da gengiva e do ligamento periodontal, havendo progressão da doença na existência de acumulação de placa bacteriana e de cálculos dentários. Assim, quando ocorre, os sinais clínicos mais frequentes são halitose, desconforto e dificuldade em mastigar (Cohn & Côté, 2019).

F. Exames complementares de diagnóstico e outros procedimentos

Ao longo do estágio curricular, como foi anteriormente descrito, a aluna teve a oportunidade de assistir e de realizar diferentes procedimentos de imagiologia, laboratoriais, entre outros.

1. Imagiologia

O HVSM tem disponíveis serviços de radiografia, ecografia, tomografia computadorizada e endoscopia, os quais a autora teve a oportunidade de assistir e participar ao longo do estágio.

Na área da radiografia, a autora auxiliou na realização de radiografia craniana, vertebral, torácica, abdominal e dos membros, seja para verificação da integridade óssea, como para observar a presença de displasia (anca ou cotovelo). Dependendo do temperamento do animal ou da natureza do procedimento, podia ser necessário sedação.

Na área da ecografia, a aluna ajudou e assistiu a ecografias abdominais e ecocardiografias. Neste âmbito assistiu também a E-FAST, que pode ser focada no tórax, ou no abdómen. A preparação de um animal para ecografia abdominal implica o posicionamento do animal em decúbito dorsal, de modo, a possibilitar a realização da tricotomia abdominal cranial até à região ventral. Ao longo do procedimento, recorre-se a diversas posições, com o objetivo de se visualizar os órgãos da cavidade, nomeadamente, decúbito lateral direito, decúbito dorsal e decúbito lateral esquerdo.

Para a ecocardiografia realiza-se tricotomia nos dois lados do tórax, nas regiões a examinar, podendo variar a área consoante o tamanho do animal. De seguida, coloca-se o paciente na mesa específica para ecocardiografia — com uma abertura central, permitindo o acesso ao lado esquerdo/direito do animal — maximizando a visualização do coração e das suas estruturas. Mediante os fármacos a seguir enunciados, que não afetam a função cardíaca, a sedação leve com butorfanol ou alfaxalona, mostrou-se necessária em animais de perfil ansioso e instável.

A TC, procedimento que requer anestesia geral obrigatoriamente, implica uma exposição superior a radiação, ao contrário da ecografia e da radiografia. A TC permite a visualização mais clara e detalhada de cada órgão.

Na área da endoscopia, a mestranda assistiu a diferentes tipos de endoscopia, nomeadamente, a endoscopia digestiva alta, na qual se observa o esófago, estômago e duodeno; a vaginoscopia, para examinar as paredes vaginais e o colo do útero; a cistoscopia, na qual se observa da uretra e a bexiga; a vídeo-otoscopia, para observação do canal auditivo e por último, broncoscopia com o objetivo de avaliar o trato respiratório. A endoscopia, à semelhança da TC, necessita de anestesia geral.

2. Procedimentos laboratoriais

Ao longo do estágio, foram assistidos e realizados diversos procedimentos laboratoriais no hospital, nomeadamente, exames relacionados com colheitas sanguíneas, urinárias, de fluidos de efusão pleural ou líquido ascítico, por PAFF, citologia de sémen/ espermograma, raspagens cutâneas, tricograma, citologias de cerúmen e biópsias.

Nas colheitas sanguíneas, a autora, por norma, auxiliava ou realizava a colheita, e de seguida, executava as análises sanguíneas necessárias, desde hemograma, parâmetros bioquímicos relevantes, medições de T4/TSH, microhematócrito e esfregaços sanguíneos.

Nas colheitas urinárias, o procedimento mais frequente é a cistocentese. Subsequentemente, a mestranda realizava (auxiliava) nas urianálises tipo I, II e III. A urianálise tipo I consiste na medição da densidade urinária e do teste da tira urinária; na II realizam-se as mesmas técnicas e, ademais, o sedimento; por último, no tipo III, realizam-se os procedimentos I e II, e cultura, a qual, não estava disponível no HVSM, sendo necessário enviar para laboratório de referência.

As colheitas de fluidos são executadas para realização posterior da análise citológica (tipo de celularidade) e medição de alguns parâmetros químicos relevantes. Os métodos observados foram designadamente a abdominocentese, a toracocentese, a punção da vesícula biliar, e também a lavagem bronco-alveolar.

Quanto ao material recolhido por PAFF, por norma, o médico veterinário que realizava o procedimento, também preparava as lâminas. De seguida, eram coradas e analisadas pela médica veterinária patologista. As amostras obtidas por biópsia ou exérese cirúrgica, coloca-se em recipientes com formol a 10% (num volume 10 vezes superior ao volume da peça) e envia-se para o laboratório de referência, para análise histopatológica.

A citologia/ espermograma de sémen canino foi outra técnica realizada, com o objetivo de avaliar sua viabilidade, em termos reprodutivos. Os parâmetros a ter em atenção são: mobilidade; anomalias de cabeça, porção intermédia e cauda; proporção de espermatozóides vivo e mortos; contagem de espermatozóides; volume; pH e aparência.

A raspagem cutânea foi outro dos procedimentos realizados, consistindo na colheita de pele/pêlo, com vista à deteção da afeção parasitária, como a sarna. A análise por microscopia, geralmente, alia-se com o tricograma — observação microscópica do pêlo — que auxilia no diagnóstico de doenças parasitárias.

Por último, na periodicidade estipulada pela unidade curricular, também foi realizado citologia de cerúmen, um procedimento importante na conduta diagnóstica de otites, e, posteriormente, no seu controlo.

3. Outros procedimentos

Entre outros procedimentos realizados e assistidos pela mestranda no decorrer do estágio, e que não se integram nas categorias anteriormente mencionadas, destaquem-se o eletrocardiograma, os exames neurológico, oftalmológico e com otoscópio, a medição da pressão arterial com esfigmomanómetro, a intubação endotraqueal/nasogástrica e o auxílio em enemas. A mestranda procedeu ainda à drenagem de quistos e de conteúdo ascítico respetivamente, à algaliação e fisioterapia, à administração de soro subcutâneo e de ozono subcutâneo e intrarretal, à inseminação artificial, aos cuidados neonatais, à remoção de suturas e mudança de pensos com limpeza da ferida, a tratamentos com *Phovia*, à preparação das medicações dos internados e das medicações orais para alta médica e, finalmente, à tricotomia.

Os tratamentos com *Phovia* constituíram um momento de inovação médica, na opinião da aluna. Este tipo de tratamento envolve a aplicação de energia de luz, LED (díodo emissor de luz) azul e um gel tópico fotoconversor. O dispositivo, que emite luz de baixa energia, tem demonstrado benefícios, tanto no homem, como nos animais de companhia. Sendo que, nestes últimos, destaca-se o uso em pioderma interdigital, otite, feridas e fistulas perianais (Marchegiani *et al.*, 2021). Ao longo do estágio, a aluna observou a utilização deste método em casos de cicatrização de feridas cirúrgicas, e também, pioderma interdigital com bactéria multirresistente.

Também foram realizados procedimentos não incluídos no foro médico, cuja importância se restringiu ao bem-estar e conforto do animal, tais como a preparação e a limpeza das jaulas, a alimentação, a preparação do animal para alta médica e os passeios.

III. Monografia – Linfoma mediastínico felino associado à infecção pelo vírus da leucemia felina

A incidência de doenças oncológicas em animais de companhia tem vindo a ser um objeto de crescente atenção, com um aumento aparente ao longo dos anos, seja em consequência de uma esperança média de vida superior, seja decorrente da melhoria das tecnologias de diagnóstico, ou ainda, do aumento do número de fatores predisponentes para neoplasias (Watabe *et al.*, 2011).

Historicamente, o vírus da leucemia felina (FeLV) tem sido associado ao desenvolvimento de linfoma. Apesar da introdução de medidas preventivas, como a vacinação, o rastreio e o isolamento de animais infetados, o FeLV continua a assumir relevância clínica (Mason & Pittaway, 2022).

Neste contexto, desempenha um papel importante no desenvolvimento neoplásico, especialmente linfomas, através de mecanismos como a mutagénesis insercional (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020).

Segundo Sykes, 2013, o FeLV continua a ser uma causa de mortalidade importante nos pacientes felinos, consequência da sua capacidade imunossupressora, capacidade em alterar o funcionamento da medula óssea e de promover o desenvolvimento de neoplasias hematopoiéticas.

Ao longo da monografia, a mestranda desenvolve os tópicos importantes necessários para caracterizar o linfoma mediastínico e o vírus da leucemia felina. Com a exceção da introdução, a qual aborda inicialmente as afeções no seu global, direcionando para as doenças específicas.

A. Linfoma

A neoplasia é uma doença do genoma, causada por alterações no ácido desoxirribonucleico (DNA) que implicam a modificação da estrutura genética e a função, sendo um aspeto comum a quase todas as neoplasias o dano causado no genoma celular ou a alteração da expressão dos genes. Como existe um erro inerente à replicação do DNA que potencia o desenvolvimento neoplásico, o sistema imunitário, por norma, consegue controlar a formação de células tumorais através da morte celular programada. Contudo, existem alguns agentes que favorecem a formação de tumores, tais como vírus, químicos e radiação (Cullen & Breen, 2016).

O linfoma é uma neoplasia hematopoiética — concretamente do sistema linfático — com grande disseminação devido à natureza do sistema, proliferando por diversos órgãos e

representa 90% das neoplasias hematopoiéticas em gatos e um terço dos tumores nesta espécie (Cristo *et al.*, 2019; Horta *et al.*, 2020).

O sistema linfático é composto por órgãos linfáticos (baço, timo, linfonodos e medula óssea) e vasos linfáticos. Os vasos linfáticos que conectam os linfonodos estão distribuídos ao longo do corpo e transportam diferentes tipos de componentes com recurso a um fluido denominado de linfa, fluido drenado dos tecidos ao longo do corpo e que é transferido posteriormente para o sistema venoso (Mukherjee *et al.*, 2023; Visha & Sejian, 2023).

No que concerne à classificação da neoplasia, tem sido utilizado a metodologia adaptada pela WHO do sistema «*Revised European-American Lymphoma*», usado na medicina humana, e a classificação de Kiel. Como referido anteriormente, os linfomas podem ser classificados quanto à localização anatómica, histopatologia e imunofenotipagem.

Quanto à sua localização anatómica, o linfoma pode ser classificado como gastrointestinal, mediastínico, multicêntrico e extranodal. A forma extranodal ou atípica inclui o envolvimento de locais como a cavidade nasal, o rim, o sistema nervoso central, a traqueia, a laringe, a nasofaringe, o globo ocular, e a pele (Eraghi *et al.*, 2025; Mason & Pittaway, 2022).

No caso do estudo realizado por Mason & Pittaway, 2022, as formas mais frequentes foram a gastrointestinal e mediastínica, sendo as restantes menos comuns. A classificação quanto à localização anatómica assume importância clínica, dado que influencia diretamente a apresentação clínica e a abordagem diagnóstica (Eraghi *et al.*, 2025).

Relativamente à avaliação histopatológica, esta permite caracterizar o padrão de infiltração, a distribuição e morfologia celular, sendo frequentemente composto por células linfóides de grandes dimensões, linfoblastos e com um padrão difuso de infiltração. Complementarmente, através da imunofenotipagem, é possível a classificação quanto à linhagem celular, recorrendo a marcadores proteicos como CD79a e CD3 para identificar linfócitos B e T, respetivamente (Oriekhova & Shchebentovska, 2022).

No passado, o linfoma mediastínico era a forma mais comum devido à alta predisposição que os animais infetados com retrovírus felinos possuem para desenvolver a afeção, principalmente com o FeLV, e menos com o FIV. Atualmente, tem-se verificado um aumento relativo à forma gastrointestinal. Paralelamente, a frequência da forma mediastínica tem diminuído na prática clínica atual, que poderá estar associado à redução de FeLV, devido ao aumento das testagens, do isolamento de animais afetados e da vacinação contra o FeLV (Mason & Pittaway, 2022).

Em termos de predisposição, os diferentes estudos realizados ao longo das décadas têm correlacionado a idade e o estado infeccioso com o desenvolvimento de linfoma. Como a afeção está descrita em diversas raças, havendo uma possível predisposição racial em gatos. Os animais idosos, por norma, contraem a forma gastrointestinal, e animais mais jovens contraem a

forma mediastínica. Contudo, segundo a literatura, o linfoma mediastínico também pode ocorrer em animais idosos e com estatuto negativo para FeLV (Hayes, 2006; Mason & Pittaway, 2022).

B. Vírus da Leucemia Felina

O FeLV é considerado um dos agentes infecciosos mais comum em felinos a nível mundial, sendo de notar que a sua prevalência tem vindo a diminuir devido à testagem recorrente e à execução de programas de erradicação e de vacinação. A prevalência do vírus varia consoante a área geográfica, contudo tem sido reportada em estudos na Europa que cerca de 0,7% a 15,6% dos felinos possuem infeção progressiva (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020).

Estudos mais recentes em Portugal, 2025 e 2026, demonstram a prevalência do vírus em território nacional. O segundo ainda relaciona a taxa de animais que eram vacinados contra o FeLV.

Na última década, a prevalência da infeção por FeLV tem vindo a diminuir pelas razões já mencionadas, chegando até a estagnar. Contudo, alguns países, por conta de motivos demográficos e socioculturais, como é o caso do Sul da Europa, a prevalência continua elevada ,e, por esse motivo, a literatura reforça a necessidade de alertar para esta infeção de modo a não ser negligenciada (Almeida *et al.*, 2025, 2026; Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020).

O FeLV é um vírus de ácido ribonucleico (RNA) com envelope, que pertence à família *Retroviridae*, à subfamília *Orthoretrovirinae* e ao género *Gamaretrovirus*. A estrutura viral pode ser observada na imagem 5, a qual demonstra que o FeLV é constituído por um núcleo proteico de duas cadeias de RNA de cadeia simples e enzimas, como a transcriptase reversa, a integrase e a protease, envoltos por um envelope, a cápside proteica p27. Adicionalmente, representa a existência de uma matriz que envolve os componentes anteriormente mencionados, assim como glicoproteínas de superfície, gp70 (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Sykes & Hartmann, 2013).

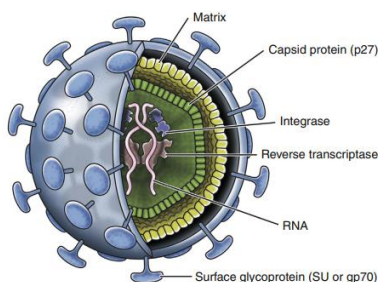


Figura 5. Estrutura do vírus da leucemia felina (Sykes & Hartmann, 2013).

Relativamente à classificação, o FeLV pode ser, por um lado, endógeno, hereditário e não patogénico, e, por outro, exógeno, adquirido por terceiros e considerado patogénico. O FeLV

endógeno (enFeLV) está integrado no genoma nos gatos domésticos, em todas as linhas celulares. O enFeLV pode aumentar a patogenicidade do FeLV exógeno, e ter um papel no desenvolvimento de outros subgrupos de FeLV (Almeida et al., 2025; Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020).

Através dos ensaios de interferência viral e sequenciação do gene da glicoproteína de envelope (gene *env*), foram identificados sete subgrupos de FeLV (FeLV-A, FeLV-B, FeLV-C, FeLV-D, FeLV-E, FeLV-T e FeLV Env (TG35-2)), que se originaram através de mutações/recombinações de sequências retrovirais endógenas em animais infetados com FeLV-A (Almeida et al., 2025).

O FeLV-A é o subtipo menos patogénico, geralmente transmitido horizontalmente na natureza, e pode ser identificado em animais assintomáticos. Este subgrupo pode dar origem aos restantes subgrupos, pela mutação ou recombinação entre o FeLV-A e sequências retrovirais endógenas ou celulares no DNA felino (Biezus et al., 2023).

Por outro lado, o FeLV-B e o FeLV-C possuem uma patogenicidade superior, o primeiro resulta da recombinação entre o FeLV-A e o EnFeLV, enquanto o segundo ocorre por uma mutação do gene *env* do FeLV-A. O FeLV-B está associado ao desenvolvimento de linfoma e leucemia. O FeLV-C está associado ao desenvolvimento de anemia não regenerativa severa e macrocitose sem reticulócitos (Almeida et al., 2025; Biezus et al., 2023; Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020).

Os restantes subgrupos mencionados foram descritos mais recentemente, o FeLV-D, o FeLV-E e o FeLV-T. O FeLV-D é derivado do FeLV-A e do gene *env* do gamaretrovirus endógeno felino, mas ainda não se conhece muito a sua infecciosidade e patogenicidade. O FeLV-E é um subgrupo isolado de gatos com linfoma tímico. O FeLV-T foi identificado experimentalmente, não sendo importante na natureza. Têm também sido reportados outros subgrupos que ainda não estão bem descritos, como é o caso do subgrupo experimental classificado como FeLV “Síndrome imunodeficiência adquirida felina” ou FeLV-FAIDS (Almeida et al., 2025; Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020).

As doenças mais comuns associadas com o FeLV são os tumores, como o linfoma e a leucemia; a supressão medular, como a anemia; e a imunossupressão, que provoca infeções recorrentes ou crónicas (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021).

O linfoma é frequente em gatos que possuem a infeção progressiva, podendo também ocorrer em casos de infeção regressiva, quando reativada em alturas de imunossupressão (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020).

O mecanismo utilizado pelo FeLV denomina-se mutagénese insercional, a qual atua pela integração próxima de proto-oncogenes celulares, como o gene *myc*, constituindo um mecanismo chave na génese dos linfomas de linfócitos T. Por este motivo, os animais com a

infecção progressiva por FeLV possuem sessenta vezes maior probabilidade de desenvolver as afeições associadas (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Sykes & Hartmann, 2013).

C. Epidemiologia

A infecção por FeLV ocorre ao nível mundial em gatos domésticos e em alguns felinos selvagens, como o gato selvagem europeu, lince ibérico, lince europeu, puma *concolor coryi*, gato-chileno e jaguarundi. Em termos mundiais, a sua distribuição é heterogénea, com diferentes prevalências consoante a região (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021).

Na Europa, tem-se verificado uma diminuição da prevalência em vários países, associada à implementação de programas de testagem, vacinação e segregação dos gatos infetados, criados com base na compreensão da patogénese do FeLV. Contudo, alguns países da Europa do Sul mantêm valores elevados, rondando os 5,7% e os 8,8% (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021; Studer *et al.*, 2019).

Outro estudo europeu, Giselbrecht *et al.*, 2023, englobou os países com as prevalências mais baixas e mais altas segundo o estudo de Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021. Segundo esta linha de pensamento, o FeLV possui incidência superior em Itália e em Portugal e inferior em França e na Alemanha. Com o recurso de testagens de antigénio p27, anticorpos anti-p13E com ELISA e DNA proviral com PCR em tempo real, obteve-se uma prevalência do FeLV de 21,2% em Itália, 20,4% em Portugal, 9,5% na Alemanha, e 9,3% em França. Em Portugal, a infecção progressiva possui uma prevalência de 3,8%, a infecção regressiva 8,3%, a infecção abortiva 6,7% e a infecção atípica focal 1,7% (Giselbrecht *et al.*, 2023; Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021).

Em Portugal, estudos mais recentes como Almeida *et al.*, 2025 e Almeida *et al.*, 2026, indicam uma prevalência entre 8,5% e 11,3%, respetivamente. Estes valores que podem ser explicados por fatores como a elevada população de gatos errantes, práticas socioculturais que favorecem o acesso ao exterior e diminuição da taxa de vacinação em grupos de risco. Estas variantes contribuem para a manutenção do vírus na população felina portuguesa.

O estudo de Almeida *et al.*, 2025 demonstrou uma predominância da infecção progressiva e circulação de subtipo FeLV-A e FeLV-B, reforçando o papel das populações não controladas na manutenção da infecção em contexto urbano, bem como da distinção do subtipo e do tipo de infecção

Por sua vez, Almeida *et al.*, 2026, evidenciou a persistência da infecção ao longo de quatro anos e meio numa população de gatos domésticos e errantes, reforçando a dinâmica epidemiológica, dado que houve um pico em 2020 de 14,1%.

Relativamente ao linfoma, no geral trata-se de uma das neoplasias hematopoiéticas mais frequente em felinos, como já mencionado. Segundo Sarah Mason & Charlie Pittaway, 2022, alguns estudos epidemiológicos estimam que numa população de 100,000 gatos, 200 irão desenvolver linfoma. A infecção por retrovírus, como o FeLV e o FIV, é um fator predisponente, em particular a forma mediastínica (Carreira *et al.*, 2021).

O estudo realizado por Carreira *et al.*, 2021, demonstrou que 70% dos gatos jovens, com menos de quatro anos, e que testaram positivo para infecção de FeLV ou FIV, possuíam linfoma mediastínico, por outro lado, a maioria dos animais mais velhos com mais de treze anos e que testaram negativo para infecção retroviral possuíam linfoma alimentar. Estes dados sugerem uma forte associação entre idade, estatuto viral e apresentação clínica.

Até ao momento, foram mencionados como fatores predisponentes para linfoma, nomeadamente, a idade e o estatuto infecioso. Por outro lado, a ocorrência de infecção por FeLV depende do estilo de vida, do estado imunitário e da densidade populacional. Os felinos de exterior e não vacinados possuem risco superior para a contração de FeLV, pela possibilidade de serem expostos a felinos com o vírus (Almeida *et al.*, 2025; Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021; Sykes & Hartmann, 2013).

Outros fatores incluem estatuto reprodutivo, áreas geográficas de elevada prevalência da infecção e a convivência com gatos infetados, particularmente, em casos com infecção progressiva (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021; Sykes & Hartmann, 2013).

Relativamente à transmissão, como foi mencionado, ocorre sobretudo pelo contacto próximo entre felinos, como o «*grooming*» mútuo, entre animais que coabitem, e partilha de comida e da caixa de areia, e, ainda, pelas interações agressivas, como a mordida. Nesta forma de transmissão, via horizontal, o material infecioso é a saliva, e, apesar de ser raro, também pode envolver outras secreções, como o leite, a urina e as fezes (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021).

A transmissão vertical, por outro lado, ocorre entre gatas com infecção progressiva/ focal atípica e suas crias. Tal pode ocorrer durante a gestação (transmissão transplacentária), pelo leite ou durante os cuidados maternos, sendo frequente haver a perda da gestação, como reabsorção fetal e morte neonatal.(Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020)

Também pode ocorrer transmissão iatrogénica, que inclui a utilização de agulhas e instrumentos cirúrgicos contaminados, assim como através de transfusões sanguíneas. No caso da transfusão sanguínea, o sangue dos doadores deve ser testado para provírus e antigénio do FeLV, a infecção pode ser transmitida entre um animal com infecção recessiva e um animal sem infecção (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021).

D. Patogenia

O linfoma é considerado como uma doença sistêmica. Dessa forma, não se deve tratar como sendo uma afeção local, ainda que haja provas do contrário. Devido à descrição de formas anatómicas específicas como linfoma mediastínico ou linfoma gastrointestinal originam-se algumas incoerências no que consta descrito sobre a doença na literatura. Também foram relatadas outras formas que afetam o sistema cutâneo, ocular, sistema nervoso central, respiratório (traqueia e pulmão), renal e nasal (Couto, 2020).

A localização anatómica, em termos práticos, possui um papel importante, dado que está diretamente ligada aos sinais clínicos que o animal apresenta e influenciará a abordagem diagnóstica, bem como a urgência de intervenção médica.

A presença de infecção por retrovírus constitui um fator predisponente para o desenvolvimento de linfoma, em particular da forma mediastínica. Aproximadamente 80% dos gatos com linfoma mediastínico testam positivo para infecção por FeLV, enquanto apenas 10% testam negativo para infecção por FeLV (Argyle *et al.*, 2008; Sykes & Hartmann, 2013).

Quanto ao tipo celular afetado, o linfoma associado com o vírus FeLV afeta sobretudo as células T, podendo também afetar as células B, embora com menos frequência (Biezus *et al.*, 2023; Sykes & Hartmann, 2013).

Como todos os retrovírus, a forma de proliferação inerente ao FeLV envolve o DNA intermediário. Observável na figura 6, o vírus entra na célula por adsorção e fusão, com recurso das glicoproteínas *Env* (glicoproteínas de envelope). Após o «*uncoating*», o genoma viral é transcrito reversamente em DNA, no núcleo das células do hospedeiro, originando o DNA proviral, denominado de provírus. Uma vez integrado no genoma da célula hospedeira, o provírus promove a produção de RNA mensageiro, o qual, por transcrição, sintetiza proteínas virais, assim como RNA genómico. Ocorrida a translação e consumado o processamento, as glicoproteínas *Env*, são expostas na membrana celular, e as poliproteínas «*Group-specific antigen*», aglomeram-se numa vesícula com RNA viral e são excretadas para a corrente sanguínea através de dois fenómenos denominados «*budding*» e libertação. Fora da célula, ocorre a maturação e origina-se o virião (Biezus *et al.*, 2023; Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Hogan & Johnson, 2023).

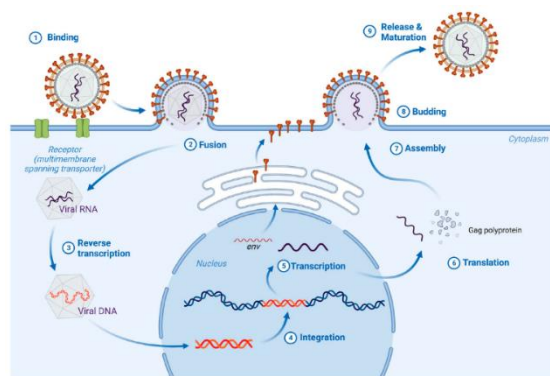


Figura 6. Esquema do ciclo de replicação de um gammaretrovírus, como o FeLV. Imagem de Hogan & Johnson, 2023.

O FeLV afeta diversos tecidos, nomeadamente, a medula óssea, as glândulas salivares e o epitélio respiratório (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020). Por esse motivo, o vírus possui uma grande proliferação geral e é excretado nos fluidos corporais, como a saliva, secreções nasais, leite, urina e fezes, sendo a saliva o que contém maior carga viral (Little et al., 2020). Após a exposição oronasal, o vírus replica-se nos linfonodos orais, passando para a corrente sanguínea através da infecção dos monócitos e dos linfócitos. Alguns dos linfócitos infectados irão conseguir alcançar a medula óssea, transmitindo o vírus às células precursoras das células linfóides e das células epiteliais. Após a proliferação viral pelas células epiteliais das glândulas salivares, o vírus começa a ser excretado ativamente pela saliva (Sykes & Hartmann, 2013).

A infecção da medula óssea é considerada como um momento crítico na patogénese do FeLV, por diferenciar o decurso que a infecção vai ter (Sykes & Hartmann, 2013). Outro fator que influencia o decurso da infecção é a idade do animal no momento de exposição. Os animais mais novos possuem uma suscetibilidade superior a desenvolver infecção progressiva (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021).

O decurso da infecção por FeLV pode ser progressivo, regressivo, abortivo ou focal atípico, estando diretamente relacionado com a disputa entre o sistema imunitário do felino e o vírus. Por norma, o resultado da infecção pode ser determinado após doze semanas a partir do contacto com um animal infectado (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020).

A probabilidade de cada tipo de infecção ocorrer depende de um leque de fatores e da sua combinação, nomeadamente, da pressão de infecção, do estado do imunitário, do subgrupo viral, de mudanças mutacionais e fatores do hospedeiro, como a idade com que foi infectado, do estatuto vacinal e contacto recorrente com animais infectados (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Little et al., 2020).

A infecção progressiva é caracterizada pela impossibilidade do sistema imunitário de suprimir a replicação viral, ocorrendo inicialmente no tecido linfóide local e, posteriormente, a infecção da medula e tecidos epiteliais. Neste tipo de infecção ocorre virémia vitalícia, assim como

sinais clínicos e doenças que estão associadas à infecção por FeLV (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Little *et al.*, 2020).

As doenças que estão associadas à virémia incluem distúrbios da medula óssea, como anemia, neoplasias como o linfoma e a leucemia, imunossupressão, a qual aumenta a ocorrência de infecções secundárias/opportunistas e outras síndromes clínicas, como doenças imunomediadas, neuropatias, distúrbios reprodutivos e síndrome do gatinho evanescente. Os animais que desenvolvem a infecção progressiva possuem um prognóstico mais reduzido, em comparação com os restantes expressões clínicas (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Little *et al.*, 2020).

A infecção regressiva, por outro lado, é caracterizada pelo estabelecimento de uma resposta imunitária eficaz, antes de ocorrer a replicação viral na medula óssea. Contudo, como ocorreu uma virémia inicial, o vírus fica latente nas células que infetou, integrado no genoma do hospedeiro. Nestes casos, a reativação viral em momentos de imunossupressão é uma possibilidade, mesmo que ocorra muito tempo depois do momento da infecção (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Little *et al.*, 2020).

Os animais que desenvolvem infecção progressiva e regressiva com reativação viral, podem transmitir o vírus, e estão suscetíveis a desenvolver as doenças associadas, como o linfoma, uma vez que ocorre a mutação insercional do DNA proviral próximo de proto-oncogenes celulares do hospedeiro, como o gene *myc*, promovendo a sua ativação, e, conseqüentemente, a transformação neoplásica. A imunossupressão pode ser despoletada por tratamentos com fármacos imunossupressores, doenças imunossupressoras e gestação (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Little *et al.*, 2020).

Os animais com infecção regressiva, apesar de não excretarem partículas virais de forma ativa nas secreções, podem infetar outros animais através de transfusões sanguíneas, devido à integração viral no genoma (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Little *et al.*, 2020).

A infecção abortiva é caracterizada pela eliminação do vírus antes de ocorrer a integração do DNA proviral no genoma do hospedeiro, durante a replicação viral inicial que ocorre no tecido linfóide local, não ocorrendo virémia (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Little *et al.*, 2020). Atualmente, tem-se evidenciado que esta infecção é mais frequente do que se pensava. Tal foi comprovado através da existência de testagem negativa com recurso a ELISA e a PCR, e ao mesmo tempo existir a presença de anticorpos neutralizantes que são específicos para FeLV (Little *et al.*, 2020).

As infecções locais atípicas são raras em circunstâncias normais e ainda não se compreende na totalidade como ocorrem. Nos animais que desenvolvem este tipo de infecção, o DNA proviral fica restringido às células de um tecido específico, como a glândula mamária,

bexiga, olhos, baço, linfonodos ou intestino delgado, ocorrendo a replicação viral local e persistente (Little *et al.*, 2020).

E. Diagnóstico

Com o objetivo de se chegar a um diagnóstico preciso é necessária a realização de diversos procedimentos, iniciando com a consulta clínica e recolha da história pregressa e dos sinais clínicos. De seguida, opta-se pela realização de métodos de diagnóstico complementares de primeira linha, como hemograma, bioquímicas (creatinina, ALT e glucose), eco fast torácica e radiografias torácicas. Pode-se também recomendar a realização de outros métodos como o teste rápido para FIV/FeLV e urianálise.

1. História pregressa e sinais clínicos

A história pregressa do animal foi previamente descrita na secção de epidemiologia, incluindo fatores de risco relevantes para a infeção por FeLV. O linfoma é uma doença que pode afetar diferentes sistemas do organismo. Mediante essa lógica, despoleta diversos sinais clínicos que estão associados com os respetivos sistemas (Mason & Pittaway, 2022).

No caso do linfoma mediastínico, é frequente os felinos apresentarem-se no centro veterinário com sinais clínicos associados com massa mediastínica ou efusão pleural, nomeadamente, dispneia ou taquipneia, inapetência, tosse, letargia, émese, disfagia ou regurgitação (Cohn & Côté, 2019; Mason & Pittaway, 2022).

Estão também descritos na literatura outros sinais clínicos, como polúria/polidipsia, edema ou edema facial/pescoço/membros anteriores e disфонia, no caso de haver envolvimento do nervo laríngeo recorrente (Cohn & Côté, 2019).

Outros sinais no exame clínico que pode direcionar o diagnóstico para linfoma são a presença de linfadenomegália ou nódulos cutâneas/subcutâneas. Contudo, o mais recorrente é a apresentação inespecífica, como vómito crónico ou stress respiratório. Desta forma, o linfoma deve sempre ser um diagnóstico diferencial a ser descartado na presença de sinais inespecíficos (Mason & Pittaway, 2022).

A variedade progressiva do FeLV pode ser associada com condições como alterações da medula óssea que resulta em anemia, neoplasias como linfoma e leucemia, imunossupressão que aumenta a suscetibilidade a infeções secundárias e outras síndromes clínicas como doenças imunomediadas, neuropatias associadas ao FeLV, alterações reprodutivas e síndrome do gatinho evanescente (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021).

Segundo Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021, os sinais clínicos mais comuns são perda de peso, febre, desidratação, rinite, diarreia, conjuntivite, inflamação oral e linfadenopatia.

2. Exame Físico

No âmbito do exame físico, a abordagem realizada depende da gravidade do caso, a qual vai variar consoante o estado da infeção por FeLV e do processo secundário ao FeLV que se despoletou. O gato com FeLV e linfoma pode não apresentar sinais clínicos ou evidenciar alterações no exame físico como pirexia, letargia, mucosas pálidas, petéquias, desidratação (Sykes & Hartmann, 2013).

Geralmente estes casos já chegam num estado avançado ao centro médico-veterinário com alterações no exame físico como linfadenomegalia periférica, taquipneia, sons cardíacos e respiratórios diminuídos na auscultação, sons cardíacos mais caudais e diminuição da capacidade de compressão do tórax caudal, devido à presença de efusão pleural provocada pela massa mediastínica. Em casos ainda mais severos, o animal pode apresentar-se comatoso, hipovolémico e com murmores cardíacos (Hayes, 2006; Sykes & Hartmann, 2013).

3. Exames complementares

A categoria de exames complementares inclui todos os métodos laboratoriais, cirúrgicos e imagiológicos necessários para a obtenção de um diagnóstico definitivo. Cada um irá ser abordado de acordo com a sua importância. Os métodos laboratoriais incluem hemograma, análises bioquímicas séricas, citologia, histopatologia, urianálise e testes rápidos de FIV/FeLV. Por outro lado, os exames imagiológicos incluem radiologia, ecografia. Como métodos cirúrgicos descrevemos a toracocentese.

a) *Análises Hematológicas e análises bioquímicas séricas*

É frequente o hemograma dos gatos com infeção por FeLV não possuir alterações, contudo pode também demonstrar alterações de anemia regenerativa ou não regenerativa, neutropenia, linfopenia, monocitopenia e/ou trombocitopenia. Em comparação com os animais não infetados, os gatos com FeLV possuem uma probabilidade quatro vezes superior de desenvolver alterações como anemia e neutropenia, cinco vezes mais de demonstrar trombocitopenia, e três vezes mais de ocorrer linfocitose (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021).

Relativamente às análises bioquímicas séricas, as alterações que se podem evidenciar são inespecíficas, e geralmente demonstram um processo secundário. Por exemplo, o desenvolvimento de infeções bacterianas do trato urinário (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021).

b) Radiografia

As alterações que podem ser observadas ao nível da radiografia vão depender da doença associada com o FeLV que se desenvolveu. No caso do linfoma mediastínico é possível observar na radiografia torácica um efeito de massa, na região mediastinal, e com radiopacidade de tecido mole. Pode também ocorrer ou não efusão pleural ligeira a severa, como se pode observar na imagem 7 (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021).

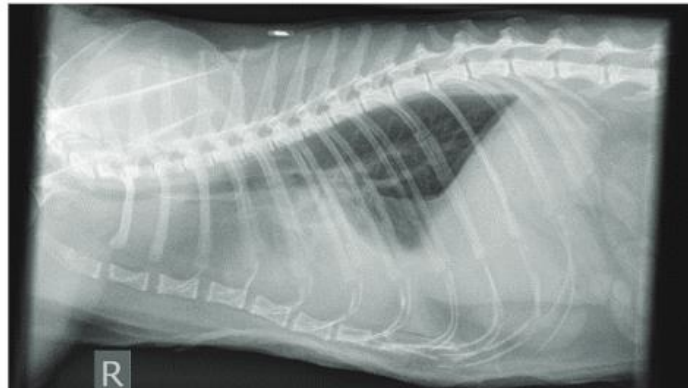


Figura 7. Radiografia tórax lateral de um gato com efusão pleural associada com linfoma mediastínico. Apesar de não se evidenciar a massa devido à efusão, geralmente, existe uma radiopacidade de tecidos moles cranialmente ao coração. Imagem de Sarah Mason et al., 2022.

c) Ecografia

A ecografia é outro método de diagnóstico de imagem de grande utilidade nestas situações. No período em que decorreu o estágio, em casos de dispneia aguda, observou-se a realização de ecografia de urgência ao tórax, ou E-FAST torácica, com o objetivo de descartar a presença de efusão pleural. Nesse caso, realizou-se toracocentese para alívio dos sinais clínicos evidenciados. Adicionalmente, este método foi realizado diversas vezes para controlo, e, se necessário, realizava-se toracocentese para drenagem.

A ecografia é necessária tanto para realizar toracocentese, recolha de amostras de líquido pleural, PAAF ou biópsia do tecido neoplásico. A literatura suporta o que fora observado durante o estágio, realização de ecografia com toracocentese para estabilização inicial, e apenas se realizam outros métodos de diagnóstico posteriormente (Hayes, 2006).

Subsequentemente, é recomendado a realização de ecografia abdominal para se determinar o estadiamento (Argyle et al., 2008).

d) *Toracocentese*

A toracocentese é uma técnica cirúrgica realizada com o intuito de proporcionar o conforto do animal que se encontra em stress respiratório causado pela presença de efusão pleural, por exemplo. Esta técnica também permite a reserva de uma amostra de líquido para análise, assim como PAAF da massa, com auxílio da ecografia (Argyle *et al.*, 2008).

Para a realização desta técnica, irá ser necessário um cateter de borboleta de 22 G, com extensor, uma torneira de três vias e seringa para drenagem de curta duração. De seguida, inicia-se o procedimento pela assepsia do local, de modo a garantir a assepsia. Posteriormente, insere-se um cateter de borboleta ou cateter curto, na diagonal, do segundo para terceiro ou do terceiro para o quarto espaço intercostal, sempre com o devido cuidado de modo a evitar os vasos intercostais presentes na região caudal da costela, assim como o trauma pulmonar (Hayes, 2006).

A primeira colheita deve ser armazenada num tubo de ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) e tubos simples para análise celular e análise bioquímica (Hayes, 2006).

e) *Citologia*

A citologia é o primeiro método a ser recorrido, dada a sua rapidez e baixo custo, disponível na prática clínica diária. Esta técnica pode ser utilizada na investigação da celularidade ao nível do líquido ou massa, de modo a direcionar o diagnóstico presuntivo de neoplasia linfóide. Contudo, apresenta limitações, uma vez que não possui sensibilidade absoluta e a distinção de linfoma e timoma pode constituir um desafio, sendo necessário recorrer a métodos como a histopatologia, imunohistoquímica ou a citometria de fluxo (Vail & Pinkerton, 2020).

Na avaliação citológica da efusão pleural, pode observar-se uma população celular linfóide com elevada celularidade e relativa uniformidade morfológica. Em casos de linfoma mediastínico, este padrão é tipicamente consistente com uma população monomórfica de células linfóides neoplásicas, frequentemente compatíveis com linfoblastos (Vail & Pinkerton, 2020)

O líquido pleural pode ser classificado ao nível macroscópico e microscópico. Macroscopicamente, a efusão pleural pode ser classificada, como sersanguinolento, hemorrágico ou translúcida, embora apresente utilidade diagnóstica limitada devido à possibilidade de interpretações inespecíficas (Beatty & Barrs, 2010; Hawkins, 2020a; Mason & Pittaway, 2022).

As características microscópicas constituem o principal elemento diferenciador. Os fluidos podem ser classificados quanto à concentração proteica e celularidade (morfologia das células presentes e contagem das células nucleadas), como transudados, transudados modificados ou exsudados. No caso do linfoma, é mais frequente observar transudado

modificado ou exsudado neoplásico, contudo também se observa efusão quilosa (Beatty & Barrs, 2010; Mason & Pittaway, 2022).

O transudado modificado possui uma concentração superior a 3,5 g/dL e uma contagem celular superior a 5000/ μ L, com os neutrófilos e as células mononucleares em predominância. No que concerne a efusão neoplásica, esta é composta por células neoplásicas como que podem ser linfoblastos de médias a grandes dimensões imaturos, em casos de linfomas de células grandes ou linfoblastos pequenos e maduros, em linfoma de células pequenas (Hawkins, 2020a; Tilley *et al.*, 2021; Vail & Pinkerton, 2020). Observe-se a figura 8.

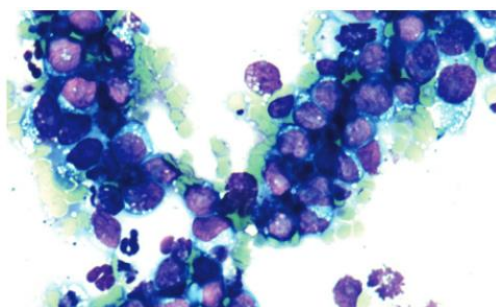


Figura 8. Citologia do fluido pleural com linfócitos neoplásicos grandes de um gato com linfoma mediastínico. Imagem de Sarah Mason et al., 2022.

f) Histopatologia

A histopatologia é a técnica diagnóstica de referência para o diagnóstico de linfoma, embora nem sempre seja realizada na prática clínica de rotina. Em muitos casos, pode ser necessária a sua associação com a imunohistoquímica e com técnicas de diagnóstico molecular, de modo a obter um diagnóstico definitivo e uma classificação precisa (Mason & Pittaway, 2022).

Com uso desta técnica é possível a diferenciação entre linfoma mediastínico e os tumores epiteliais do timo, sendo importante realizar qualquer delas devido às diferentes estratégias terapêuticas. Enquanto o linfoma mediastínico é tratado medicamente, os tumores epiteliais do timo são tratados através da combinação entre cirurgia e radioterapia. Contudo, para este objetivo, a histopatologia é mais fidedigna (Amores-Fuster *et al.*, 2015; Oura *et al.*, 2019).

A WHO compôs um sistema de classificação do linfoma, utilizando a histopatologia, «*Revised European-American Lymphoma classification system*», para o ser humano e para o cão. Estudos mais recentes confirmaram que a espécie felina necessita de atualização relativamente ao método de classificação, sendo as diferentes técnicas de fenotipagem as mais indicadas para diferenciar os diversos subtipos presentes nesta espécie (Mason & Pittaway, 2022).

Embora não integrem o estadiamento clínico, a avaliação histopatológica e imunofenotípica permitem a classificar o tipo de linfoma e caracterizar o seu imunofenótipo. Esta distinção é relevante, uma vez que diferentes subtipos histológicos podem apresentar comportamentos biológicos e prognósticos distintos (Vail & Pinkerton, 2020).

Na histopatologia do linfoma mediastínico é frequente observar infiltração difusa de tecido linfoide neoplásico, com conseqüente destruição da arquitetura normal (Vail & Pinkerton, 2020).

A imunohistoquímica e a citometria de fluxo são técnicas laboratoriais que permitem a caracterização imunofenotípica das células neoplásicas. A imunohistoquímica possibilita a identificação de marcadores celulares específicos preservando a arquitetura tecidual, enquanto a citometria de fluxo possibilita a avaliação quantitativa das populações celulares em suspensão. Ambas utilizando marcadores como a proteína CD3+ para os linfócitos T e a proteína CD20+ ou CD79a+ para os linfócitos B (Vail & Pinkerton, 2020).

g) *Urianálise*

A urianálise tipo III é recomendada, devido à frequência com que os animais com FeLV e linfoma desenvolvem infecções do trato urinário com recorrência, causadas pela imunossupressão inerente (Argyle *et al.*, 2008).

Este tipo de urianálise inclui a realização da medição da densidade urinária, tira urinária, exame de sedimento urinário e urocultura. A literatura defende a necessidade da recolha da urina por cistocentese com auxílio da ecografia (Dibartola & Westropp, 2020a).

h) *Teste rápido FIV/FeLV*

A testagem rápida para FIV e FeLV, por norma, costuma ser recomendada em animais com estado viral desconhecido, e que ao mesmo tempo apresentem sinais clínicos de doença. Trata-se de uma técnica fácil e rápida, que ajuda a direcionar o diagnóstico, dado a sintomatologia inespecífica do linfoma (Little *et al.*, 2020).

Os testes rápidos baseados em ELISA ou métodos de imunomigração rápida são os mais utilizados na prática clínica, de antígenos de FeLV e anticorpos contra FIV, podendo ser utilizado, como amostra, sangue, soro ou plasma. Para a testagem para detecção de antígeno de FeLV, existe também a possibilidade de utilizar lágrima e saliva, contudo possui uma sensibilidade muito baixa, com cerca de 54% (Little *et al.*, 2020).

Dado que o diagnóstico de FeLV possui grande impacto no manuseamento do animal, recomenda-se a realização da retestagem, trinta dias depois. Esta pode ser feita de novo com o teste rápido, ou por recurso a métodos mais avançados, como ELISA para antígeno p27 ou PCR para provirus, ou ainda, reação da cadeia de polimerase com transcriptase reversa (RT-PCR) (Little *et al.*, 2020).

A evidência apresentada nos estudos de Almeida *et al.*, 2025, 2026, reforça que o ELISA, embora útil como método de triagem, não é suficiente para a caracterização completa da infecção por FeLV. Nestes casos, torna-se necessária a quantificação da carga proviral através de PCR

em tempo real, bem como a determinação do subgrupo viral, por PCR e sequenciação de Sanger, permitindo um estadiamento mais preciso, melhor avaliação prognóstica e maior compreensão da dinâmica epidemiológica da infecção.

Adicionalmente, Almeida *et al.*, 2026, destaca a importância da monitorização da infecção através da repetição periódica dos testes e avaliação da carga proviral ao longo do tempo.

4. Infecções concomitantes

Entre as duas afeções, o vírus da leucemia felina é a principal razão pela qual ocorrem infecções concomitantes, uma vez que diminui a eficácia do sistema imunitário. Quando se desenvolvem as infecções oportunistas, estas são tratadas com sucesso utilizando as mesmas medicações e tratamentos de suporte. Deve-se sempre comunicar ao tutor a ressalva de que podem ser necessários longos períodos de tratamento com antimicrobianos, e, em alguns casos, a possibilidade de ocorrência de anemia não regenerativa, podendo ser até necessário transfusão sanguínea (Sykes & Hartmann, 2013).

As afeções que podem ocorrer são inflamação da cavidade oral, infecções do trato urinário e anemia hemolítica imunomediada (Sykes & Hartmann, 2013).

Os animais com FeLV são muito suscetíveis ao desenvolvimento de outras infecções, em comparação com gatos normais. Por esse motivo, recomenda-se que passem a ser «indoor» de modo à prevenção de infecções oportunistas, assim como para transmissão do vírus entre animais (Sykes & Hartmann, 2013).

5. Estadiamento clínico

O estadiamento clínico de uma neoplasia consiste na avaliação da sua extensão, auxiliando no direcionamento do prognóstico e do tratamento a ser usado. Nos casos de linfoma, tem-se utilizado um conjunto de técnicas de diagnóstico que permitem determinar as áreas afetadas (Mason & Pittaway, 2022).

O estadiamento deve ser realizado antes de se iniciar o tratamento, sendo necessário obter-se o primeiro com rapidez devido à elevada morbidade que o linfoma possui na espécie felina, permitindo a instituição do tratamento precocemente, de modo a prevenir a deterioração da qualidade de vida do animal (Mason & Pittaway, 2022).

Nesta etapa, importa incluir a ecografia abdominal, para além dos métodos de diagnóstico anteriormente mencionados, nomeadamente, PAAF ecoguiada, exames hematológicos, exames bioquímicos, testagem para retrovírus e radiografias torácicas (Mason & Pittaway, 2022).

O estadiamento mais atualizado está presente na tabela 26, a qual cita que o estadiamento I envolve um tumor extranodal único, incluindo os tumores torácicos primários. O estadiamento II, por

outro lado, caracteriza um tumor único com envolvimento do linfonodo regional, dois ou mais nódulos no mesmo lado do diafragma, tumor único, com ou sem envolvimento do linfonodo regional no mesmo lado do diafragma, ou tumor do trato gastrointestinal primário, que seja excisável, com ou sem envolvimento dos linfonodos mesentéricos associados (Mason & Pittaway, 2022).

No estadio III, existem dois tumores únicos ou dois ou mais nódulos em locais opostos do diafragma, doença intrabdominal não excisável, extensa e primária, ou ainda tumor paraespinal ou epidural. O estadio IV engloba os restantes (I, II ou III), acrescendo o envolvimento do fígado, baço ou ambos. Por último, o estadio V inclui os demais (I, II, III ou IV), com adicional envolvimento do sistema nervoso central, medula óssea ou ambos (Mason & Pittaway, 2022).

Tabela 26. Estadiamento clínico do linfoma felino segundo a WHO (Mason & Pittaway, 2022).

Estadio	Descrição
I	Tumor extranodal único ou linfonodo único
II	Há envolvimento dos linfonodos regionais; presente dois ou mais nódulos no diafragma/ trato gastrointestinal
III	Dois tumores únicos ou dois ou mais nódulos em locais opostos do diafragma ou tumor paraespinal ou epidural
IV	Estadio I, II ou III com envolvimento do fígado, baço ou ambos
V	Estadio I, II, III ou IV com envolvimento inicial do SNC, medula óssea ou ambos

Consoante a disponibilidade do tutor, o médico veterinário deve averiguar com este a possibilidade de se obter um estadiamento, por aumentar a certeza acerca do prognóstico do animal, iniciar o tratamento com quimioterapia ou, em último caso, o tratamento paliativo (Mason & Pittaway, 2022).

F. Diagnósticos Diferenciais

O linfoma, por conta da sua patogenia, pode disseminar-se para todos os locais com tecido linfóide, e, por ter uma vasta variedade de sinais clínicos, constitui um diagnóstico diferencial em diversas situações (Couto, 2020).

Para a obtenção do diagnóstico diferencial, o médico veterinário organiza os possíveis diagnósticos presuntivos, tendo em conta os sinais clínicos, a história do animal e outras alterações presentes. Geralmente, os sinais clínicos que os animais com linfoma mediastínico apresentam estão relacionados com a presença de massa mediastínica ou efusão pleural, como dispneia, taquipneia, inapetência, tosse, letargia, émesa, disfagia ou regurgitação, diminuição da condição corporal de linfadenopatia localizada (Cohn & Côté, 2019; Mason & Pittaway, 2022).

Como uma parte dos sinais clínicos e da história pertencem à gama do inespecífico, é necessário pensar o que difere entre o linfoma mediastínico e restantes doenças sistémicas, nomeadamente, a presença de infeção por FeLV, efusão pleural e linfonodos mediastínicos hipertrofiados.

Segundo a literatura, está comprovado que existe correlação entre o aparecimento de linfoma e a infeção por FeLV, contudo a inexistência de infeção não descarta o diagnóstico de linfoma mediastínico, sendo necessários mais métodos de diagnóstico, como PAAF da massa mediastínica ou da efusão pleural (Mason & Pittaway, 2022).

A presença de efusão pleural, configura uma consequência frequente de uma doença primária, nomeadamente, a neoplasia intratorácica (timoma), torção do lobo pulmonar, hérnia diafragmática, tamponamento pericárdico, quilotórax, pneumotórax, piotórax, hemotórax, trauma, peritonite infecciosa felina, cardiomiopatia, nomeadamente a cardiomiopatia hipertrófica, doença cardíaca congestiva e idiopática (Mason & Pittaway, 2022; Tilley *et al.*, 2021). A forma inicial de descartar estes diagnósticos diferenciais passa pela análise do líquido retirado como mencionado anteriormente.

G. Terapêutica

O linfoma, como já foi mencionado, consiste numa doença sistémica. Por esse motivo, o tratamento mais recomendado é a quimioterapia. Ainda não está disponível um tratamento quimioterápico de eleição. A informação existente na literatura provém de estudos retrospectivos, únicos, em torno de uma população pequena e mista e com diversas apresentações da doença (Mason & Pittaway, 2022).

O tratamento quimioterápico pode ser constituído por diversos componentes como: a ciclofosfamida, vincristina, prednisolona e a doxorubicina — agentes quimioterápicos mais comuns (Mason & Pittaway, 2022).

O protocolo para linfoma mediastínico escolhido pela literatura mais recente, assim como, recurso durante o estágio da autora denomina-se COP (ciclofosfamida, vincristina e prednisolona), daí ser privilegiado e descrito neste trabalho. Certos estudos também reportam a utilização do protocolo CHOP (ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina e prednisolona) (Mason & Pittaway, 2022).

Em cães, os protocolos COP podem implicar a administração de doses baixas ou altas, dependendo da situação. Já no que concerne aos gatos, aplicam-se apenas doses altas devido à resposta que os quimioterápicos manifestam nesta espécie. Adicionalmente necessitam de menos visitas ao centro veterinário, minimizando o impacto das viagens e do *stress* animal. Quanto ao protocolo CHOP, tem sido também utilizado, não havendo, no entanto, evidência de uma maior eficácia no que concerne ao tratamento do linfoma felino (Mason & Pittaway, 2022).

O protocolo COP em doses altas segmenta-se em dois ciclos baseados na administração de vincristina (vide tabela 27), sendo que o primeiro ciclo vigora, semanalmente, durante quatro semanas, e, o segundo, de três em três semanas, pelo resto do ano (Argyle *et al.*, 2008).

Tabela 27. Protocolo COP em doses altas, adaptado de Argyle et al., 2008.

Semana	Vincristina	Ciclofosfamida	Prednisolona
1	x	x	x
2	x		x
3	x		x
4	x	x	x
5			x
6			x
7	x	x	x
8			x
9			x
10	x	x	x

As doses utilizadas são as seguintes: vincristina 0,5-0,7 mg/m² IV, ciclofosfamida 250 mg/m² PO, dividida em duas tomas e de três em três semanas, e prednisolona 1-2 mg/kg/ dia (2mg/kg/dia durante 14 dias e 1mg/kg/dia, dia sim dia não). Este ciclo deve ser descontinuado caso se desenvolva doença progressiva. Adicionalmente, caso haja remissão após um ano de tratamento, pode-se ponderar a sua descontinuação (Argyle *et al.*, 2008).

Ao longo do tratamento, o animal necessita de uma avaliação na dimensão física e histórica, antes de cada procedimento, de modo a determinar-se a aptidão para a quimioterapia. Adicionalmente, pode ser necessário o recurso a vários momentos de reavaliação, geralmente, sete a dez dias depois. Tal reavaliação consiste numa consulta normal, na qual se realiza o exame físico e história pregressa, bem como alguns exames necessários, como exames imagiológicos, exames hematológicos e bioquímicas séricas, com o objetivo de obter informações sobre a resposta ao tratamento e determinar a sua segurança (Argyle *et al.*, 2008).

Na tabela 28, é possível observar como se pode avaliar a resposta ao tratamento quimioterápico.

Tabela 28. Classificação da resposta à terapêutica instituída (Argyle et al., 2008).

Classificação	Observações	
Resposta	Completa	Desaparecimento de todas as lesões
	Parcial	50% ou > diminuição do tamanho da lesão
	Reduzida	25-49% diminuição do tamanho da lesão
Doença	Estável	0-24% alteração do tamanho da lesão
	Progressiva	Aumento de > 25% do tamanho da lesão ou formação de novas lesões

Situações que impliquem falha na resposta terapêutica e não manutenção do estatuto de remissão são consideradas indicadores de mau prognóstico. Geralmente, há a expectativa

de uma resposta à terapia no período compreendido entre três a quatro semanas de tratamento. Em casos sem resposta, sugere-se a realização de uma terapia de resgate, ou, em último caso — e apenas se a qualidade de vida do animal for reduzida — a eutanásia (Argyle *et al.*, 2008).

A terapia de resgate consiste na aplicação de fármacos em situações de resistência à quimioterapia, em regra, causada por fatores farmacocinéticos, como por exemplo, a quantidade da dosagem utilizada não atingir uma zona específica; por fatores inerentes ao fármaco e também o fator da resistência adquirida. Segundo a literatura mais recente, o protocolo de resgate não deve possuir manutenção, no caso dos felinos, decorrendo ao longo de quatro a seis meses, consoante a resposta dos pacientes (Cohn & Côté, 2019; Mason & Pittaway, 2022).

Os CAMV têm que estar aptos para estes tratamentos, devendo possuir um sistema seguro para a preparação da medicação, administração e descarte dos agentes quimioterápicos, assim como, por sua vez, os profissionais deverão utilizar vestuário de proteção ao longo de todo o procedimento (Mason & Pittaway, 2022).

Contido o felino, administra-se o fármaco via intravenosa por um cateter bem seguro. Recomenda-se ao administrador do fármaco que se certifique do correto posicionamento do cateter na veia antes de proceder, uma vez que o fármaco é citotóxico. Caso seja necessário, pode recorrer-se à sedação, para segurança. A literatura menciona a administração de 100 mg de gabapentina, uma a duas horas antes da consulta (Mason & Pittaway, 2022).

Posteriormente à realização do tratamento, em consulta de seguimento, importa monitorizar o animal de modo a identificar sinais de toxicidade, como alterações características de mielossupressão. Caso a mielossupressão for muito severa, deve diminuir-se as doses (Mason & Pittaway, 2022).

Importa abordar o tutor, antes de iniciar o tratamento, acerca do compromisso que aquele deve assumir, relativo a esta importante etapa, incluindo os conselhos gerais, como a frequência das visitas, os custos a longo e a curto prazo, que cuidados ter quando o animal não se encontra bem e orientações específicas sobre o caso (Mason & Pittaway, 2022).

Outro fator a ter em conta, durante a terapêutica médica, é a qualidade de vida do paciente. Cada tratamento deve de ir ao encontro com o explicado e acordado com o tutor, assim como da reavaliação regular do animal, sendo o apetite um forte indicador de qualidade de vida, na perspetiva do tutor (Mason & Pittaway, 2022).

H. Prognóstico

Em felinos com linfoma mediastínico e FeLV, vários fatores influenciam o prognóstico, como a resposta e tolerância ao tratamento quimioterápico, o tipo de infeção por FeLV e o

subgrupo, o estadiamento, a perda de peso nos dois primeiros meses de tratamento e a presença de comorbidades (Argyle *et al.*, 2008; Krick *et al.*, 2011; Mason & Pittaway, 2022).

A imunofenotipagem possui relevância prognóstica no diagnóstico de linfoma, dado que a forma mediastínica, frequentemente associada com linfoma de linfócitos T, apresenta geralmente comportamento biológico mais agressivo (Vail & Pinkerton, 2020).

Assim sendo, o linfoma mediastínico apresenta prognóstico variável, sendo a resposta à quimioterapia o principal fator associado ao aumento da sobrevivência. A sobrevivência de gatos tratados varia entre seis e doze meses, embora casos com remissão completa possam apresentar tempos de sobrevivências prolongadas.

A boa qualidade de vida e um tempo de sobrevivência razoável têm sido conseguidos em vários gatos diagnosticados com linfoma, devido à obtenção de remissão de longo prazo (Mason & Pittaway, 2022; Sykes & Hartmann, 2013).

Segundo Sykes & Hartmann, 2013, os animais com infecção vitalícia possuem um tempo de sobrevivência consoante o estadiamento da infecção e da imunidade dos hospedeiros, como a idade, a genética, a estirpe de FeLV, coinfeções e tratamentos com fármacos imunossupressores. Os animais com infecção progressiva possuem menor esperança média de vida, em comparação com gatos pacientes de infecção regressiva ou abortiva, por desenvolverem doenças relacionadas com a infecção viral. Contudo, muitos felinos com FeLV, em particular os adultos, podem viver ao longo de vários anos com boa qualidade de vida (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021; Sykes & Hartmann, 2013).

Nos animais com infecção vitalícia, o equilíbrio pode ser perturbado por vários fatores como a imunossupressão, coinfeções ou alterações no ambiente, com impacto no desfecho da infecção por FeLV e, por esse motivo, o prognóstico (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020).

I. Prevenção

No que tange ao linfoma, a principal forma de prevenção da doença passa por impedir que o animal desenvolva infecção por FeLV. As retrovíroses têm sido controladas de forma mais eficaz através da implementação de programas de testagem, protocolos de vacinação, identificação dos fatores de risco e sensibilização dos profissionais e dos tutores, relativamente ao manuseamento dos gatos infetados (Little *et al.*, 2020).

Existem diversos tipos de vacinas contra o FeLV disponíveis, como as vacinas inativadas, as vacinas com subunidades recombinantes e vacinas com vetor *Canarypox* com subunidade recombinante. Estas visam a proteção contra a infecção progressiva, e, assim, configuram também uma proteção contra as doenças associadas com o FeLV. Contudo, não é

possível garantir que não ocorra a mutagénesse insercional do DNA proviral, após a exposição (Little *et al.*, 2020).

A AAFP publicou linhas orientadoras relativamente à vacinação contra o FeLV, sendo que todos os gatinhos com um ano ou mais e adultos de risco devem ser vacinados. O protocolo vacinal recomendado consiste numa primovacinação e subsequente reforço, conforme documenta a figura 9. A literatura recomenda a administração da vacina via subcutânea no membro posterior esquerdo distal à articulação (Little *et al.*, 2020).

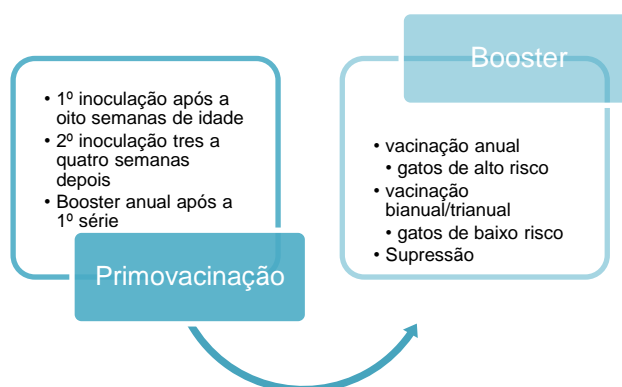


Figura 9. Esquema do protocolo vacinal para FeLV, com base no estilo de vida, ambiente e estado geral de saúde do felino, segundo Little et al., 2020.

A vacina do FeLV deve ser administrada a todos os gatos com risco de infeção e os gatinhos com mais de um ano. Previamente à vacinação, importa realizar testagem para antigénios de FeLV, bem como provírus. A importância deste procedimento prende-se com o facto de a vacinação não ser recomendada em animais positivos (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021; Little *et al.*, 2020; Squires *et al.*, 2024).

Posteriormente, em gatinhos com mais de oito semanas, deve administrar-se a primeira inoculação. Após três a quatro semanas, recomenda-se a segunda administração. Está prevista a revacinação anual. Na sequência desta sucessão de vacinas, incumbe ao médico veterinário avaliar a necessidade de realizar vacinação anual, bianual ou a supressão deste tipo de administração. Têm também sido desenvolvidas vacinas com uma duração superior à mencionada, de três anos em média (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021; Little *et al.*, 2020; Squires *et al.*, 2024).

Relativamente ao protocolo vacinal para animais com mais de dois anos, recomenda-se a vacinação anual de gatos com alto risco de infeção, nomeadamente, com acesso ao exterior, coabitação com animais infetados ou com contacto com animais de estatuto viral desconhecido. Por outro lado, existe a opção pela administração bianual, em casos de baixo risco de infeção,

como ocorre em gatos sem historial de agressividade e com estilo de vida interior (Little *et al.*, 2020).

A opção de suspender o protocolo vacinal pode ser considerada em casos de reação adversa ou quando o risco de exposição é inexistente ou muito reduzido, tendo em conta fatores como o estilo de vida, o ambiente, o estado geral de saúde, gatos que vivem sozinhos, que vivem com outros animais com estatuto viral negativo, apenas de interior, com acesso ao exterior através de um recinto, sem contacto com animais positivos para FeLV ou estatuto viral desconhecido (Little *et al.*, 2020).

O reconhecimento dos fatores de risco, como o estilo de vida exterior e não vacinado, são uma forma de prevenir a infeção. Os animais com estilo de vida «outdoor» possuem maior probabilidade de entrar em contacto com animais de estatuto viral desconhecido e não vacinado (Little *et al.*, 2020).

Importa também sensibilizar o tutor para o facto de a imunidade protetora só se desenvolver após duas a três semanas subsequentes ao último reforço, sendo necessário o cuidado relativamente à exposição a outros animais (Little *et al.*, 2020).

No caso de infeção recomenda-se a realização da ovariectomia/orquiectomia dos animais infetados, de modo a prevenir comportamentos de acasalamento e territoriais. Por outro lado, no caso das gatas, a transmissão do vírus pode ocorrer pela ninhada, *in utero* ou pelo leite (Little *et al.*, 2020).

A sobrepopulação também é um fator de risco devido à convivência em grupo, ao contacto próximo entre gatos e à introdução de novos animais. Tal pode ser observado em locais de criação, gatis e associações de animais, sendo que nestes locais se configura importantíssimo a instituição contínua dos protocolos de vacinação e de testagem, pelo risco associado (Little *et al.*, 2020).

Em termos de manuseamento de animais infetados releve-se a necessidade da não partilha de comida, água ou caixas de areia com outros animais, tal como se deve evitar o contacto próximo, como «grooming» e lutas — sendo recomendada a segregação destes animais (Little *et al.*, 2020).

A literatura prescreve que os animais infetados passem a ter um estilo de vida interior, com o intuito de evitar a infeção de outros gatos, e a contração de outras infeções, traumas ou lesões. De modo a não provocar stress ao animal, a literatura também articula a necessidade ao acesso ao exterior dentro de um recinto, como algo que beneficiaria os gatos infetados, bem como uma boa nutrição e um ambiente limpo, sendo que o stress pode reativar a infeção nos casos regressivos (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021; Little *et al.*, 2020).

Aos profissionais de saúde incumbe o saber das diretrizes para a manipulação de gatos infectados por retrovírus. O FeLV é muito instável fora do hospedeiro e, por esse motivo, fica inativado rapidamente, em superfícies secas. Adicionalmente, os detergentes e os desinfetantes possuem elevada eficácia na respetiva inativação. Em suma, há baixo risco de transmissão viral, desde que se pratiquem as precauções e os procedimentos de rotina de limpeza, como a lavagem das mãos entre animais e desinfecção das superfícies e jaulas. Instrumentos cirúrgicos, tubos endotraqueais, entre outros, devem ser devidamente limpos e esterilizados, da mesma forma que sistemas de soro, comida, agulhas, equipamento de dosagem oral não devem ser partilhados entre pacientes (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020; Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021; Little *et al.*, 2020).

Os animais com FeLV que estejam hospitalizados estão impedidos de ter contacto com outros gatos, sem a necessidade de serem isolados na divisão de infetocontagiosas. Recomendando-se idealmente a não hospitalização nessa zona devido à imunossupressão provocada pelo vírus (Little *et al.*, 2020).

J. Casos Clínicos

Caso Clínico 1: Olivia

Idade: 2 anos e 4 meses

Sexo: Fêmea

Raça: Europeu Comum

Peso: 3,1 Kg

A paciente apresentou-se no hospital com dificuldade respiratória, e com historial de FeLV positivo. A primeira abordagem consistiu em obter as constantes vitais (temperatura, frequência cardíaca e frequência respiratória) e a história progressa. De seguida, realizou-se uma radiografia torácica lateral, com o objetivo de se visualizar essa mesma área. No exame físico inicial, a paciente apresentava-se com uma temperatura de 38,6 °C; na auscultação, os sons cardíacos manifestavam-se abafados e apresentava taquicardia ligeira; ao nível da respiração, não foi possível determinar o tipo de dispneia, inspiratória ou expiratória. A radiografia evidenciou efusão pleural e suspeita de massa torácica, figura 10.

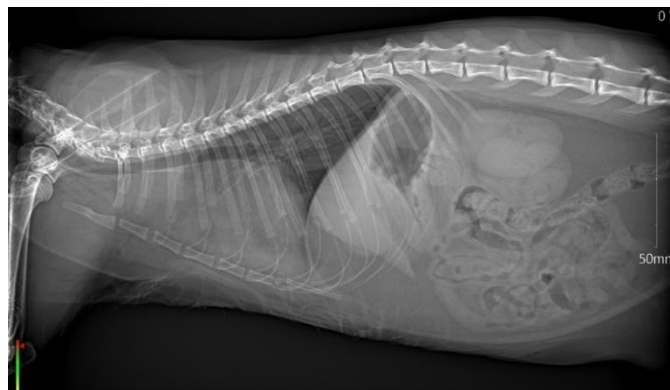


Figura 10. Projeção radiográfica lateral do tórax. Cortesia do HVSM.

Foi possível realizar a toracocentese ecoguiada, de modo, a recolher amostras para análise citológica do líquido, e, ainda drenar cerca 113 ml de líquido pleural. Após a estabilização, a colocação de cateter intravenoso, para a administração de butorfanol (diminui o stress respiratório) e furosemida (redução da efusão pleural), e a realização da toracocentese, realizou-se um exame físico mais completo, sem alterações adicionais, tendo sido recolhidas duas amostras de sangue para avaliação hematológica e bioquímica, as quais não apresentaram alterações significativas, como se pode confirmar na tabela 29.

Tabela 29. Análises hematológicas e bioquímicas quando a Olivia deu entrada no HVSM. (WBC: leucócitos do inglês White blood cells; RBC: eritrócitos do inglês red blood cells; MVC: volume corpuscular médio do inglês mean corpuscular volume; MCH: hemoglobina corpuscular média do inglês mean corpuscular hemoglobin; HCT: hematócrito; VPM: volume plaquetário médio do inglês mean platelet volume; ALT/GPT: alanina aminotransferase).

Parâmetro	Valor de referência	Resultado	Unidades
WBC	5,5-19,5	14	X10 ⁹ /L
Basófilos	0 – 0,12	0	X10 ⁹ /L
Basófilos %	0 – 1,2	0	%
Neutrófilos	3,12 – 12,58	11,36	X10 ⁹ /L
Neutrófilos %	38 - 50	45,1	%
Eosinófilos	0,06 – 1,98	0	X10 ⁹ /L
Eosinófilos %	1 - 11	0	%
Linfócitos	0,73 – 7,86	6,4	X10 ⁹ /L
Linfócitos %	12 - 45	36,64	%
Monócitos	0,07 – 1,36	0,9	X10 ⁹ /L
Monócitos %	1 - 8	5,3	%
RBC	4,6 – 10,2	6,5	X10 ¹² /L
Hemoglobina	8,5 – 15,3	9	g/dL
MVC	38 -54	43	f/L
MCH	11,8 - 18	12,8	p/g
MCHC	29 - 36	31	g/dL
HCT	26 - 47	30	%
Plaquetas totais	100 - 518	140	X10 ⁹ /L
VPM	9,9 – 16,3	12,4	fL
Creatinina	0,8 – 1,8	1,15	mg/dL
ALT/GPT	22 - 84	66	UI/L
Glucose	71 - 148	63	mg/dL

A citologia do líquido pleural foi analisada no laboratório do hospital, evidenciando a presença de células neoplásicas, nomeadamente, linfoblastos e linfócitos de grandes dimensões.

A médica veterinária responsável mencionou a necessidade de realizar os protocolos de quimioterapia, recomendação que foi declinada pelo tutor da paciente. Dado o prognóstico reservado da afeção sem terapêutica médica, o tutor optou pela eutanásia.

Caso Clínico 2: Tiger

Idade: 4 anos e 9 meses

Sexo: Masculino

Raça: Europeu Comum

Peso: 4 Kg

O paciente apresentou-se no hospital com dispneia e taquipneia severa. Tratava-se de um gato com estilo de vida exterior, sem as vacinações e desparasitações, interna e externa, em dia.

Antes de recorrer ao HVSM, frequentou outro CAMV, no qual procederam à radiografia torácica lateral, que evidenciou efusão pleural. Dada a situação grave, foi administrado furosemida (redução do fluido pleural) e bromexina (redução das secreções nasais), e, alguns dias depois, dado o agravamento do caso, referenciaram-no para o HVSM. Aí realizou-se radiografia torácica lateral para confirmação (figura 11) e toracocentese ecoguiada para recolha de amostras para subsequente análise citológica e drenagem do líquido, tendo sido retirado cerca de 225ml. Foi recomendado o internamento do paciente para estabilização, assim como para investigação da afeção por detrás da efusão pleural.

Como se pode observar, existe grande quantidade de líquido no espaço pleural originando compressão do parênquima pulmonar, tornando difícil a perceção da silhueta cardíaca. Observa-se ainda a compressão da traqueia.

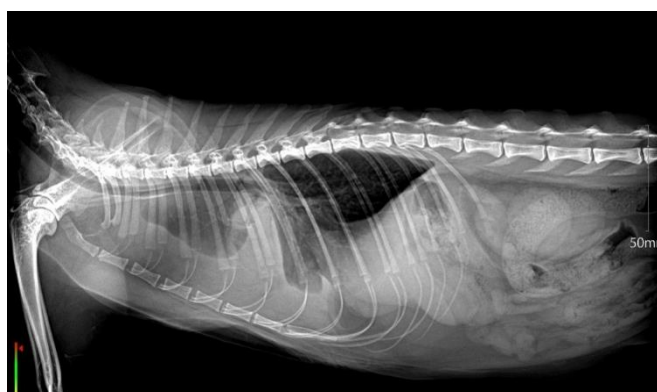


Figura 11. Projeção radiográfica lateral do tórax. Cortesia do HVSM.

O paciente foi internado com a administração de metilprednisolona (controlo de dor), omeprazol (protetor gástrico), butorfanol (controlo do stress respiratório), em regime de SOS, e

fluidoterapia, em taxa de manutenção. No período de internamento, foi diagnosticado linfoma mediastínico, através da citologia do líquido drenado. A citologia evidenciava células neoplásicas, nomeadamente, linfoblastos. Adicionalmente, foi realizado o teste rápido para retrovírus, do qual testou positivo para infeção por FeLV.

Foram recolhidas também amostras sanguíneas para análises hematológicas e análises bioquímicas séricas completas, as quais não evidenciavam alterações, como pode ser observado na tabela 30.

Tabela 30. Análises hematológicas e bioquímicas séricas do Tiger quando deu entrada no HVSM. Cortesia do HVSM. (WBC: leucócitos do inglês white blood cells; RBC: eritrócitos do inglês red blood cells; MVC: volume corpuscular médio do inglês mean corpuscular volume; MCH: hemoglobina corpuscular média do inglês mean corpuscular hemoglobina; HCT: hematócrito; VPM: volume plaquetário médio do inglês mean platelet volume; BUN: ureia do inglês blood urea nitrogen; ALT/GPT: alanina aminotransferase; ALP: fosfatase alcalina do inglês alkaline phosphatase).

Parâmetro	Valor de referência	Resultado	Unidades
WBC	5,5-19,5	19,12	X10 ⁹ /L
Basófilos	0 – 0,12	0	X10 ⁹ /L
Basófilos %	0 – 1,2	0	%
Neutrófilos	3,12 – 12,58	16,78	X10 ⁹ /L
Neutrófilos %	38 - 50	87,8	%
Eosinófilos	0,06 – 1,98	0,04	X10 ⁹ /L
Eosinófilos %	1 - 11	0,2	%
Linfócitos	0,73 – 7,86	1,54	X10 ⁹ /L
Linfócitos %	12 - 45	8,1	%
Monócitos	0,07 – 1,36	0,76	X10 ⁹ /L
Monócitos %	1 - 8	3,9	%
RBC	4,6 – 10,2	11,30	X10 ¹² /L
Hemoglobina	8,5 – 15,3	13,5	g/dL
MVC	38 -54	34,7	f/L
MCH	11,8 - 18	12	p/g
MCHC	29 - 36	34,5	g/dL
HCT	26 - 47	39,2	%
Plaquetas totais	100 - 518	126	X10 ⁹ /L
VPM	9,9 – 16,3	12,4	fL
Creatinina	0,8 – 1,8	1,09	mg/dL
Proteínas totais	5,7 – 7,8	5,4	
BUN	17,6 – 32,8	48,6	mg/dL
ALT/GPT	22 - 84	20	UI/L
ALP	9 - 53	14	UI/L
Glucose	71 - 148	63	mg/dL

Após a estabilização do paciente, foi-lhe dada alta médica e sugeriu-se a realização de quimioterapia. A alta envolveu a prescrição de medicação oral, omeprazol, a cada 24 horas — como protetor gástrico —, e prednisolona, a cada 24 horas — controlo dos sinais clínicos e ação antineoplásica —, bem como a indicação de vigilância quanto a atitude e ao apetite, com monitorização da frequência respiratória.

Uma semana depois, apresentou-se no hospital com dispneia severa e efusão pleural. Foram drenados 250 ml de líquido pleural. Os tutores optaram pela eutanásia devido à recorrência da efusão pleural.

Caso Clínico 3: Yoko

Idade: 4 anos e 7 meses

Sexo: Fêmea

Raça: Europeu Comum

Peso: 3,2 Kg

A paciente apresentou-se no hospital com história de dispneia havia três dias. Após aferição das constantes vitais (temperatura, frequência cardíaca e frequência respiratória), somente a respiração se encontrava alterada dada a dispneia. Na história progressiva, a paciente não apresentava nem testagens para retrovírus nem vacinações.

Dado a situação, realizou-se uma radiografia torácica, com o intuito de se visualizar a respectiva área. Como se pode observar na figura 12, a Yoko na entrada no HVSM evidenciava efusão pleural.

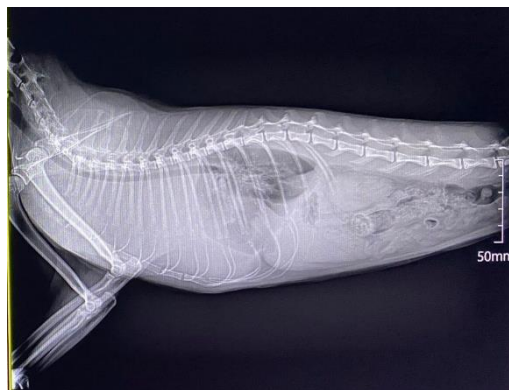


Figura 12. Radiografia tórax lateral quando a Yoko deu entrada no CAMV. Cortesia do HVSM.

De seguida, realizou-se a técnica de toracocentese ecoguiada com recolha de líquido para análise laboratorial, tendo sido armazenado num tubo com EDTA e num tubo normal. Foi recomendado o internamento da Yoko, de modo a possibilitar a sua estabilização, bem como a investigação de eventual afeção. Iniciou-se um protocolo de fluidoterapia de manutenção e butorfanol em regime de SOS.

Ao nível macroscópico, o líquido tinha coloração sersanguinolenta (rosa), opaco. Já no plano microscópico foi detetado elevado número de linfoblastos, bem como linfócitos de pequenas dimensões. Este tipo de células direciona o diagnóstico para efusão pleural de origem neoplásica, nomeadamente, linfoma (tabela 31).

Tabela 31. Resultados da análise microscópica do líquido pleural.

Parâmetros	Valores	Unidades
Proteínas totais	3,8	g/dL
Leucócitos totais	33	leucócito por campo
População celular	Elevada com > 50% linfoblastos	%
	+/- 10% linfócitos de pequenas dimensões	%

Após recolha de duas amostras, deu-se continuidade à remoção do restante líquido pleural, a fim de proporcionar conforto à paciente, permitindo a realização do exame físico completo e a recolha de sangue para análises hematológicas e bioquímicas (tabela 32). As análises realizadas demonstraram que a paciente não possuía alterações relevantes, observando-se unicamente alterações das plaquetas totais (indicado na tabela 32 a azul), devendo-se ressaltar, no entanto, a possibilidade desta última observação resultar de um erro de processamento, por ser comum o sangue coagular e apresentar menos quantidade de plaquetas totais, o que deve implicar repetição da análise hematológica.

Tabela 32. Análises hematológicas e bioquímicas séricas da Yoko quando deu entrada no HVSM. (WBC: leucócitos do inglês White blood cells; RBC: eritrócitos do inglês red blood cells; MVC: volume corpuscular médio do inglês mean corpuscular volume; MCH: hemoglobina corpuscular média do inglês mean corpuscular hemoglobin; HCT: hematócrito; VPM: volume plaquetário médio do inglês mean platelet volume; BUN: ureia do inglês blood urea nitrogen; ALT/GPT: alanina aminotransferase; ALP: fosfatase alcalina do inglês alkaline phosphatase).

Parâmetro	Valor de referência	Resultado	Unidades
Leucócitos totais (WBC)	5,5-19,5	10,59	X10 ⁹ /L
Basófilos	0 – 0,12	0,02	X10 ⁹ /L
Basófilos %	0 – 1,2	0,2	%
Neutrófilos	3,12 – 12,58	8,48	X10 ⁹ /L
Neutrófilos %	38 - 50	80,1	%
Eosinófilos	0,06 – 1,98	0,19	X10 ⁹ /L
Eosinófilos %	1 - 11	1,8	%
Linfócitos	0,73 – 7,86	1,70	X10 ⁹ /L
Linfócitos %	12 - 45	16	%
Monócitos	0,07 – 1,36	0,2	X10 ⁹ /L
Monócitos %	1 - 8	1,9	%
RBC	4,6 – 10,2	8,81	X10 ¹² /L
Hemoglobina	8,5 – 15,3	14,6	g/dL
MVC	38 - 54	48	f/L
MCH	11,8 - 18	16,6	p/g
MCHC	29 - 36	34,6	g/dL
HCT	26 - 47	42,3	%
Plaquetas totais	100 - 518	57	X10 ⁹ /L
VPM	9,9 – 16,3	14,9	fL
Creatinina	0,8 – 1,8	1,10	mg/dL
Proteínas totais	5,7 – 7,8	6,7	
BUN	17,6 – 32,8	26,4	mg/dL
ALT/GPT	22 - 84	46	UI/L
ALP	9 - 53	23	UI/L
Glucose	71 - 148	88	mg/dL

Após o consentimento do tutor, iniciou-se o protocolo quimioterápico COP (ciclofosfamida, vincristina e prednisolona) — com doses base de 50mg via oral de

ciclofosfamida, 0,1 ml via intravenosa de vincristina e 5mg via oral de prednisolona — e a manutenção da quimioterapia com clorambucilo, de duas em duas semanas (4mg via oral).

No decurso do protocolo, cerca de dez meses, foram realizados análises hematológicas e radiografias torácicas de controlo. No caso da Yoko, o protocolo de quimioterapia teve de ser adaptado ao longo do tratamento. Na tabela 33, patenteiam-se os fármacos administrados, em base semanal, e, caso tivesse sido necessário, a supressão do tratamento. No caso da prednisolona, inicialmente foi administrada uma dose diária de 5 mg, via oral.

Tabela 33. Plano terapêutico da Yoko, estando identificado a azul os momentos de supressão (EOD: adaptado do inglês para dia sim dia não; PO: via oral; IV: via intravenosa; SID: adaptado do inglês uma vez por dia).

Semana	Medicação	Semana	Medicação
1	Vincristina 0,1mL IV + Prednisolona 5mg PO	11	Clorambucilo 4mg PO + Prednisolona 5mg PO EOD
2	Vincristina 0,1mL IV + Ciclofosfamida 50mg PO + Prednisolona 5mg PO	13	Clorambucilo 4mg PO + Prednisolona 5mg PO EOD
3	O prednisolona passou a ser administrado 5mg PO EOD.	15	Clorambucilo 4mg PO + Prednisolona 5mg PO EOD
4	Vincristina 0,095mL IV + Prednisolona 5mg PO EOD. Hemograma sem alterações.	17	Clorambucilo 4mg PO + Prednisolona 5mg PO EOD
5	Vincristina 0,095mL IV + Ciclofosfamida 50mg PO + Prednisolona 5mg PO EOD	19	Clorambucilo 4mg PO + Prednisolona 2,5mg PO EOD
6	Prednisolona 5mg PO EOD	21	Clorambucilo 4mg PO + Prednisolona 2,5mg PO EOD
7	Vincristina 0,095mL IV + Prednisolona 5mg PO EOD	23	Clorambucilo 4mg PO + Prednisolona 2,5mg PO EOD
8	Prednisolona 5mg PO EOD	...	
9	Clorambucilo 4mg (2 comprimidos de 2mg) + Prednisolona 5mg PO EOD	44	Clorambucilo 4mg PO + Prednisolona 2,5mg PO EOD

Na terceira semana de tratamento, a Yoko apresentava prostração e tinha vomitado antes de comparecer no hospital. No hemograma, evidenciou leucopenia moderada (neutropenia), razão para adiar uma semana o tratamento com vincristina. Da mesma forma, alterou-se a frequência de administração do corticoide para dia sim dia não e introduziu-se citrato de maropitant, a 1mg/kg SID durante três dias, para controlo emético.

A segunda supressão ocorreu na sexta semana de terapêutica, devido à trombocitopenia evidenciada no hemograma. O último adiamento do tratamento ocorreu na oitava semana, na qual se iniciava o protocolo de manutenção com clorambucilo, uma vez que análises sanguíneas demonstravam leucopenia e trombocitopenia ligeira. Nesta consulta, a veterinária prescreveu a administração de antibioterapia com amoxicilina e ácido clavulânico a 50mg, uma cápsula BID durante cinco dias, devido às alterações hematológicas evidenciadas.

Em contrapartida, ao longo das semanas 13, 17, 23 e 44, a Yoko demonstrou-se com melhorias como aumento de peso e controlos de exame clínico e hematológicos normais. Na semana 23, verificou-se na radiografia torácica uma lesão no lobo acessório.

Na semana 44, dada a boa resposta ao tratamento, a recomendação da médica veterinária foi continuar com a administração de clorambucilo e de corticosteroides, realizando depois de três meses uma consulta de controlo.

Ao longo do tratamento, foram necessários alguns cuidados paliativos de modo a proporcionar conforto à paciente, nomeadamente, a administração de gastroprotetores como omeprazol (0,72 mg/kg PO SID durante três dias), de antieméticos como o maropitant, e estimulantes de apetite, como mirtazapina (0,95 mg/gato PO SID).

Nestas situações, as consultas de controlo são cruciais para averiguar a eficácia do tratamento. Num desfecho de remissão da neoplasia, enquanto resultado possível, todos os controlos são importantes. Contudo, para efeitos de comparação, neste trabalho, a mestranda conferirá maior ênfase a certos momentos, concretamente, às semanas 1, 17 e 44, através da apresentação e comentário das respetivas radiografias e análises sanguíneas, hematológicas e bioquímicas séricas.

Assim na figura 13, é possível observar melhoria no que concerne à imagem radiográfica do tórax da Yoko ao longo do protocolo quimioterápico. Como se pode verificar, pela observação das radiografias, a Yoko melhorou significativamente, ao longo do tratamento.

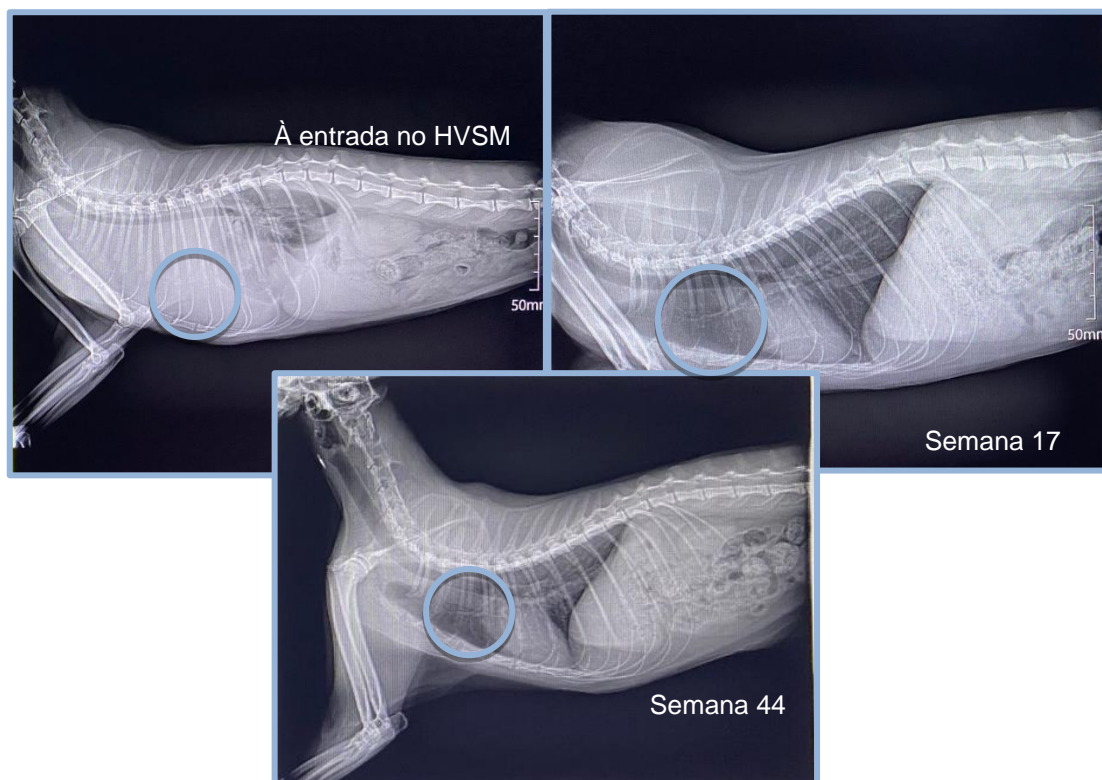


Figura 13. Comparação entre a primeira radiografia, a radiografia a meio do tratamento de quimioterapia (semana 17) e a radiografia da semana 44, quase a fazer um ano de tratamento. A estrutura com radiopacidade tipo tecido mole está evidenciada a azul.

Na primeira radiografia, assinalado o possível local do linfonodo hipertrofiado, a única alteração perceptível consiste na efusão pleural que se desenvolveu com consequente obscurecimento completo da silhueta cardíaca e grande porção do parênquima pulmonar. Mediante o tratamento, a silhueta cardíaca passará gradualmente a ser visível, e por sua vez, verificar-se-á a diminuição da referida estrutura radiopaca tipo tecido mole, possível massa.

Relativamente às análises clínicas, veja-se a respetiva comparação na tabela 34. Evidencia-se a normalidade nas semanas elencadas. Note-se ainda que ao longo do tratamento, os leucócitos totais diminuem, assim como, o número de neutrófilos, o hematócrito e a hemoglobina, possivelmente como consequência do tratamento.

Tabela 34. Comparação entre as análises hematológicas à entrada, na semana 17 e na semana 44. (WBC: leucócitos do inglês White blood cells; RBC: eritrócitos do inglês red blood cells; MVC: volume corpuscular médio do inglês mean corpuscular volume; MCH: hemoglobina corpuscular média do inglês mean corpuscular hemoglobina; HCT: hematócrito).

Parâmetro	Valor de referência	Entrada	Semana 17	Semana 44	Unidades
WBC	<u>5,5-19,5</u>	10,59	<u>6,39</u>	<u>5,95</u>	X10 ⁹ /L
Basófilos	0 – 0,12	0,02	0,06	0,02	X10 ⁹ /L
Basófilos %	0 – 1,2	0,2	0,9	0,3	%
Neutrófilos	<u>3,12 – 12,58</u>	8,48	<u>4,20</u>	<u>3,39</u>	X10 ⁹ /L
Neutrófilos %	38 - 50	80,1	65,7	56,9	%
Eosinófilos	0,06 – 1,98	0,19	0,28	0,40	X10 ⁹ /L
Eosinófilos %	1 - 11	1,8	4,4	6,8	%
Linfócitos	0,73 – 7,86	1,70	1,56	1,90	X10 ⁹ /L
Linfócitos %	12 - 45	16	24,4	32,0	%
Monócitos	0,07 – 1,36	0,2	0,29	0,24	X10 ⁹ /L
Monócitos %	1 - 8	1,9	4,6	4,0	%
RBC	4,6 – 10,2	8,81	7	7,94	X10 ¹² /L
Hemoglobina	8,5 – 15,3	14,6	11,6	12,6	g/dL
MVC	38 -54	48	46,8	44,9	f/L
MCH	11,8 - 18	16,6	16,6	15,9	p/g
MCHC	29 - 36	34,6	35,4	35,4	g/dL
HCT	<u>26 - 47</u>	42,3	<u>32,8</u>	<u>35,6</u>	%
Plaquetas totais	100 - 518	57	173	162	X10 ⁹ /L

Infelizmente, a Yoko não completou um ano de tratamento por, entretanto, ter sofrido um acidente grave: queda da janela do apartamento, cujas sequelas implicaram a morte.

K. Discussão

Expostos estes três casos clínicos, cumpre à mestranda debater o tema desta monografia, bem como as opções terapêuticas e diagnósticas realizadas. Previamente ao estágio, havia manifestado interesse nas áreas de citologia e oncologia veterinária e, com a oportunidade de acompanhar de perto este tipo de casos, esse interesse foi ainda mais despertado. O facto de serem descritos apenas três dos cinco casos observados deve-se à falta de informação ao nível das análises clínicas e radiológicas.

A associação entre o linfoma e o FeLV, já descrita na literatura, relaciona-se com a capacidade do vírus integrar o DNA proviral próximo de proto-oncogenes celulares, através de

mutagênese insercional, promovendo assim o desenvolvimento neoplásico (Hartmann & Hofmann-Lehmann, 2020).

No estudo de Almeida *et al.*, 2026, verificou-se uma evidente associação entre o FeLV e o desenvolvimento de linfoma de linfócitos T, típico da forma mediastínica. O mesmo estudo refere ainda a associação entre a carga proviral e o desenvolvimento de doença clínica, uma vez que animais FeLV positivos com baixa carga viral, ou com infecção regressiva, não desenvolvem linfoma nem doenças associadas à infecção progressiva. Segundo os autores, um PCR em tempo real com $\geq 4 \times 10^5$ cópias/mL equivale a uma infecção progressiva, sendo que 18,7% dos gatos testaram positivo para FeLV desenvolveram linfoma.

Em termos epidemiológicos, a autora referenciou diversos estudos tanto a nível europeu como nacional. Os dois estudos europeus mencionados indicam que Portugal apresenta uma prevalência de FeLV de 8,8% (Studer *et al.*, 2019) e 20,4% (Giselbrecht *et al.*, 2023). Contudo, estudos mais recentes realizados a nível nacional, envolvendo gatos domésticos e errantes, permitiram uma avaliação direta da prevalência do FeLV em Portugal. Estes demonstraram prevalências entre 8,5 (Almeida *et al.*, 2025) e 11,3% (Almeida *et al.*, 2026). O segundo estudo, que avaliou o FeLV ao longo de quatro anos e meio, revelou ainda um pico de prevalência em 2020, de 11,8%.

Da comparação dos três casos resulta a observação de quadros clínicos semelhantes, embora com diferentes graus de severidade, consistente com o descrito na literatura como Mason & Pittaway, 2022. Veja-se o caso da gata Yoko, que apresentava dispneia há três dias, ao passo que os gatos Tiger e Olivia se apresentaram em quadro de urgência com dispneia severa. Todos constituíam casos de dispneia associada a efusão pleural e ausência de vacinação.

Como os casos descritos se apresentaram ao HVSM num contexto de urgência, o primeiro passo em todos os casos foi a estabilização do paciente através de oxigenoterapia, administração de butorfanol e colocação de acesso intravenoso, seguindo-se posteriormente a realização dos métodos de diagnóstico. O butorfanol é um opióide agonista κ e antagonista parcial μ , amplamente utilizado em medicina veterinária devido à sua ação sedativa ligeira, ansiolítica e analgésica moderada. Este apresenta reduzido impacto na função cardiovascular e mínima depressão respiratória, sendo particularmente útil em pacientes com stress respiratório, uma vez que permite diminuir a frequência respiratória, promovendo estabilização clínica e possibilitando a realização de procedimentos diagnósticos (BSAVA, 2020a).

Apenas no caso do Tiger foi administrada furosemida, como complemento à restante terapêutica de estabilização. Contudo, em efusões pleurais de origem neoplásica, o benefício clínico de fármacos diuréticos tende a ser limitado, dado que o mecanismo de formação da

efusão não está diretamente associado ao aumento da pressão hidrostática, como ocorre nas efusões cardiogénicas. Nestes casos, a abordagem terapêutica mais eficaz consiste no controlo da causa subjacente e da sintomatologia através da toracocentese (BSAVA, 2020a; Rozanski, 2017).

A ecografia de rastreio e a toracocentese evidenciaram um duplo papel, tanto terapêutico como diagnóstico. Desta forma, foi possível não só detetar a efusão pleural e promover a resolução da dispneia, como também recolher amostras do líquido pleural para análise citológica. Contudo, em todos os casos foi inicialmente realizada radiografia torácica, onde se evidenciou a presença de efusão pleural. Em termos de estabilização, a E-FAST constitui um método prioritário, pois direciona o procedimento e permite igualmente visualizar a efusão.

À entrada no HVSM, nenhum dos casos evidenciou alterações hematológicas ou bioquímicas séricas significativas, o que é compatível tanto com linfoma como com infeção por FeLV, segundo a literatura. No caso da Yoko, o único animal submetido a quimioterapia, observou-se diminuição do número de leucócitos e eritrócitos, compatível com mielossupressão.

Na radiografia torácica observou-se uma estrutura de radiopacidade de tecidos moles consistente com linfonodos mediastínicos hipertrofiados, conforme descrito por Sarah Mason, 2022. Esta radiografia foi realizada na Yoko como método de avaliação da melhoria clínica.

Nas citologias do conteúdo pleural, os casos acompanhados apresentavam macroscopicamente líquido de aspeto sersanguinolento, conforme descrito na bibliografia. Microscopicamente, cada paciente apresentou características distintas: na Olivia observaram-se linfoblastos e linfócitos de grandes dimensões; no Tiger evidenciaram-se linfoblastos; e na Yoko verificou-se elevado número de linfoblastos e linfócitos de pequenas dimensões. Apenas a Olivia apresentou o padrão mais frequentemente descrito na literatura, nomeadamente linfócitos de grandes dimensões, associados a maior agressividade tumoral (Hawkins, 2020a; Mason & Pittaway, 2022; Tilley *et al.*, 2021; Vail & Pinkerton, 2020).

Como se pode verificar, o linfoma pode apresentar diversas manifestações microscópicas que, em conjunto com os sinais clínicos e os restantes métodos complementares de diagnóstico, culminam no diagnóstico final.

Não foram reportados métodos de estadiamento nos casos selecionados, apesar de esta constituir uma etapa importante. A literatura refere que o médico veterinário deve ponderar onde direcionar os recursos financeiros disponíveis, sendo frequentemente mais acessível iniciar tratamento quimioterápico em detrimento de realizar estadiamento completo da afeção (Mason & Pittaway, 2022).

Os casos da Olivia e do Tiger demonstram abordagens terapêuticas centradas essencialmente no controlo dos sinais clínicos, proporcionando bem-estar imediato sem resolução da causa primária. Pelo contrário, no caso da Yoko, foi inicialmente realizada abordagem semelhante, acrescida posteriormente de tratamento direcionado para a causa primária através de quimioterapia.

Previamente ao início da terapêutica oncológica, a médica veterinária oncologista esclareceu os contornos do caso à tutora da Yoko, destacando os cuidados necessários após o início do tratamento. Uma comunicação clara entre médicos veterinários e tutores assume um papel fundamental na criação de uma relação de confiança, particularmente na identificação de sinais clínicos entre sessões e no esclarecimento de dúvidas relativas aos cuidados a prestar ao animal.

Os protocolos quimioterápicos mais utilizados, COP e CHOP, apresentam taxas de sucesso estatisticamente semelhantes em termos de resposta terapêutica e sobrevida, considerando os estudos retrospectivos mais recentes, e a principal diferença entre os dois institui a utilização da doxorrubicina na terapia CHOP. Contudo, estes não são rigidamente vinculativos, devendo o oncologista veterinário ajustar a abordagem de acordo com a resposta individual do paciente. A suspensão temporária do tratamento quimioterápico resulta frequentemente de alterações físicas ou hematológicas associadas à toxicidade dos fármacos, sendo comum o adiamento das sessões por uma ou mais semanas de acordo com os resultados obtidos nas consultas de controlo (Vail & Pinkerton, 2020; Yung Anna *et al.*, 2025).

No caso da Yoko, optou-se pelo protocolo COP devido à sua eficácia, menor toxicidade relativa e maior aceitabilidade por parte dos tutores, uma vez que exige menor frequência de visitas hospitalares. Este foi ajustado ao longo do tratamento, tendo incluído, no final, cinco administrações de vincristina e duas de ciclofosfamida.

Ao longo da terapêutica, a Yoko evidenciou melhoria clínica desde o início da quimioterapia, sobretudo relativamente aos sinais respiratórios que motivaram a admissão hospitalar. Contudo, o protocolo inicial revelou-se pouco adequado devido aos efeitos adversos observados, nomeadamente prostração, vômitos, trombocitopenia, anemia e neutropenia. Perante esta situação, a abordagem quimioterápica foi alterada para clorambucilo. Após esta mudança, as recaídas tornaram-se menos frequentes e deixou de ser reportada presença de efusão pleural. Nas radiografias das semanas 17 e 44 observou-se ainda ligeira diminuição da massa mediastínica. Assim, apesar do desfecho menos favorável, considera-se que a Yoko alcançou uma remissão parcial sustentada.

Ainda relativamente ao caso em apreciação, a dosagem de prednisolona foi sendo ajustada de acordo com a melhoria clínica da Yoko, particularmente no que respeita aos sinais

indicativos de dor ou desconforto, considerando igualmente os potenciais efeitos adversos associados ao fármaco. Foram ainda administrados outros medicamentos complementares de acordo com os sinais clínicos apresentados, incluindo citrato de maropitant para controlo da êmese; antibioterapia empírica de largo espectro, como amoxicilina e ácido clavulânico, em situações de leucopenia; e estimulantes do apetite, como a mirtazapina.

Segundo a literatura, a sobrevida média dos animais com linfoma mediastínico é de aproximadamente 338 dias, ou cerca de onze meses, valor compatível com o tempo de sobrevivência da Yoko. Contudo, o caso não pode ser considerado representativo, dado que o falecimento ocorreu por fatores externos ao linfoma, demonstrando ainda assim o benefício da quimioterapia na qualidade de vida e prolongamento da sobrevida (Sunpongsri *et al.*, 2022).

Os casos da Olivia e do Tiger constituem exemplos em que não foi realizada quimioterapia por opção dos tutores, tendo sido instituído apenas tratamento sintomático. Ambos demonstraram que a sobrevivência sem tratamento quimioterápico tende a ser reduzida, sendo que o Tiger regressou ao hospital com nova efusão pleural.

Apesar da decisão dos tutores ser determinante, existem diversos fatores que influenciam a sobrevivência de animais com linfoma mediastínico, incluindo o imunofenótipo, o estado de infeção por FeLV, a carga tumoral e a extensão da doença no momento do diagnóstico.

Importa salientar que a ausência de intervenção quimioterápica, associada à implementação exclusiva de tratamento paliativo em alguns casos com evolução desfavorável, constitui um fator determinante no desfecho clínico, dado que a doença segue o seu curso natural sem controlo terapêutico efetivo.

Os casos observados pela mestrandia constituem exemplos compatíveis com a apresentação clínica descrita na literatura para o linfoma mediastínico. O protocolo diagnóstico e terapêutico recomendado foi parcialmente aplicado, com adaptações inerentes à prática clínica diária e ajustes individuais em função do estado clínico e evolução de cada animal.

Em medicina veterinária, o objetivo terapêutico do linfoma não consiste na cura, mas sim na indução de remissão clínica, prolongamento da sobrevida e manutenção da qualidade de vida do animal. Neste contexto, a escolha do protocolo deve considerar a eficácia terapêutica, a toxicidade associada e o impacto na qualidade de vida.

As limitações identificadas devem ser consideradas na interpretação global dos resultados desta monografia, reforçando a natureza descritiva dos casos apresentados. Ainda assim, os dados obtidos são consistentes com a literatura atual sobre o linfoma mediastínico felino, particularmente no que respeita à variabilidade clínica, terapêutica e prognóstica.

Os casos clínicos apresentados correspondem a pacientes isolados, o que não permite a realização de inferência estatística para a população geral de gatos com linfoma mediastínico, por esse motivo, a heterogeneidade dos casos limita a comparação direta entre desfechos clínicos. Nem todos os animais foram submetidos a terapêutica quimioterápica, introduzindo viés significativo na análise da evolução clínica e da sobrevivência. Esta variabilidade terapêutica condiciona a interpretação dos resultados, dado que o prognóstico do linfoma depende fortemente da resposta ao tratamento instituído.

A inexistência de testagem frequente para FeLV em todos os pacientes constitui igualmente uma limitação relevante, dado o impacto reconhecido deste vírus no desenvolvimento e prognóstico do linfoma. Ainda assim, a anamnese obtida revelou-se sugestiva de infeção por FeLV, nomeadamente pela existência de acesso ao exterior e ausência de historial profilático.

A literatura mais recente, também reforça algo que não foi realizado nos casos clínicos, a confirmação da carga proviral por PCR nem a sequenciação de Sanger, métodos importantes na determinação do tipo de infeção e do subgrupo viral, ambos determinantes para o prognóstico clínico, conforme referido por Almeida et al., 2026.

A ausência de confirmação histopatológica e imunohistoquímica das massas neoplásicas implicou que o diagnóstico fosse baseado essencialmente na avaliação citológica do derrame pleural. Esta abordagem permitiu apenas um diagnóstico presuntivo, não sendo possível realizar subclassificação definitiva da neoplasia nem avaliação precisa do grau de malignidade, limitando assim a inferência prognóstica.

No caso da Yoko, o facto de ter sido o único animal submetido a quimioterapia, associado à ausência de estadiamento completo, constitui uma limitação adicional. Estes fatores dificultam a avaliação objetiva da resposta terapêutica e a comparação entre casos. Acresce ainda que o falecimento da Yoko ocorreu por fatores externos ao linfoma, o que limita a avaliação real do tempo de sobrevida associado ao protocolo terapêutico.

A decisão dos tutores relativamente à abordagem terapêutica constitui igualmente uma limitação importante, uma vez que condicionou a aplicação de protocolos terapêuticos completos em alguns casos, sendo o objetivo direcionado para controlo paliativo em detrimento do prolongamento da sobrevida.

Os resultados e limitações identificados reforçam a complexidade do linfoma mediastínico felino e a necessidade de uma abordagem diagnóstica e terapêutica integrada. O diagnóstico definitivo deve, sempre que possível, incluir citologia, histopatologia e avaliação imunofenotípica, visto que a citologia isolada da efusão pleural é insuficiente para caracterização completa da doença. Destaca-se igualmente a importância da testagem frequente para FeLV, tanto em contexto de linfoma como em consultas de rotina, devido ao seu impacto prognóstico.

Do ponto de vista terapêutico, a escolha do protocolo quimioterápico deve ser individualizada, equilibrando eficácia, qualidade de vida e monitorização rigorosa dos efeitos adversos, como a mielossupressão.

Como perspectiva futura, seriam desejáveis estudos com uma população maior a ser avaliada, com o objetivo de uniformizar protocolos diagnósticos e terapêuticos, tendo sempre em conta a resposta individual do paciente. Dessa forma, permite uma melhor determinação prognóstica, bem como a comparação entre abordagens terapêuticas.

L. Conclusão

O estágio curricular que faz parte da finalização do curso de mestrado integrado de Medicina Veterinária, auxilia os estudantes finalistas a consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, e, além disso, a uma clara iniciação profissionalizante rumo à integração no mercado de trabalho. A mestranda pôde, assim, desenvolver as suas capacidades e competências ao nível dos procedimentos hospitalares, no capítulo da consulta e da clínica cirúrgica, acompanhando nos “bastidores” o ritmo intenso da atividade médico-veterinária, levado a cabo pelos profissionais, tendo em conta a elevada casuística do HVSM. Teve, igualmente, múltiplas oportunidades para agir em concreto, recobrando um amplo leque de ações veterinárias, oportunidades essas proporcionadas pelos diversos profissionais do hospital.

A oncologia veterinária, área cada vez mais solicitada, proporciona aos tutores as linhas de conduta com vista à melhoria da qualidade de vida dos respetivos animais, muito embora pouco acedida pelo facto de ainda se tratar de uma opção terapêutica onerosa.

Em suma, ao longo desta monografia ficou demonstrado que a opção pela quimioterapia se limitou a um tutor, ainda que tal passo terapêutico possua já uma enorme probabilidade de um desfecho conducente a remissão, em particular na espécie felina. Evidenciou-se também a importância clínica que, nos restantes casos, teve a descrição das doenças e dos pontos de abordagem de um animal em quadro de dispneia, assim como a respetiva exposição. A melhoria dos cuidados prestados aos nossos animais de companhia resultará de abordagens diagnósticas e tratamentos instituídos cada vez mais competentes, não sendo menos importante a atualização constante de conhecimentos clínicos.

Bibliografia

- Adamantos, S., & Corr, S. (2007). Emergency care of the cat with multi-trauma. *In Practice*, 29(7), 388–396. <https://doi.org/10.1136/inpract.29.7.388>
- Almeida, P. M. de, Belas, A., Bragança, M., Oliveira, J. De, & Viegas, C. (2025). Prevalence and genetic characterization of feline leukemia virus in portuguese stray cats. *BMC Veterinary Research*, 21(205), 1–12.
- Almeida, P. M. de, Belas, A., & Nogueira, P. (2026). Prevalence of feline leukemia virus infection and associated diseases in a Portuguese domestic cat population : A 4 . 5-year cross-sectional study. *PLOS ONE*, 21(1), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0339172>
- Almeida, M., Maia, C., Cristóvão, J. M., Morgado, C., Barbosa, I., Ibars, R. F., Campino, L., Gonçalves, L., & Cortes, S. (2022). Seroprevalence and Risk Factors Associated with Leishmania Infection in Dogs from Portugal. *Microorganisms*, 10(11), 1–15. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10112262>
- Amores-Fuster, I., Cripps, P., Graham, P., Marrington, A. M., & Blackwood, L. (2015). The diagnostic utility of lymph node cytology samples in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 56(2), 125–129. <https://doi.org/10.1111/jsap.12303>
- Argyle, D. J., Saba, C., & Paoloni, M. C. (2008). Feline Lymphoma and Leukemia. In D. J. Argyle, M. J. Brearley, & M. M. Turek (Eds.), *Decision Making in Small Animal Oncology* (1st ed., pp. 197–209). Blackwell Publishing.
- Assembleia da República. (2013). Portaria n.º 264/2013 de 16 de agosto. In *Diário da República: Vol. 1.ª série* (Issue N.º 157, pp. 4888–4893). <https://dre.pt/application/file/499164>
- Assembleia da República. (2019). Decreto-Lei n.º 82/2019 de 27 de junho. In *Diário da República: Vol. 1.ª série* (Issue N.º 121, pp. 3060–3067). <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/82-2019-122728684>
- Beeston, D., Humm, K., Church, D. B., Brodbelt, D., & O'Neill, D. G. (2022). Occurrence and clinical management of urethral obstruction in male cats under primary veterinary care in the United Kingdom in 2016. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 36(2), 599–608. <https://doi.org/10.1111/jvim.16389>
- Behrend, E., Holford, A., Lathan, P., Rucinsky, R., & Schulman, R. (2018). 2018 AAHA Diabetes Management Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 54(1), 1–21. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6822>

- Bensignor, E. (2003). An approach to otitis externa and otitis media. In A. Foster & C. Foil (Eds.), *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology* (2nd ed, pp. 113–121). BSAVA.
- Bensignor, E., Gauthier, O., & Carlotti, D.-N. (2017). “Otitis Externa” in Diseases of the ear. In S. J. Ettinger, E. C. Feldman, & E. Côté (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (8th ed, pp. 2603–2610). Elsevier Inc.
- Biezus, G., Grima de Cristo, T., Bassi das Neves, G., da Silva Casa, M., Barros Brizola, P., Silvestre Sombrio, M., Miletti, L. C., & Assis Casagrande, R. (2023). Phylogenetic identification of feline leukemia virus A and B in cats with progressive infection developing into lymphoma and leukemia. *Virus Research*, 329, 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.virusres.2023.199093>
- Boland, L. A., & Angles, J. M. (2010). Feline permethrin toxicity: retrospective study of 42 cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12, 61–71.
<https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.09.018>
- Breheny, C., McPeake, K., Miele, A., & Gunn-Moore, D. (2022). Approach to urethral obstruction in the cat : Part 3: addressing underlying concerns and preventing recurrence. *In Practice*, 44(9), 500–511. <https://doi.org/10.1002/inpr.259>
- BSAVA. (2020a). *BSAVA Small Animal Formulary Part A: Canine and Feline* (10th ed, pp. 1; 27-28; 53-55; 58-60; 96-97; 118-121; 147-148; 160-162; 176-177; 185-186; 244-245; 254-255; 261-263; 270; 293; 378-379). BSAVA - British Small Animal Veterinary Association.
- BSAVA. (2020b). Fenbendazole. In J. Hedley (Ed.), *BSAVA Small Animal Formulary Part B: Exotic Pets* (10th ed, pp. 127–128). BSAVA - British Small Animal Veterinary Association.
- Bunch, S. E. (2005). Jaudice. In E. J. Hall, J. W. Simpson, & D. A. Williams (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Gastroenterology* (2nd ed, pp. 103–108). British Small Animal Veterinary Association.
- Carreira, M., Vicente, G., & Gil, S. (2021, December 31). Assessment of prognosis and survival rates in felines with lymphoma with and without retroviral infection Avaliação do prognóstico e taxas de sobrevivência em felinos com linfoma com e sem infecção retroviral. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 116(620), 4–11.
- Christensen, N. I., & Liptak, J. M. (2020). “Tumors of adipose tissue” in Soft tissue sarcoma. In D. M. Vail, D. H. Thamm, & J. M. Liptak (Eds.), *Withrow & MacEwen’s Small Animal Clinical Oncology* (6th Ed, pp. 407–408). Elsevier Inc.
- Clercx, C. (2017). “Feline Lower Airway Disease” in Diseases of the Trachea and Small Airways. In S. J. Ettinger, E. C. Feldman, & E. Côté (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal*

- Medicine* (8th ed, pp. 2718–2729). Elsevier Inc.
- Cohn, L. A., & Côté, E. (2019). *Côté's Clinical Veterinary Advisor Dogs and Cats* (4th ed, pp. 60-63; 80-81; 84-86; 209-211; 251-253; 603; 612-613; 640-642; 728-731; 760-762; 854-856; 858-859; 903-904; 943-945; 1251; 1279-1280; 1321-1322). Elsevier.
- Cortellini, S., & Humm, K. (2018). Abdominal trauma in dogs 2. management. *In Practice*, *40*(1), 2–10. <https://doi.org/10.1136/inp.k51>
- Cosford, K. L., & Koo, S. T. (2020). In-hospital medical management of feline urethral obstruction: A review of recent clinical research. *Canadian Veterinary Journal*, *61*, 595–604.
- Couto, C. G. (2020). Lymphoma. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (6th ed, pp. 1294–1310). Elsevier Inc.
- Cristo, T. G., Biezus, G., Noronha, L. F., Pereira, L. H. H. S., Withoeft, J. A., Furlan, L. V., Costa, L. S., Traverso, S. D., & Casagrande, R. A. (2019). Feline Lymphoma and a High Correlation with Feline Leukaemia Virus Infection in Brazil. *Journal of Comparative Pathology*, *166*, 20–28. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2018.10.171>
- Cullen, J. M., & Breen, M. (2016). An Overview of Molecular Cancer Pathogenesis, Prognosis, and Diagnosis. In D. J. Meuten (Ed.), *Tumors in Domestic Animals* (5th ed, pp. 1–26). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119181200>
- Davidson, A. P. (2020). “Cystic endometrial hyperplasia/pyometra” in Clinical Conditions of the bitch and queens. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal* (6th ed, pp. 985–989). Elsevier Inc.
- Day, M., Horzinek, M., Schultz, R., & Squires, R. (2016). WSAVA Vaccination Guidelines for owners and breeders. *WSAVA*, 1–42. https://doi.org/10.1111/jsap.2_12274
- De Riso, L., Bhatti, S., Muñana, K., Penderis, J., Stein, V., Tipold, A., Berendt, M., Farquhar, R., Fischer, A., Long, S., Mandigers, P. J. J., Matiasek, K., Packer, R. M. A., Pakozdy, A., Patterson, N., Platt, S., Podell, M., Potschka, H., Batlle, M. P., ... Volk, H. A. (2015). International veterinary epilepsy task force consensus proposal: Diagnostic approach to epilepsy in dogs. *BMC Veterinary Research*, *11*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0462-1>
- Devey, J. J. (2021). Traumatic Emergencies. In A. M. Battaglia & A. M. Steele (Eds.), *Small Animal Emergency and Critical Care for Veterinary Technicians* (4th editio, pp. 529–567). Elsevier Inc.
- DGAV. (2017). Manual do Passaporte de Animal de Companhia [Em linha]. *Direção Geral Da Alimentação e Veterinária*, 1–13. <https://www.dgav.pt/wp->

content/uploads/2021/03/Manual-Passaporte-de-Animal-de-Companhiav4.pdf

- DGAVMV. (2017). Vesiguard rabies. In *Resumo das Características do Medicamento* (pp. 1–21). Direção Geral da Alimentação e Veterinária. <https://medvet.dgav.pt/products/830-10rivpt-versiguard-rabies-suspensao-injetavel-7887>
- DGAVMV. (2023). Nobivac Myxo-RHD PLUS. In *Resumo das Características do Medicamento* (pp. 1–29). Direção Geral da Alimentação e Veterinária. <https://medvet.dgav.pt/products/978-02-19civpt-nobivac-myxo-rhd-plus-liofilizado-e-solvente-para-suspensao-injetavel-para-coelhos-8379>
- Dibartola, S. P., & Westropp, J. L. (2020a). Diagnostic Tests for the Urinary System. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (6th ed, pp. 658–674). Elsevier Inc.
- Dibartola, S. P., & Westropp, J. L. (2020b). Obstrutive and non obstructive feline idiopathic cystitis. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (6th ed, pp. 724–729). Elsevier Inc.
- Eraghi, V., Cipri, I., Serdar, N., Jonker, A., Zagradišnik, L. M., & Vlahovi, D. (2025). Feline Lymphoma in Focus : Examining the Patterns and Types in Croatia ' s Pathological Records. *Veterinary Sciences*, 1–12.
- Ferasin, L. (2009). Feline myocardial disease 1: Classification, pathophysiology and clinical presentation. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(1), 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2008.11.008>
- Forman, M. A., Steiner, J. M., Camus, M. S., Gaschen, L., Armstrong, P. J., Hill, S. L., & Mansfield, C. S. (2021). ACVIM consensus statement on pancreatitis in cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine ACVIM*, 35(2), 703–723. <https://doi.org/10.1111/jvim.16053>
- Garden, O. A., Lubas, G., Kidd, L., Blois, S. L., Chang, A. M. M. Y., Fogle, J. E., Macneill, A. L., Buoncompagni, S., Glanemann, B., Levine, D. N., Swann, J. W., Di, A., Claire, L., Smith-carr, C. R. S. S., & Carolina, N. (2019). ACVIM consensus statement on the diagnosis of immune- mediated hemolytic anemia in dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine ACVIM*, 1–22. <https://doi.org/10.1111/jvim.15441>
- George, C. M., & Grauer, G. F. (2016). Feline Ureteral Obstruction: Diagnosis and Management. *Today's Veterinary Practice*, 36–45. <https://doi.org/10.1002/9781119028994.ch98>
- Giselbrecht, J., Jähne, S., Bergmann, M., Meli, M. L., Pineroli, B., Boenzli, E., Teichmann-Knorrn, S., Zablotski, Y., Pennisi, M. G., Layachi, N., Serra, R., Bo, S., Hofmann-Lehmann, R., & Hartmann, K. (2023). Prevalence of Different Courses of Feline

- Leukaemia Virus Infection in Four European Countries. *Viruses*, 15, 1–15.
<https://doi.org/10.3390/v15081718>
- Glaze, M. B. (2012). Diseases of eyelids, claws, anal sacs and ear. In W. H. Miller Jr., C. E. Griffin, & K. L. Campbell (Eds.), *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology* (7th ed, pp. 741–773). Elsevier Inc.
- Hartmann, K., & Hofmann-Lehmann, R. (2020). What's New in Feline Leukemia Virus Infection. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 50(5), 1013–1036.
<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.05.006>
- Hawkins, E. C. (2020a). Clinical manifestations and diagnostic test of pleural cavity and mediastinal disease. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (6th ed, pp. 360–364; 377). Elsevier Inc.
- Hawkins, E. C. (2020b). “Feline bronchitis (idiopathic)” in Disorders of the trachea and bronchi. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (6th ed, pp. 328–333). Elsevier Inc.
- Hayashi, K., Schulz, K. S., & Fossum, T. W. (2019). Principles of Fracture Diagnoses and Management. In T. W. Fossum (Ed.), *Small Animal Surgery* (5th Ed, pp. 976–1036). Elsevier.
- Hayes, A. (2006). Feline Lymphoma 2. Specific disease presentations. *In Practice*, 28(10), 578–585. <https://doi.org/10.1136/inpract.28.10.578>
- Hofmann-Lehmann, R., & Hartmann, K. (2021). *Feline Leukemia Virus Infection - ABCD recommendations and reviews of the literature*. European Advisory Board on Cat Diseases. <https://www.abcdcatsvets.org/guideline-for-feline-leukaemia-virus-infection/>
- Hogan, V., & Johnson, W. E. (2023). Unique Structure and Distinctive Properties of the Ancient and Ubiquitous Gama-Type Envelope Glycoprotein. *Viruses*, 15(2), 274 (1-31).
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/v15020274>
- Horta, R. S., Souza, L. M., Sena, B. V., Almeida, I. O., Jaretta, T. A., Pimenta, M. M., & Reche Júnior, A. (2020). LOPH: a novel chemotherapeutic protocol for feline high-grade multicentric or mediastinal lymphoma, developed in an area endemic for feline leukemia virus. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(2), 86–97.
<https://doi.org/10.1177/1098612X20926893>
- Humm, K., & Cortellini, S. (2017). Abdominal trauma in dogs 1. emergency investigation. *In Practice*, 39(10), 434–445. <https://doi.org/10.1136/inp.j4592>
- Kittleson, M. D., & Côté, E. (2021). The Feline Cardiomyopathies: 2. Hypertrophic cardiomyopathy. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(11), 1028–1051.

<https://doi.org/10.1177/1098612X211020162>

- Krick, E. L., Moore, R. H., Cohen, R. B., & Sorenmo, K. U. (2011). Prognostic significance of weight changes during treatment of feline lymphoma. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 13(12), 976–983. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2011.08.002>
- Li, C.-F., & Vernau, K. M. (2023). Seizures and Status Epilepticus. In D. C. Silverstein & K. Hopper (Eds.), *Small Animal Critical Care Medicine* (3rd edition), pp. 489–493. Elsevier Inc.
- Linnett, P. (2008). Permethrin toxicosis in cats. *Australian Veterinary Journal*, 86(1-2), 32–35. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2007.00198.x>
- Little, S., Levy, J., Hartmann, K., Hofmann-Lehmann, R., Hosie, M., Olah, G., & Denis, K. S. (2020). 2020 AAEP Feline Retrovirus Testing and Management Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 22(1), 5–30. <https://doi.org/10.1177/1098612X19895940>
- MacDonald, K. (2016). Feline Cardiomyopathy. In F. Smith, L. Tilley, M. Oyama, & M. Sleeper (Eds.), *Manual of canine and feline cardiology* (5^a ed, pp. 153–167). Elsevier Inc.
- MacPhail, C., & Fossum, T. W. (2019a). Surgery of the ear. In T. W. Fossum (Ed.), *Small Animal Surgery* (5th ed, pp. 302–331). Elsevier Inc.
- MacPhail, C., & Fossum, T. W. (2019b). Surgery of the Reproductive and Genital System. In T. W. Fossum (Ed.), *Small Animal Surgery* (5th ed, pp. 732–735). Elsevier Inc.
- Maggs, D. J. (2018). Diseases of the Cornea and Sclera. In D. J. Maggs, P. E. Miller, & R. Ofri (Eds.), *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology* (6th ed, pp. 225–231). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B0-72-160422-6/50137-6>
- Marchegiani, A., Fruganti, A., Spaterna, A., Cerquetella, M., Tambella, A. M., & Paterson, S. (2021). The Effectiveness of Fluorescent Light Energy as Adjunct Therapy in Canine Deep Pyoderma: A Randomized Clinical Trial. *Veterinary Medicine International*, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2021/6643416>
- Mason, S., & Pittaway, C. (2022). Feline lymphoma: diagnosis, staging and clinical presentations. *In Practice*, 44(1), 4–20. <https://doi.org/10.1002/inpr.163>
- Mazzaferro, E. M. (2020). Update on Canine Parvoviral Enteritis Parvovirus Enteritis. *Veterinary Clinics of NA: Small Animal Practice*, 50(6), 1307–1325. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.07.008>
- Millard, H. A. T., & Breur, G. J. (2018). “Legg-Calvé-Perthes Disease” in Musculoskeletal System. In S. A. Johnston, K. M. Tobias, J. N. Peck, & M. Kent (Eds.), *Veterinary Surgery Small Animal* (2nd ed, p. 1309). Elsevier Inc.
- Mukherjee, J., Kumar Das, P., Banerjee, D., & Mukherjee, A. (2023). Immune System. In P.

- Kumar Das, V. Seijan, J. Mukherjee, & D. Banerjee (Eds.), *Textbook of Veterinary Physiology* (1st ed, pp. 102–103). Springer Nature Singapore Pte Ltd.
- Nafe, L. A., & Saim, D. (2020, July). Feline asthma. *Clinician's Brief*, 17–21.
- Napoleão, R. M. S. (2022). Anemia Hemolítica Imunomediada causada por Naproxeno 550 mg em um canino atendido no hospital veterinário universitário em Teresina - PI: relato de caso. *Europub Journal of Health Research*, 3(4), 444–451.
- Nelson, R. W., & Maggiore, A.-M. Della. (2020). "Diabetes Mellitus" in Disorders of the endocrine pancreas. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (6th ed, pp. 830–847). Elsevier Inc.
- O'Neill, D. G., Corah, C. H., Church, D. B., Brodbelt, D. C., & Rutherford, L. (2018). Lipoma in dogs under primary veterinary care in the UK: prevalence and breed associations. *Canine Genetics and Epidemiology*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40575-018-0065-9>
- Oriekhova, K., & Shchebentovska, O. (2022). Pathohistological features of mediastinal lymphoma in domestic cats. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 23(3), 317–323. <https://doi.org/10.15421/022241>
- Oura, T. J., Hamel, P. E., Jennings, S. H., Bain, P. J., Jennings, D. E., & Berg, J. (2019). Radiographic Differentiation of Cranial Mediastinal Lymphomas from Thymic Epithelial Tumors in Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 55(4), 187–193. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6907>
- Pegram, C. L., Rutherford, L., Corah, C., Church, D. B., Brodbelt, D. C., & O'Neill, D. G. (2020). Clinical management of lipomas in dogs under primary care in the UK. *Veterinary Record*, 187(10), E83. <https://doi.org/10.1136/vr.105804>
- Petritz, O. A., & Chen, S. (2018). Therapeutic Contraindications in Exotic Pets. *Veterinary Clinics of North America - Exotic Animal Practice*, 21(2), 327–340. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2018.01.004>
- Pitt, S. J., & Gunn, A. (2024). The One Health Concept. *British Journal of Biomedical Science*, 81:12366, 1–15. <https://doi.org/10.3389/bjbs.2024.12366>
- Potschka, H., Fischer, A., Löscher, W., Patterson, N., Bhatti, S., Berendt, M., De Risio, L., Farquhar, R., Long, S., Mandigers, P., Matiasek, K., Muñana, K., Pakozdy, A., Penderis, J., Platt, S., Podell, M., Rusbridge, C., Stein, V., Tipold, A., & Volk, H. A. (2015). International veterinary epilepsy task force consensus proposal: Outcome of therapeutic interventions in canine and feline epilepsy. *BMC Veterinary Research*, 11(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0465-y>
- Powers, L. V., & Peppiñán, D. (2020). Basic Approach to Veterinary Care of Ferrets. In K.

- Quesenberry, C. J. Orcutt, C. Mans, & J. W. Carpenter (Eds.), *Ferrets, Rabbits and Rodents Clinical Medicina and Surgery* (4th Ed, pp. 12–26). Elsevier Inc.
- Rand, J., & Gottlieb, S. A. (2017). Feline Diabetes Mellitus. In S. J. Ettinger, E. C. Feldman, & E. Côté (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (8th ed, pp. 4306–4310). Elsevier Inc.
- Reemers, S., Peeters, L., van Schijndel, J., Bruton, B., Sutton, D., van der Waart, L., & van de Zande, S. (2020). Novel trivalent vectored vaccine for control of myxomatosis and disease caused by classical and a new genotype of rabbit haemorrhagic disease virus. *Vaccines*, 8(3), 441. <https://doi.org/10.3390/vaccines8030441>
- Reinelke, E. L. (2019). Trauma Overview. In K. J. Drobatz, K. Hopper, E. Rozanski, & D. C. Silverstein (Eds.), *Textbook of Small Animal Emergency Medicine* (Vol. 1, p. 1045). John Wiley and Sons, Inc.
- Rozanski, E. (2017). Diseases of the pleural space. In S. J. Ettinger, E. C. Feldman, & E. Côté (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (8th ed, p. 1136). Elsevier Inc.
- Seitz, M. A., Burkitt-Creedon, J. M., & Drobatz, K. J. (2018). Evaluation for association between indwelling urethral catheter placement and risk of recurrent urethral obstruction in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 252(12), 1509–1520. <https://doi.org/10.2460/javma.252.12.1509>
- Squires, R. A., Crawford, C., Marcondes, M., & Whitley, N. (2024). 2024 guidelines for the vaccination of dogs and cats – compiled by the Vaccination Guidelines Group (VGG) of the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). *Journal of Small Animal Practice*, 65(5), 277–316. <https://doi.org/10.1111/jsap.13718>
- Stavinohova, R., & Willard, T. (2024). *Corneal ulcers in dogs*. VetTimes. <https://www.vettimes.com/news/vets/small-animal-vets/corneal-ulcers-in-dogs>
- Stone, A. E. S., Brummet, G. O., Carozza, E. M., Kass, P. H., Petersen, E. P., Sykes, J., & Westman, M. E. (2020). 2020 AAHA/AAFP Feline Vaccination Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 22(9), 813–830. <https://doi.org/10.1177/1098612X20941784>
- Studer, N., Lutz, H., Saegerman, C., Gönczi, E., Meli, M. L., Boo, G., Hartmann, K., Hosie, M. J., Moestl, K., Tasker, S., Lloret, A., Boucraut-baralon, C., & Egberink, H. F. (2019). Pan-European Study on the Prevalence of the Feline Leukaemia Virus Infection – Reported by the European Advisory Board on Cat Diseases. *Viruses*, 11(993), 1–27. <https://doi.org/doi:10.3390/v11110993>
- Sunpongsri, S., Kovitvadh, A., Rattanasrisomporn, J., Trisaksri, V., Jensirisak, N., & Jaroensong, T. (2022). Effectiveness and Adverse Events of Cyclophosphamide,

- Vincristine, and Prednisolone Chemotherapy in Feline Mediastinal Lymphoma Naturally Infected with Feline Leukemia Virus. *Animals*, 12(900), 1–9.
[https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ ani12070900](https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ani12070900)
- Swann, J. W., Garden, O. A., Fellman, C. L., Glanemann, B., Goggs, R., LeVine, D. N., Mackin, A. J., & Whitley, N. T. (2019). ACVIM consensus statement on the treatment of immune-mediated hemolytic anemia in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(3), 1141–1172. <https://doi.org/10.1111/jvim.15463>
- Sykes, J. E., & Hartmann, K. (2013). Feline leukemia virus infection. In J. E. Sykes (Ed.), *Canine and Feline Infectious Diseases* (1st ed, pp. 224–238). Elsevier Inc.
- Taylor, S. M. (2020). Seizures and other paroxysmal events. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (6th ed, pp. 1093–1108). Elsevier Inc.
- Tilley, L. P., Smith Jr., F. W. K., Sleeper, M. M., & Brainard, B. M. (2021). *Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult: Canine and Feline* (7th ed, pp. 127-128; 397-398; 820-821; 854-855; 1013-1014; 1165-1167; 1368-1369). Wiley Blackwell.
- Vail, D. M., & Pinkerton, M. (2020). Hematopoietic tumors. In D. M. Vail, D. H. Thamm, & J. M. Liptak (Eds.), *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology* (6th Ed, pp. 715-718;724). Elsevier Inc.
- Visha, P., & Sejian, V. (2023). Cardiovascular System. In P. Kumar Das, V. Sejian, J. Mukherjee, & D. Banerjee (Eds.), *Textbook of Veterinary Physiology* (1st ed, p. 147.148). Springer Nature Singapore Pte Ltd.
- Ware, W. A., & Ward, J. L. (2020). "Hypertrophic Cardiomyopathy" in Myocardial Diseases of the cat. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (6th ed, pp. 158–167). Elsevier Inc.
- Watabe, A., Fukumoto, S., Komatsu, T., Endo, Y., & Kadosawa, T. (2011). Alterations of lymphocyte subpopulations in healthy dogs with aging and in dogs with cancer. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 142(3–4), 189–200.
<https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2011.05.008>
- Watson, P. J. (2020). The Exocrine Pancreas. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (6th ed, pp. 620–633). Elsevier Inc.
- Whitley, R. D., & Hamor, R. E. (2021). Diseases and Surgery of the Canine Cornea and Sclera. In K. N. Gelatt, G. Ben-Shlomo, B. C. Gilger, D. V. H. Hendrix, T. J. Kern, & C. E. Plummer (Eds.), *Veterinary Ophthalmology* (6th ed, p. 1097). John Wiley & Sons, Inc.
<http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06>

- Willard, M. D. (2020). "Gingivitis/Periodontitis" and "Stomatitis" in Disorders of the oral cavity, pharinx and esophagus. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (6th ed, p. 450). Elsevier Inc.
- Woolcock, A., & Scott-Moncrieff, J. C. R. (2020). "Immune-mediated hemolytic anemia" in Commun Immune-Mediated Diseases. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (6th ed, pp. 1231–1238). Elsevier Inc.
- Xenoulis, P. G. (2015). Diagnosis of pancreatitis in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 56(1), 13–26. <https://doi.org/10.1111/jsap.12274>
- Yung Anna, L. P., Horta, R., Nathalie, C., & Antonio, S. (2025). Use of Cyclophosphamide , Vincristine , Prednisolone and Vinblastine for the Treatment of Large Cell Lymphoma in Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 39(2), 1–9. <https://doi.org/10.1111/jvim.70066>