

Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Clínica e Cirurgia em Animais de Companhia

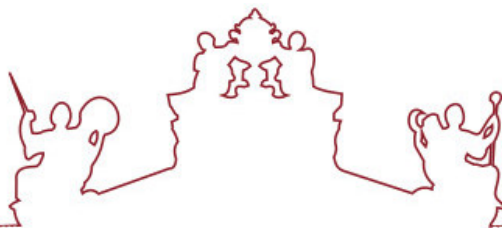
Daniela Carvalho Guedes Figueiredo

Orientador(es) | Maria Dias

Ludovina Neto Padre

Estevão Daniel Cipriano Reis

Évora 2024



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Clínica e Cirurgia em Animais de Companhia

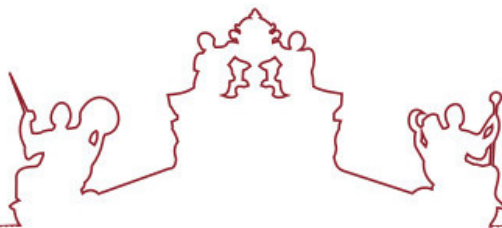
Daniela Carvalho Guedes Figueiredo

Orientador(es) | Maria Dias

Ludovina Neto Padre

Estevão Daniel Cipriano Reis

Évora 2024



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

Presidente | Maria Eduarda Potes (Universidade de Évora)

Vogais | Elsa Leclerc Duarte (Universidade de Évora) (Arguente)
Maria Dias (Universidade de Évora) (Orientador)

Dedicatória

Dedico este trabalho à minha Avó Lucinda, por me ensinar a lutar pelo que gosto e a não desistir de nenhum desafio. Estou-lhe eternamente grata por tudo aquilo que me transmitiu, ensinou e fez por mim. Apesar de já não estar entre nós, estará certamente feliz por acompanhar a conclusão desta minha batalha.

Agradecimentos

À Professora Margarida Dias que me auxiliou na germinação das ideias e no desenvolvimento do relatório, pela atenção dedicada e pela sua presença cheia de otimismo, agradeço o seu exemplo de excelência profissional que recordarei para sempre.

À Professora Ludovina Neto Padre, por ter desencadeado em mim um gosto especial pela parasitologia e por nos ensinar a ver a vida de uma forma mais alegre. Um exemplo de cativação educacional sublime.

Ao Dr. Estêvão, por todos os ensinamentos transmitidos durante o estágio curricular, pelas experiências em que me integrou e pelo seu exemplo de rigor e profissionalismo. A si o meu muito obrigada por ter sido o meu mentor da veterinária e também da vida.

À Dra. Sofia Almendra, pela pessoa que é e por me ensinar a agir como uma profissional com classe e dignidade. A si, o meu muito obrigada, sobretudo pelos raspanetes dados que se transformaram na motivação crucial para a conclusão do presente relatório.

A toda a equipa do HVC, por serem magníficos colegas de trabalho e por me terem acolhido tão bem. Continuem com o espírito de equipa que vos une. Agradeço em especial ao Dr. João Alberto, pelo acolhimento, disponibilidade, paciência e ensinamentos transmitidos ao longo do estágio, um profissional memorável.

À Dra. Inês Lameiras e à sua Clínica Veterinária de São João da Ribeira, por toda a confiança depositada em mim e por todos os ensinamentos primordiais na minha carreira.

Aos meus pais, por me ensinarem a lutar por um futuro melhor, por todos os ensinamentos transmitidos, paciência, amor, carinho e reprimendas que me deram ao longo dos anos. Sem vocês não tinha sido possível. Agradeço também aos meus avós, irmão, cunhada, sobrinhas e restantes familiares, por todas a motivação que me deram.

Ao meu Marido, por me ensinares a acreditar, por me ajudares a transformar o impossível em algo realizado e pela vida que estamos a construir. És o pilar da minha vida, que continues assim, ao meu lado, até ao infinito e mais além. Obrigada por seres a alegria da minha vida.

Resumo

No âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, no 11º semestre, preconiza-se a realização de um estágio curricular, em contexto prático, do qual surge o presente relatório, que evidencia as atividades realizadas no Hospital Veterinário Central - Cão de Ló, entre 23 de agosto de 2021 e 31 de janeiro de 2022. A primeira parte corresponde à análise da casuística e a segunda à revisão bibliográfica da Panleucopenia Felina.

A Panleucopenia é uma doença muito contagiosa com elevada taxa de mortalidade, de distribuição mundial, provocada pelo protoparvovírus carnívoro tipo 1, sendo o parvovírus felino (FPV) mais frequente. Os gatos jovens e não vacinados são mais suscetíveis à doença, onde letargia, anorexia, vômitos e diarreia são os sinais clínicos mais frequentes. O tratamento é sintomático, sendo a vacinação o método de eleição para a prevenção da doença na população felina.

Palavras-Chave: Clínica de animais de companhia, Parvovírus Felino, Panleucopenia Felina

Small Animal Practice and Surgery

Abstract

As part of the Integrated Master's Degree in Veterinary Medicine, in the 11th semester, a curricular internship in a practical context is planned, from which this report arises, which shows the activities carried out at the Hospital Veterinário Central - Cão de Ló, from 23 August 2021 to 31 January 2022. The first part analyses the casuistry and the second part reviews the literature on Feline Panleukopenia.

Panleukopenia is a highly contagious disease with a high mortality rate, distributed worldwide, caused by the type 1 carnivore protoparvovirus, with feline parvovirus (FPV) being the most common. Young and unvaccinated cats are more susceptible to the disease, where lethargy, anorexia, vomiting and diarrhea are the most common clinical signs. Treatment is symptomatic and vaccination is the method of choice for preventing the disease in the feline population.

Keywords: Small Animal Practice, Feline Parvovirus, Feline Panleukopenia

Índice Geral

Dedicatória.....	i
Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Índice Geral	v
Índice de Figuras	viii
Índice de Tabelas	ix
Índice de Gráficos.....	xii
Abreviaturas, siglas e Símbolos	xiii
Introdução.....	1
Parte I: Relatório de atividades realizadas no Estágio.....	2
1. Local de Estágio	2
2. Organização do Estágio Curricular.....	3
3. Análise Casuística	4
3.1. Distribuição da Casuística por espécie animal	5
3.2. Distribuição da Casuística por área clínica	6
3.2.1. Medicina Preventiva	6
3.2.1.1. Vacinação.....	7
3.2.1.2. Desparasitação	10
3.2.1.3. Identificação Eletrónica	11
3.2.2. Clínica Médica	11
3.2.2.1. Infeciologia e Parasitologia.....	12
3.2.2.2. Urologia e Nefrologia	15
3.2.2.3. Ortopedia.....	17
3.2.2.4. Gastroenterologia	18
3.2.2.5. Oftalmologia	21
3.2.2.6. Reprodução e Obstetrícia	22
3.2.2.7. Dermatologia.....	24

3.2.2.8. Oncologia	26
3.2.2.9. Pneumologia.....	27
3.2.2.10. Cardiologia.....	28
3.2.2.11. Odontologia	29
3.2.2.12. Endocrinologia.....	29
3.2.2.13. Neurologia	31
3.2.2.14. Toxicologia	32
3.2.3. Clínica Cirúrgica.....	33
4. Análise Crítica das Atividades Desenvolvidas	36
Parte II: Monografia – Panleucopenia Felina	37
1. Descrição Geral	37
2. Características virais.....	38
3. Transmissão	39
3.1 Transmissão entre Gatos	39
3.2 Transmissão entre Cão e Gato.....	40
3.2 Transmissão entre Gato e Cão.....	40
4. Suscetibilidade ao vírus	41
5. Patogénese	42
6. Sinais Clínicos	43
6.1 Apresentação Clínica.....	43
6.2 Apresentação Subclínica	44
6.3 Apresentação Hiperaguda	44
6.4 Infecção durante a gravidez ou em gatinhos jovens	45
7. Diagnósticos Diferenciais.....	46
8. Métodos de diagnóstico	47
8.1 Alterações Hematológicas.....	47
8.2 Alterações Bioquímicas.....	48
8.3 Imagiologia.....	48
8.4 Serologia.....	49
8.5 Diagnóstico Molecular	50
8.6 Alterações Histopatológicas	50

9.	Tratamento.....	51
9.1	Fluidoterapia.....	51
9.1.1	Transfusão Sanguínea.....	52
9.2	Terapia Antimicrobiana e Anti-helmíntica	53
9.3	Terapia Antiemética e Gastroprotetora	53
9.4	Terapia Analgésica e Corticoterapia	55
9.5	Terapia com Interferão Ómega (IFN- ω)	55
10.	Prognóstico	57
11.	Prevenção.....	59
11.1	Vacinação	60
11.1.1.	Tipo de Vacinas	60
11.1.2	Plano Vacinal.....	62
11.1.2.	Vacinação em Abrigos.....	63
Parte III: Descrição do Caso Clínico		65
1.	Identificação Animal	65
2.	Anamnese	65
3.	Exame Físico	65
4.	Exames Complementares de Diagnóstico	66
5.	Plano Terapêutico	68
6.	Internamento.....	68
6.1	Monitorização do estado clínico entre o dia um e cinco de internamento	68
6.2	Monitorização do estado clínico entre o dia seis e dez de internamento	71
6.3	Monitorização do estado clínico entre o dia onze e quinze de internamento....	73
6.4	Alta Clínica	75
7.	Reavaliação pós-internamento.....	76
8.	Discussão do caso Clínico	77
Considerações Finais		80
Bibliografia.....		81

Índice de Figuras

Figura 1 - Entrada do Hospital Veterinário Central - Cão de Ló.	2
Figura 2 - Pega retirada do estômago de um Canídeo por Endoscopia.....	4
Figura 3 - Radiografia para diagnóstico de gestação num porquinho da índia.	5
Figura 4 - Papagaio hospitalizado no HVC.....	5
Figura 5 - Análise microscópica de sedimento urinário.....	16
Figura 6 - Análise microscópica de cerúmen de um canídeo com otite.....	25
Figura 7 - Projeção torácica lateral de gato com pneumotórax (caso clínico seguido no HVC)	28
Figura 8 - Preparação de um canídeo para cirurgia ortopédica	34
Figura 9 - Preparação de um felídeo para ureterostomia.....	34
Figura 10 - Pós-cirúrgico de correção de Fimose. Caso acompanhado no HVC.....	34
Figura 11 - Canídeo submetido a enucleação no HVC.	35
Figura 12 - Janela de suscetibilidade do FPV; Adaptado de Truyen et al., (2009)	62
Figura 13 - Protocolo Vacinal para a espécie Felina, recomendado pela WSAVA. FCV – Calicivírus Felino; FHV-1 – Herpesvírus Felino tipo 1; FPV – Vírus da Panleucopenia Felina;	63
Figura 14 – Gata Moana	65
Figura 15 - Segundo dia de internamento - administração de plasma.....	70

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição dos casos por área clínica (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)	6
Tabela 2 – Distribuição das diversas áreas da medicina preventiva (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa).....	7
Tabela 3 – Classificação das vacinas para cães e gatos, com base nas diretrizes da WSAVA. (Day <i>et al.</i> , 2016)	8
Tabela 4 - Distribuição dos casos observados pelas diferentes áreas médicas (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)..	12
Tabela 5 - Distribuição dos casos na área de Infeciologia e Parasitologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa).....	13
Tabela 6 - Distribuição dos casos na área de Urologia e Nefrologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa).....	15
Tabela 7 - Distribuição dos casos na área de Ortopedia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)	17
Tabela 8 - Distribuição dos casos na área de Gastroenterologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa).....	18
Tabela 9 - Distribuição dos casos na área de Oftalmologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)	21
Tabela 10 - Distribuição dos casos na área de Reprodução e Obstetrícia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa).....	23
Tabela 11 - Distribuição dos casos na área de Dermatologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa).....	24
Tabela 12 - Distribuição dos casos na área de Oncologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)	26

Tabela 13 - Distribuição dos casos na área de Pneumologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa).....	28
Tabela 14 - Distribuição dos casos na área de Cardiologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)	29
Tabela 15 - Distribuição dos casos na área de Endocrinologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa).....	30
Tabela 16 - Distribuição dos casos na área de Neurologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)	31
Tabela 17 - Aplicação das Vacinas contra FPV. Adaptação de Day <i>et al.</i> , (2016).....	61
Tabela 18 - Hemograma realizado no momento da admissão. MCV – Volume Corpuscular Médio; MCH – Hemoglobina Corpuscular Média; MCHC – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; RDW – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos; MPV – Volume Plaquetário Médio;.....	67
Tabela 19 - Ionograma realizado no momento da hospitalização.	67
Tabela 20 - Parâmetros clínicos avaliados ao longo do internamento. TRC (tempo de repleção capilar) Apetite avaliado de – (sem apetite) a apetite normal (+); Vômitos avaliados de + (presente) a – (ausente); Diarreia avaliada de ausente (-) a presente (+);	69
Tabela 21 – Hemograma de controlo realizado ao quarto dia de internamento. MCV – Volume Corpuscular Médio; MCH – Hemoglobina Corpuscular Média; MCHC – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; RDW – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos; MPV – Volume Plaquetário Médio;	70
Tabela 22 - Parâmetros clínicos avaliados ao longo do internamento. TRC (tempo de repleção capilar) Apetite avaliado de – (sem apetite) a apetite normal (+); Vômitos avaliados de + (presente) a – (ausente); Diarreia avaliada de ausente (-) a presente (+);	71

Tabela 23 - Hemograma de controlo realizado ao décimo dia de internamento. MCV – Volume Corpuscular Médio; MCH – Hemoglobina Corpuscular Média; MCHC – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; RDW – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos; MPV – Volume Plaquetário Médio; 72

Tabela 24 - Parâmetros clínicos avaliados ao longo do internamento. TRC (tempo de repleção capilar) Apetite avaliado de – (sem apetite) a apetite normal (+); Vómitos avaliados de + (presente) a – (ausente); Diarreia avaliada de ausente (-) a presente (+); 73

Tabela 25 - Hemograma de controlo realizado ao décimo-quarto dia de internamento. MCV – Volume Corpuscular Médio; MCH – Hemoglobina Corpuscular Média; MCHC – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; RDW – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos; MPV – Volume Plaquetário Médio; 74

Tabela 26 – Hemogramas realizados na reavaliação clínica, aos dois, sete, quinze e trinta dias pós-internamento. MCV – Volume Corpuscular Médio; MCH – Hemoglobina Corpuscular Média; MCHC – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; RDW – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos; MPV – Volume Plaquetário Médio;..... 76

Tabela 27 - Plano instituído ao longo do internamento. Áreas sombreadas - realizou a medicação; Áreas a branco - não realizou a medicação; P - transfusão de plasma fresco congelado; S - transfusão de sangue total; 78

Índice de Gráficos

Gráfico 1- Distribuição da casuística por espécie.....	5
Gráfico 2 – Distribuição da casuística dos animais exóticos.....	5
Gráfico 3 - Distribuição da casuística pela área cirúrgica e espécie animal expresso em frequência relativa (%)	33

Abreviaturas, siglas e Símbolos

AAFP – American Association of Feline Practicioners (Associação Americana de Praticantes Felinos)

ALT – enzima aminotransferase

AST – enzima aspartato aminotransferase

CAMV - Centro de Atendimento Médico Veterinário

CAV - *Canine Adenovirus* (Adenovírus canino)

CAV 2 - *Canine Adenovirus* (Adenovírus canino tipo 2)

CDV - *Canine Distemper Virus* (Vírus da Esgana Canina)

CID - Coagulação Intravascular Disseminada

CIV - *Canine Influenza Virus* (Vírus da gripe canina)

Cpi - *Canine Parainfluenza Virus* (Parainfluenza canina)

cPLI – imunorreatividade da lípase pancreática canina

CPV-2 - *Canine Parvovirus Type 2* (Parvovírus canino tipo 2)

DM – Diabetes Mellitus

ELISA – Ensaio de imunoabsorção enzimática

FCV - *Feline Calicivirus* (Calicivírus Felino)

FelV - *Feline Leukaemia Virus* (Vírus da Leucemia Felina)

FHV-1 - *Feline Herpesvirus-1* (Herpesvírus felino 1)

Fi - frequência absoluta

Fip - frequência absoluta por espécie

FIV - *Feline Immunodeficiency Virus* (Vírus da Imunodeficiência Felina)

fPLI - imunorreatividade da lípase pancreática felina

FPV - *Feline Panleukopenia Virus* (Parvovírus Felino)

Fr- frequência relativa

Frp - frequência relativa por espécie

HVC – Hospital Veterinário Central Cão de Ló

IFN- ω - Interferão Ómega

IM – Intramuscular

ITU – Infecção do Trato Urinário

IV – Intravenosa

L4 - Leptospirose
LCR – Líquido cefalorraquidiano
LR – Lactato de Ringer
MCH – Hemoglobina Corpuscular Média
MCHC – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média
MCV – Volume Corpuscular Médio
MPV – Volume Plaquetário Médio
PCR - *Polymerase Chain Reaction* (Reação de polimerização em cadeia)
PO – *Per os* (Via oral)
RDW – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos
RM – Ressonância Magnética
SC – Subcutâneo
SIAC - Sistema de Informação de Animais de Companhia
TC – Tomografia Computorizada
TRC – Tempo de Repleção Capilar
VVM - Vacinas Vivas Modificadas
WSAVA – *World Small Animal Veterinary Association* (Associação Veterinária Mundial de Pequenos Animais)

Introdução

No presente relatório são abordadas as atividades realizadas durante o estágio curricular, integrado no 11º semestre do Mestrado Integrado de Medicina Veterinária da Universidade de Évora, no Hospital Veterinário Central - Cão de Ló (HVC), de Caldas da Rainha.

O estágio decorreu sob orientação interna da Professora Margarida Dias e co-orientação da Professora Ludovina Neto Padre e com o Dr. Estêvão Reis como orientador externo, entre 23 de agosto de 2021 e 31 de janeiro de 2022, perfazendo um total de 1025 horas.

A preferência pelo contexto hospitalar relaciona-se, não só, com a diversidade de casos clínicos existentes e pela possibilidade de acompanhamento dos mesmos, como pela localização do hospital.

O presente trabalho encontra-se dividido em duas partes. A primeira pretende abordar e descrever a casuística acompanhada ao longo do estágio, enunciando as áreas clínicas e os procedimentos assistidos durante esse período. A segunda corresponde a uma revisão bibliográfica acerca da panleucopenia viral felina.

Parte I: Relatório de atividades realizadas no Estágio

1. Local de Estágio

O estágio curricular realizou-se no Hospital Veterinário Central - Cão de Ló (HVC), que se situa em Caldas da Rainha, distrito de Leiria (ilustrado na figura 1). É constituído por uma sala de espera de cães, separada da sala de espera de gatos, receção comum, dois consultórios, sala de tratamentos, sala de raio-x e ecografia, cirurgia, um laboratório, quatro zonas de internamento, ressonância magnética, e ainda uma zona de acesso exclusivo à equipa do HVC. O horário de atendimento ao público é de 24 horas, no entanto, a partir das 21:00h é aplicada uma taxa de urgência, bem como aos domingos e feriados.



Figura 1 - Entrada do Hospital Veterinário Central - Cão de Ló.

A equipa do HVC é constituída por Médicos Veterinários, Enfermeiros, Auxiliares, Rececionistas e Estagiários. A cada estagiário é atribuído um orientador que tem como função integrar o aluno na equipa e acompanhá-lo nos primeiros tempos. O horário atribuído variou entre turnos das 09h-17h e 15h-23h, perfazendo um total de oito horas por turno, cinco dias por semana.

Na equipa médica integram médicos veterinários com interesse em diferentes áreas. A Dr^a Sofia Almendra, diretora clínica, responsável pela oftalmologia e cirurgia de tecidos moles, a Dr^a Carolina Gonçalves pela área de Neurologia, o Dr^o João Alberto pelo serviço de cirurgia de tecidos moles, ortopedia e clínica médica de animais exóticos, o Dr^o Estêvão Reis pela clínica cirúrgica e elaboração de exames complementares de diagnóstico, com ênfase na ecografia abdominal, endoscopia, rinoscopia, broncoscopia e ressonância magnética, a Dr^a Joana Colaço, a Dr^a Marta Mendes e a Dr^a Sara Valverde pela medicina interna, e a Dr^a Inês Frazão pela medicina interna, análises citológicas e dermatologia.

2. Organização do Estágio Curricular

O estágio curricular organizou-se em três partes. A primeira parte coincide com o primeiro mês, onde foi feito um acompanhamento na íntegra com o orientador, assistindo às consultas, cirurgias, passagem de casos entre turnos e à elaboração de exames complementares de diagnóstico. Na segunda parte, com a duração de dois meses, foi-se desenvolvendo um trabalho cada vez mais autónomo, ajudando nos procedimentos básicos, quer em consultas, quer no internamento, colaborando nas cirurgias e na realização de exames complementares de diagnóstico, como radiografias e ecografias. A terceira parte do estágio corresponde aos últimos dois meses, onde foi permitido realizar consultas, cirurgias e iniciar planos terapêuticos aos animais internados, sempre com supervisão do orientador.

A organização do estágio permitiu uma maior integração na equipa clínica, consolidando conhecimentos. Ao longo deste período, realizaram-se diversas tarefas, como colocação de cateter intravenoso; administração de medicações (endovenosa, subcutânea, intramuscular, oral); realização de pensos; limpeza de feridas; limpeza das jaulas dos animais, assim como do próprio internamento; aperfeiçoamento de técnicas de contenção animal; colheita de sangue; realização de esfregaços sanguíneos e a sua observação; colheita de urina por cistocentese e posterior urianálise; castração de gatos e gatas; colocação de tubo esofágico; preparação dos animais para as diversas cirurgias; auxílio na monitorização anestésica; algaliação; colocação de tubo endotraqueal; triagem de consultas de urgência; entre outros.

No final do estágio, já havia adquirido todas as competências para realizar uma consulta de forma autónoma, começando por recolher todas as informações da história pregressa do paciente, realizar um exame físico completo, permitindo assim criar uma lista de problemas, e posteriormente de exames complementares de modo a chegar a um diagnóstico definitivo, sempre na presença do orientador.

3. Análise Casuística

A análise casuística no presente relatório corresponde apenas aos casos clínicos assistidos durante o estágio, não refletindo por isso a casuística real do hospital. Está descrita em tabelas e gráficos, onde os dados estão organizados por número de casos em cada espécie animal – a frequência absoluta por espécie (Fip), a frequência relativa por espécie (Frp), o número total de casos – frequência absoluta (Fi) e, por último, a frequência relativa (Fr). As frequências relativas são expressas em percentagem e os dados estão ordenados de forma decrescente, de modo a facilitar a sua interpretação.

Os casos clínicos estão divididos por espécie animal – canídeos e felídeos – e por três áreas principais: medicina preventiva, clínica médica e clínica cirúrgica, que serão abordadas mais à frente. Dentro de todas estas áreas estão incluídas as urgências que chegam ao hospital, quer da própria carteira de clientes, quer de referências das clínicas locais, constituindo uma boa parte dos casos clínicos observados, nomeadamente ao fim de semana.

Os exames complementares de diagnóstico, apesar de não serem abordados em separado, são de extrema importância. No hospital, os médicos veterinários têm ao seu dispor radiografias digitais, ecografia, endoscopia, broncoscopia, rinoscopia, ressonância magnética e ainda uma bateria de análises clínicas e laboratoriais. Destacam-se as radiografias, análises sanguíneas e as ecografias como os mais frequentemente realizados no hospital. As endoscopias, por norma, estão associadas a situações de emergência e têm tido muito sucesso na remoção de corpos estranhos, como por exemplo: pega (figura 2), bolas, anzol, pedras, porções de plástico. As rinoscopias e broncoscopias, já não são tão frequentes, tendo sido observados três procedimentos de cada um, respetivamente. Por último, a ressonância magnética está associada a casos de referência e também a casos neurológicos internos sendo que, das seis elaboradas, três delas foram acompanhadas de colheita de líquido cefalorraquidiano (LCR).



Figura 2 - Pega retirada do estômago de um Canídeo por Endoscopia.

3.1. Distribuição da Casuística por espécie animal

Neste Centro de Atendimento Médico Veterinário (CAMV), a maioria do contacto é com canídeos e felídeos, como se pode observar no gráfico 1. Os primeiros com uma Fr = 54,69% (n= 478), os segundos com Fr = 44,16% (n=386) e em terceiro os animais exóticos que, embora com uma Fr = 1,14% (n=10), apresentam uma grande diversidade de animais, como se pode ver no gráfico 2, e que se deve ao facto de o hospital ter no seu corpo clínico um médico veterinário com especial enfoque na clínica de animais exóticos.

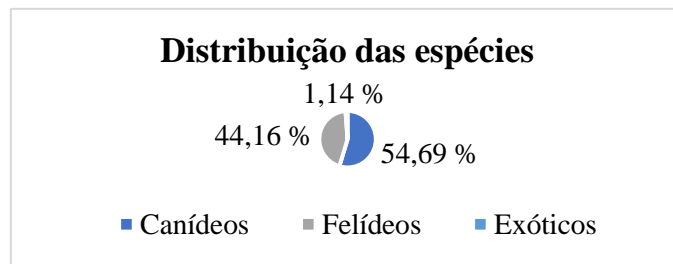


Gráfico 1- Distribuição da casuística por espécie.

A maioria dos coelhos que frequentam o hospital são considerados, pelos tutores, animais de companhia e procuram medidas profiláticas para a proteção dos mesmos. No entanto, um destes compareceu no hospital por espirros e corrimento bilateral, tendo sido medicado de acordo com a sua sintomatologia. Já o furão e a caturra compareceram para realizar o corte de unhas e tirar dúvidas sobre o maneiio ambiental e alimentar.

O papagaio, ilustrado na figura 4, ficou hospitalizado para efetuar medicação injetável devido à sua infeção respiratória. Por último, um casal de porquinhos da índia efetuou um diagnóstico de gestação, tendo sido realizada uma ecografia para avaliar os batimentos fetais, assim como uma radiografia (ilustrada na figura 3). O correto acompanhamento destes animais exóticos, segundo o HVC, tem-se revelado num aumento da casuística.

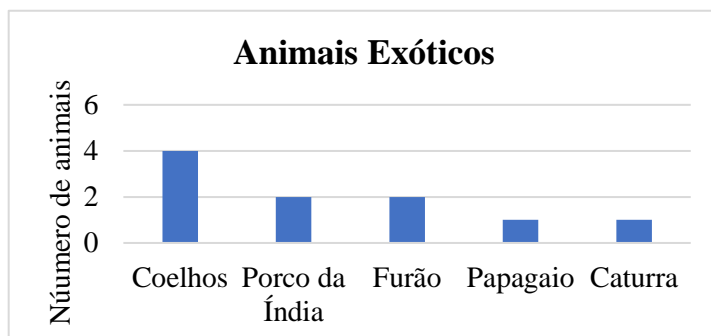


Gráfico 2 – Distribuição da casuística dos animais exóticos.



Figura 3 - Radiografia para diagnóstico de gestação num porquinho da índia.



Figura 4 - Papagaio hospitalizado no HVC.

3.2. Distribuição da Casuística por área clínica

Relativamente à área clínica, podemos dividi-la em clínica médica, clínica cirúrgica e medicina preventiva. Na tabela 1 verifica-se que a clínica médica apresenta uma frequência relativa de 59,38% (n=513), a clínica cirúrgica 26,27% (n=227) e a medicina preventiva 14,35% (n=124). Conclui-se que a clínica médica é a área com maior destaque em ambas as espécies. Por outro lado, quer na clínica médica como na clínica cirúrgica, o número de canídeos e felídeos é muito semelhante, no entanto, na medicina preventiva, destacam-se os canídeos relativamente aos felídeos.

Tabela 1- Distribuição dos casos por área clínica (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Área Clínica	Canídeos	Felídeos	Total	
	Fip	Fip	Fi	Fr (%)
Medicina Preventiva	86	38	124	14,35
Clínica Cirúrgica	113	114	227	26,27
Clínica Médica	279	234	513	59,38
Total	478	386	864	100

3.2.1. Medicina Preventiva

Ao interagirmos diariamente com os animais, a sua saúde e bem-estar são um dos principais focos para nós que, como Médicos Veterinários, podemos guiar as pessoas a agir de forma correta e informá-las das medidas profiláticas disponíveis para os seus animais. Assim, na área de Medicina Preventiva, destacam-se três tipos de procedimentos – vacinação, desparasitação e identificação eletrónica.

Na tabela 2 é possível observar que a vacinação é o procedimento realizado com maior frequência 64,5% (n=80). Em segundo lugar a desparasitação 19,4 % (n= 24) e em último a identificação eletrónica 16,1% (n=20). Em qualquer um destes três procedimentos destacam-se os canídeos em relação aos felídeos, no entanto, estes dados são apenas referentes aos casos observados durante o estágio, não representado a casuística real do hospital.

Tabela 2 – Distribuição das diversas áreas da medicina preventiva (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Medicina Preventiva	Canídeos	Felídeos	Fi	Fr (%)
	Fip	Fip		
Vacinação	57	23	80	64,5
Desparasitação	15	9	24	19,4
Identificação Eletrónica	14	6	20	16,1
Total	86	38	124	100

3.2.1.1. Vacinação

Nos últimos anos, segundo a equipa do HVC, a adesão à vacinação tem sido notória, o que revela um aumento de consciencialização sobre a importância da vacinação. O papel do Médico Veterinário é fundamental para que isso aconteça, explicando que além da imunidade individual conferida ao animal também estão a reduzir o número de animais suscetíveis na região e, desse modo, a prevalência de determinada doença na população. (Day *et al.*, 2016).

Ao mesmo tempo que a vacinação se generalizou, as questões acerca da segurança na administração repetida de vacinas, quer em medicina humana, como em medicina veterinária, têm vindo a aumentar. Embora as vacinas atualmente autorizadas sejam extremamente seguras, nenhuma é totalmente livre de reações adversas, ainda que raras (entre 0,3% e 0,5%), podem ser observadas (Day *et al.*, 2016).

Com o objetivo de reduzir o número de vacinas administradas aos animais de companhia, tendo como base a necessidade das mesmas, a Associação Veterinária Mundial de Pequenos Animais (WSAVA – World Small Animal Veterinary Association) classifica-as em “recomendadas”, “opcionais” e “não recomendadas” (Day *et al.*, 2016).

As vacinas recomendadas são aquelas que todos os animais deverão receber, uma vez que protegem o animal de doenças severas, potencialmente fatais e com ampla distribuição geográfica. As vacinas opcionais são administradas tendo em conta o risco de exposição, localização geográfica dos animais e de apresentarem um risco de infeção elevado. Quanto às vacinas não recomendadas, existe pouca informação científica que justifique o

seu uso. Na tabela 3 estão divididas as diversas vacinas existentes tendo em conta a sua classificação em recomendadas e opcionais e ainda a sua divisão entre cães e gatos.

Tabela 3 – Classificação das vacinas para cães e gatos, com base nas diretrizes da WSAVA. (Day *et al.*, 2016)

		Cães	Gatos
Classificação das Vacinas	Recomendadas	<ul style="list-style-type: none"> • Vírus da Esgana Canina (CDV – <i>Canine Distemper Virus</i>) • Adenovírus canino tipo 2 (CAV2 – <i>Canine Adenovirus</i>) • Parvovírus canino tipo 2 (CPV-2 – <i>Canine Parvovirus Type 2</i>) • Vírus da Raiva (áreas endémicas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Parvovírus Felino (FPV – <i>Feline Panleukopenia Virus</i>) • Herpesvírus felino 1 (FHV-1- <i>Feline Herpesvirus-1</i>). • Calicivírus Felino (FCV – <i>Feline Calicivirus</i>) • Vírus da Raiva (áreas endémicas)
	Opcionais	<p>Parainfluenza canina (CPI – <i>Canine Parainfluenza Virus</i>)</p> <p><i>Bordetella bronchiseptica</i></p> <p><i>Leptospira interrogans</i></p> <p><i>Borrelia burgdorferi</i></p> <p>Vírus da gripe canina (CIV – <i>Canine Influenza Virus</i>)</p> <p><i>Leishmania infantum</i></p>	<p>Vírus da Leucemia Felina (Felv – <i>Feline Leukaemia Virus</i>)</p> <p>Vírus da Imunodeficiência Felina (FIV – <i>Feline Immunodeficiency Virus</i>)</p> <p><i>Chlamydia</i></p> <p><i>Bordetella bronchiseptica.</i></p>

No Hospital, o protocolo vacinal dos cães depende da idade com que iniciam a vacinação. Se tiverem seis semanas de vida, idade em que começa a haver menor interferência dos anticorpos maternos, é aplicada uma vacina bivalente contra a esgana canina (CDV) e parvovirose canina (CPV). Caso a vacinação se inicie às oito semanas é aplicada uma vacina multivalente contra a esgana canina (CDV), parvovirose canina (CPV), parainfluenza canina (CPi), adenovírus canino tipo 2 (CAV2), associando-se ainda a vacina contra a leptospirose (L4). Quer se inicie a vacinação às seis semanas quer às oito semanas, os reforços vacinais realizam-se com a vacina multivalente e a vacina da leptospirose entre duas a quatro semanas, até atingir as 16 semanas de idade. Se o animal já tiver mais de 16 semanas no momento da primovacinação, é feita a vacina multivalente em conjunto com a vacina da leptospirose e três a quatro semanas depois realiza apenas um reforço com as mesmas vacinas. Em qualquer um dos casos, ao ano de idade é administrado um novo reforço com as mesmas vacinas. Daí em diante, a vacina da leptospirose e parainfluenza têm reforços anuais enquanto que as restantes são administradas trianualmente.

Em Portugal, a vacinação antirrábica é obrigatória em todos os cães com mais de três meses de idade, apesar de ser considerado um país indemne, tal como descrito na Portaria nº264/2013 de 16 de Agosto. No HVC é realizada a administração a partir das 12 semanas de idade, com um reforço ao ano de idade e posteriormente, com reforços trianuais. Simultaneamente à vacinação antirrábica é realizada a identificação eletrónica dos animais vacinados (Portaria nº 264/2013 de 16 de agosto, sem data).

No HVC é ainda realizada a vacina da tosse do canil contra o vírus do parainfluenza canina e *Bordetella bronchiseptica*, com uma única dose aplicada via intranasal, entre as oito e as 16 semanas de idade, com reforços anuais. O início da imunidade para a *Bordetella bronchiseptica* dá-se 72 horas após a vacinação, enquanto que para o parainfluenza canino apenas inicia três semanas após a vacinação. Assim sendo, é recomendado que os cães não vacinados recebam uma dose, no mínimo, três semanas antes do período previsível de risco, como por exemplo estadias temporárias em canis (DGAV, 2019).

A vacinação contra a Leishmaniose também faz parte da prática clínica do HVC que, apesar de não ser uma zona com muitos casos, a sua prevenção é fundamental, quer para

os animais, como para os humanos. A partir dos seis meses de idade, realiza-se um teste rápido de pesquisa de anticorpos contra uma proteína específica de *Leishmania infantum* e perante um resultado negativo é realizada a primovacinação, com reforço anual (ESCCAP, 2019).

Em relação aos gatos, o esquema vacinal inicia-se às seis semanas de idade, com imunização ativa contra herpesvírus felino tipo 1 (FHV-1), vírus da panleucopenia felina (FCV), calicivírus felino (FCV) e *Chlamydia*, realizando-se um reforço três a quatro semanas depois até perfazer 16 semanas de idade com revacinação anual. A vacina mais utilizada no HVC é a Purevax RCP-CH.

Para iniciar a imunização contra o vírus da leucemia felina (FeLV) é necessário apresentar um teste de antígeno negativo. A vacinação inicia-se a partir das oito semanas de idade, com um reforço três a quatro semanas depois e posterior revacinação anual (Day *et al.*, 2016).

O estilo de vida dos felídeos é muito importante no planeamento das vacinas e desparasitações. Por exemplo, para os felídeos que estão sempre em casa, que não contactam com outros animais e não têm registo de problemas antecedentes, é desnecessário realizar a vacina da leucemia felina. Já em animais que contactem com o exterior é fortemente recomendado que sejam testados e vacinados. Há, contudo, que considerar que as circunstâncias podem alterar-se e um animal inicialmente não vacinado pode ter de passar a ser e vice-versa, o importante é que exista uma boa comunicação entre os tutores e o médico veterinário para fazer o melhor para a saúde do animal.

3.2.1.2. Desparasitação

No HVC, a desparasitação é um tema frequentemente abordado pelo médico veterinário com o intuito de consciencializar os tutores acerca das doenças parasitárias, do seu potencial zoonótico e das medidas profiláticas existentes. Cada vez mais, o número de tutores a realizar a desparasitação tem vindo a aumentar, embora ainda a realizem de forma incorreta (ESCCAP., 2019).

Para que os tutores realizem um plano de desparasitação mais adequado, no HVC todos os funcionários têm formação para saber responder às dúvidas dos tutores e apresentar as

soluções existentes. Tal como se pode ver na tabela 2, 19,4% dos animais realizaram desparasitação no decorrer da consulta, sendo mais frequente optarem por desparasitação externa.

3.2.1.3. Identificação Eletrónica

A aplicação do dispositivo de identificação eletrónica, correntemente designado por *microchip*, deve ser efetuada por um Médico Veterinário. Posteriormente deve efetuar o registo no Sistema de Informação de Animais de Companhia (SIAC), que reúne toda a informação relativa à identificação do animal, do seu detentor e toda a informação sanitária obrigatória.

Segundo o Decreto-Lei nº82/2019, este procedimento médico-veterinário é obrigatório em todos os canídeos e felídeos e deve ser efetuado até 120 dias após o nascimento. Esta medida permite uma detenção responsável, combatendo o abandono animal.

Relativamente aos felídeos, no HVC, muitos tutores optam por apenas identificar os seus animais no momento da esterilização, alegando ser mais cómodo para os animais tendo em conta que estão anestesiados.

3.2.2. Clínica Médica

Avaliando a tabela 4, a Infeciologia e Parasitologia é a área clínica com maior representatividade, apresentando uma frequência relativa de 16,37%, seguida da Urologia e Nefrologia com 11,31% e Ortopedia com 10,92%. As áreas da Gastroenterologia, Oftalmologia, Reprodução e Obstetrícia, Dermatologia, Oncologia, Pneumologia, Cardiologia e Odontologia também tiveram alguma expressividade. Por outro lado, nas áreas com menor representatividade destacam-se Endocrinologia (3,31%), Neurologia (2,53%) e Toxicologia (1,56%).

De modo a facilitar a sua compreensão, cada área médica irá surgir consoante a sua representatividade, sendo descrito para cada uma delas as diversas afeções observadas ao longo do estágio.

Tabela 4 - Distribuição dos casos observados pelas diferentes áreas médicas (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Clínica Médica	Canídeos		Felídeos		Total	
	Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Infeciologia e Parasitologia	17	6,09	67	28,63	84	16,37
Urologia e Nefrologia	14	5,02	44	18,80	58	11,31
Ortopedia	42	15,05	14	5,98	56	10,92
Gastroenterologia	30	10,75	13	5,56	43	8,38
Oftalmologia	17	6,09	21	8,97	38	7,41
Reprodução e Obstetrícia	26	9,32	11	4,70	37	7,21
Dermatologia	24	8,60	13	5,56	37	7,21
Oncologia	23	8,24	11	4,70	34	6,63
Pneumologia	15	5,38	18	7,69	33	6,43
Cardiologia	26	9,32	6	2,56	32	6,24
Odontologia	18	6,45	5	2,14	23	4,48
Endocrinologia	10	3,58	7	2,99	17	3,31
Neurologia	11	3,94	2	0,85	13	2,53
Toxicologia	6	2,15	2	0,85	8	1,56
Total	279	100	234	100	513	100

3.2.2.1. Infeciologia e Parasitologia

A categoria infeciologia e parasitologia foi aquela em que se observou maior número de casos n=84, o que representa 16,37% da totalidade de casos observados, tal como se pode constatar na tabela 4. Na tabela 5 estão distribuídas as diversas afeções observadas, tendo os felídeos mais casos em relação aos canídeos, isto é, os felídeos com 67 casos e os canídeos apenas com 17. De salientar que os casos aqui reportados apenas dizem respeito aos casos observados durante o estágio, não representando a casuística real do HVC.

Na espécie canina, a parvovirose foi a afeção clínica mais frequentemente observada, seguida da Leptospirose. Outras afeções registadas em canídeos, com prevalência inferior às referidas anteriormente, foram Leishmaniose, sarna Sarcótica e sarna Demodécica.

Na espécie felina, a panleucopenia viral felina é a afeção mais comum e que será abordada em detalhe na monografia. Já a Coriza é a segunda afeção mais prevalente nos gatos, tal como se pode ver na tabela seguinte.

Tabela 5 - Distribuição dos casos na área de Infeciologia e Parasitologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Afeção Clínica	Canídeos Fip	Felídeos Fip	Total	
			Fi	Fr (%)
Parvovirose	9		9	10,7
Leptospirose	3		3	3,6
Sarna Sarcótica	2		2	2,4
Leishmaniose	2		2	2,4
Sarna Demodécica	1		1	1,2
Panleucopenia Viral Felina		15	15	17,9
Coriza		15	15	17,9
Leucemia Felina		11	11	13,1
Calicivírus		9	9	10,7
Imunodeficiência Felina		6	6	7,1
<i>Mycoplasma spp.</i>		5	5	6,0
Coronavirose		4	4	4,8
Peritonite Infeciosa Felina		2	2	2,4
Total	17	67	84	100

A coriza é uma doença que afeta o aparelho respiratório dos gatos, altamente contagiosa, e que ocorre com maior frequência nos animais mais jovens e nos imunodeprimidos. Apresenta uma etiologia variável devido às infecções mistas por Herpesvírus Felino tipo 1 (FHV-1), Calicivírus Felino (FCV), *Chlamydia*, *Bordetella bronchiseptica*, e *Mycoplasma spp.*, sendo que o último normalmente está sempre associado a outros agentes, não sendo um agente de infecção primária, enquanto que os primeiros podem provocar doença isoladamente (Mira, 2010).

O diagnóstico presuntivo tem por base os sinais clínicos observados, como rinite, secreções nasais e oculares, conjuntivite, febre, inapetência, faringite, desidratação. Os sinais clínicos são muito variáveis dependendo do agente etiológico envolvido, no entanto, com alguma frequência, surgem infecções mistas (Mira, 2010).

A infecção pelo calicivírus felino (FCV) causa sinais respiratórios normalmente associados com estomatites e/ou úlceras na língua, o que faz com que os animais tenham dificuldade em alimentar-se. Em consulta, os tutores apresentam queixas de corrimento nasal e

inapetência. O diagnóstico definitivo obtém-se por isolamento do vírus ou testes de detecção de anticorpos (Radford *et al.*, 2009).

O Herpesvírus felino tipo 1 (FHV-1) provoca rinite aguda e conjuntivite, normalmente acompanhadas de febre, depressão e anorexia. Para obter um diagnóstico definitivo é necessário colher amostras da mucosa orofaríngea, com uma zaragatoa, e enviar o material para análise. O método de eleição é a reação de polimerização em cadeia - Polymerase Chain Reaction (PCR) (Thiry *et al.*, 2009).

A *Chlamydia* é uma bactéria gram-negativa que atinge a conjuntiva, não sobrevivendo fora dela, sendo a bactéria mais frequentemente associada a problemas oculares, como a conjuntivite. A conjuntivite extrema também pode estar associada a desconforto ocular, com hiperemia da membrana nictante, quadros de febre e inapetência. A transmissão dá-se pelo contacto direto com as secreções e, por isso, lesões unilaterais tendem a progredir para bilaterais se não forem tomadas as devidas precauções. O diagnóstico é realizado por PCR (Gruffydd-Jones *et al.*, 2009).

O tratamento desta doença tem por base os cuidados de suporte e, sempre que necessário, os animais devem ser internados e colocados a fluídos para corrigir a desidratação e restabelecer o equilíbrio ácido-base o mais rápido possível (Mira, 2010). As secreções nasais devem ser removidas porque muitos gatos acabam por perder o sentido do cheiro devido à congestão. Pode-se usar soro fisiológico e, se necessário, recorrer a nebulizadores e à administração de agentes mucolíticos como a bromexina (Thiry *et al.*, 2009). Quando os animais apresentam anorexia devem ser fornecidos alimentos mais palatáveis e se mesmo assim essa anorexia persistir deve-se proceder à colocação de sonda nasogástrica ou esofágica, para que os animais não estejam mais do que três dias sem se alimentar. (Radford *et al.*, 2009). Quando se suspeita de infeção bacteriana, o recurso a antibióticos é fundamental, sendo a doxiciclina o antibiótico de eleição. Este deve ser administrado durante quatro semanas para garantir a eliminação total do microrganismo (Gruffydd-Jones *et al.*, 2009). Terapia antiviral é fortemente recomendada em infeções por FHV-1 como, por exemplo, a administração tópica de ganciclovir em animais com problemas oculares, ou a administração oral de L-lisina, um aminoácido, que reduz a taxa de excreção viral em gatos com infeção latente (Thiry *et al.*, 2009).

Uma forma de prevenir o surgimento desta doença é a vacinação. Até às seis semanas de idade os gatos estão protegidos com os anticorpos maternos (Radford *et al.*, 2009; Thiry *et al.*, 2009), devendo iniciar às seis semanas o plano vacinal com imunização ativa contra o FHV-1 e FCV, realizando-se um reforço duas a quatro semanas após a primovacinação até perfazer as 16 semanas de idade (Radford *et al.*, 2009; Thiry *et al.*, 2009). Para a *Chlamydia*, a primovacinação geralmente inicia-se entre as oito e as nove semanas, com um único reforço três a quatro semanas depois (Gruffydd-Jones *et al.*, 2009). Para todos estes agentes a revacinação é anual (Day *et al.*, 2016).

3.2.2.2. Urologia e Nefrologia

A área de Urologia e Nefrologia representa 11,31% (n=58) dos casos observados no HVC. Os felídeos foram a espécie com maior número de afeções nefrológicas e urológicas, com um total de 44 casos, enquanto que nos canídeos apenas foram observados 14 casos, tal como se pode observar na tabela 6.

A infeção do trato urinário (Fr=29.3%) foi a afeção mais observada, sendo a espécie felina mais afetada por esta doença. A obstrução urinária (Fr=27.6%) também teve algum destaque, surgindo maioritariamente na espécie felina.

Tabela 6 - Distribuição dos casos na área de Urologia e Nefrologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi - frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Urologia e Nefrologia	Canídeos		Felídeos		Total	
	Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Insuficiência Renal Aguda	4	28,6	2	4,5	6	10,3
Insuficiência Renal Crónica	3	21,4	10	22,7	13	22,4
Infeção do Trato Urinário	2	14,3	15	34,1	17	29,3
Obstrução urinária	2	14,3	14	31,8	16	27,6
Urolitíase não obstrutiva	3	21,4	3	6,8	6	10,3
Total	14	100	44	100	58	100

No HVC a abordagem ao paciente com afeção urológica é feita por várias etapas. Começa-se por recolher a história progressiva do animal e realizar o exame físico. De seguida, procede-se à colheita de urina que, normalmente, é feito por cistocentese para

evitar contaminações cruzadas. Em gatos mais stressados e agressivos, pode-se recorrer ao uso de areias específicas e efetuar a recolha de urina em casa de modo a evitar uma sedação para o animal. Posteriormente, avalia-se as suas propriedades físicas e químicas. A elaboração de análises sanguíneas, radiografia e ecografia também estão recomendadas, contudo só deverão ser feitas tendo em conta a evolução do caso clínico.

Na figura 5 pode observar-se uma análise de sedimento urinário, efetuada a um felídeo com sintomatologia urológica.

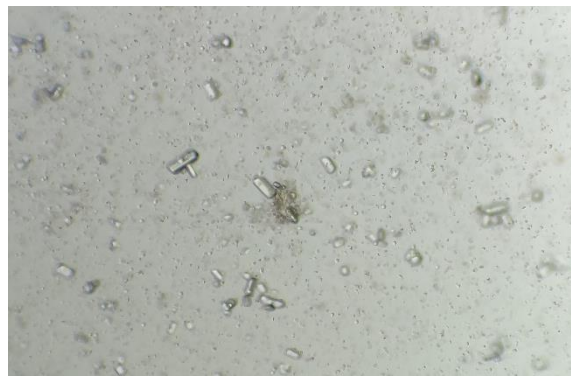


Figura 5 - Análise microscópica de sedimento urinário.

A infeção do trato urinário (ITU) resulta de uma diminuição das defesas naturais e da migração ascendente de bactérias, patogénicas ou oportunistas da flora normal, através do trato genital, podendo atingir qualquer parte do trato urinário (Garcês *et al.*, 2022).

As ITU, segundo Garcês *et al.* (2022), são mais comuns em cães do que em gatos, nos animais mais velhos e nas fêmeas. Contrariamente, no HVC, de acordo com a tabela 6, foram observados mais casos em gatos que em cães.

Os animais podem apresentar diversos sinais clínicos como disúria, estrangúria, polaquiúria, periúria e hematúria. Estes, embora sejam frequentes em ITU, não significa que sejam patognomónicos (Weese *et al.*, 2011).

Num estudo realizado por Garcês *et al.* (2022) concluiu-se que em Portugal entre 2017 e 2021 a *Escherichia coli* foi o agente mais frequentemente isolado e que o mesmo apresenta uma resistência considerável à Amoxicilina com Ácido Clavulânico e Eritromicina. Os resultados evidenciam que o uso constante dos mesmos antibióticos no tratamento da ITU tem como consequência o aumento das resistências antimicrobianas.

Posto isto, para o correto tratamento dos pacientes, deve proceder-se à elaboração de testes de suscetibilidade antimicrobiana, para que apenas sejam prescritos os antibióticos adequados para o tratamento do animal.

3.2.2.3. Ortopedia

De acordo com a tabela 7, foram assistidos 56 casos de ortopedia. Com uma frequência relativa de 42,9% a osteoartrite foi a afeção mais frequente. As fraturas também tiveram algum relevo, com uma frequência relativa de 37,5%, sendo a fratura pélvica a que apresenta mais casos seguida da fratura do fémur, rádio e ulna, respetivamente. A maioria das fraturas observadas tiveram origem em traumas e mordeduras.

Tabela 7 - Distribuição dos casos na área de Ortopedia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Ortopedia		Canídeos		Felídeos		Total	
		Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Fratura	Pélvica	1	2,4	4	28,6	5	8,9
	Fémur	2	4,8	2	14,3	4	7,1
	Rádio	2	4,8	1	7,1	3	5,4
	Ulna	2	4,8	1	7,1	3	5,4
	Tíbia	1	2,4	1	7,1	2	3,6
	Processo Ancóneo	1	2,4	1	7,1	2	3,6
	Crânio	1	2,4	0	0,0	1	1,8
	Mandíbula	0	0,0	1	7,1	1	1,8
Luxação atlanto-occipital		1	2,4	0	0,0	1	1,8
Luxação coxofemoral		1	2,4	0	0,0	1	1,8
Luxação da patela		2	4,8	0	0,0	2	3,6
Displasia do cotovelo		2	4,8	0	0,0	2	3,6
Osteólise		0	0,0	2	14,3	2	3,6
Osteoartrite		24	57,1	0	0,0	24	42,9
Remoção de Fixadores externos		2	4,8	1	7,1	3	5,4
Total		42	100	14	100	56	100

Qualquer paciente com trauma requer uma triagem rápida e o mais apropriada possível para determinar a urgência e severidade dos problemas. Assim, no HVC, os pacientes traumatizados passam por uma triagem inicial realizada pela equipa de enfermagem, que avalia rapidamente os parâmetros vitais, o estado do animal, efetua uma breve recolha de

informação acerca da história clínica do animal e do sucedido passando de seguida toda a informação ao Médico Veterinário assistente.

Segundo Day *et al.* (2016), a abordagem do Médico Veterinário deve seguir a metodologia ABCD de modo a evitar que nenhum sistema seja menosprezado por anormalidades que não coloquem em risco a vida do animal e que possam ser tratadas posteriormente.

3.2.2.4. Gastroenterologia

A área de Gastroenterologia é a quarta especialidade com maior número de casos, contribuindo com 8,38% (n=43) do total de casos observados no HVC.

Através da interpretação da tabela 8 constata-se que nos canídeos as afeções mais comuns foram a pancreatite e a gastroenterite. Para os felídeos, a afeção que trouxe mais animais a consulta foi o fecaloma. O prolapso retal é outra afeção com destaque nos felídeos.

Tabela 8 - Distribuição dos casos na área de Gastroenterologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Gastroenterologia	Canídeos		Felídeos		Total	
	Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Pancreatite	9	30,0	2	15,4	11	25,6
Gastroenterite por indiscrição alimentar	6	20,0	2	15,4	8	18,6
Gastroenterite idiopática	5	16,7	2	15,4	7	16,3
Fecaloma	2	6,7	3	23,1	5	11,6
Peritonite	3	10,0	1	7,7	4	9,3
Gastroenterite por corpo estranho	1	3,3	1	7,7	2	4,7
Prolapso Retal	0	0,0	2	15,4	2	4,7
Doença inflamatória intestinal	1	3,3	0	0,0	1	2,3
Dilatação e torção gástrica	1	3,3	0	0,0	1	2,3
Encefalopatia Hepática	1	3,3	0	0,0	1	2,3
Megaesófago	1	3,3	0	0,0	1	2,3
Total	30	100	13	100	43	100

A pancreatite é a doença pancreática exócrina mais comum nos animais (Hope *et al.*, 2021). Não apresenta predisposição de idade, sexo ou raça (Forman *et al.*, 2021). Segundo a literatura, nas últimas décadas, têm sido realizados vários estudos para chegar ao mecanismo que desencadeia a pancreatite, concluindo-se que a ativação do tripsinogénio dentro do pâncreas é o primeiro passo no desencadeamento da mesma. No entanto, ainda não há um consenso de como é que esse evento se desenrola, existindo ainda várias hipóteses postuladas em análise (Forman *et al.*, 2021).

Esta afeção pode ser classificada em aguda ou crónica com base nos critérios histopatológicos. A pancreatite aguda é caracterizada por uma inflamação que é completamente reversível assim que se remover a causa inicial, já a crónica apresenta alterações irreversíveis. Clinicamente é muito difícil distingui-las (Forman *et al.*, 2021).

Tanto a pancreatite aguda como a crónica podem ser consideradas severas e leves. No entanto, a pancreatite aguda é tendencialmente mais severa e a crónica mais leve. A pancreatite leve está associada a pequenas alterações sistémicas, baixa mortalidade e necrose pancreática ínfima. Em contraste, a pancreatite severa é caracterizada por apresentar uma extensa necrose pancreática e envolvimento de múltiplos sistemas tendo, por isso, pior prognóstico relativamente à pancreatite leve (Forman *et al.*, 2021).

Segundo Forman *et al.* (2021), os sinais clínicos associados a pancreatite aguda e crónica são inespecíficos. Os animais podem apresentar-se com letargia, anorexia parcial ou completa, vómitos, perda de peso, diarreia, dispneia, dor abdominal, desidratação e até mesmo com complicações a nível de outros sistemas. Assim, para chegar a um diagnóstico de pancreatite preciso deve-se integrar a história do animal, os achados clínicos, exames laboratoriais e imagiológicos e a histopatologia.

As análises sanguíneas básicas como hemograma, bioquímicas e urianálise não são específicas para o diagnóstico de pancreatite, apenas permitem eliminar outros diagnósticos diferenciais tendo em conta as comorbidades e complicações do paciente. Algumas das alterações que podem ser observadas nestas análises são anemia, eritrocitose, leucocitose, neutrofilia, trombocitopenia, azotémia pré-renal, hipoalbuminémia, aumento das enzimas hepáticas, bilirrubinemia e hipoglicémia (Jensen & Chan, 2014; Mansfield & Beths, 2015; Forman *et al.*, 2021).

Quanto aos exames imagiológicos, a ecografia abdominal é muito utilizada no dia a dia da prática clínica pela sua especificidade de diagnóstico, já a radiografia não é tanto utilizada por não ser sensível nem específica no diagnóstico de pancreatite.

Durante muitos anos a medição sérica da imunorreatividade da lípase pancreática canina e felina (cPLI e fPLI, respetivamente) tem sido o indicador de primeira escolha no diagnóstico de pancreatite devido à elevada sensibilidade que apresentam (Forman *et al.*, 2021). Hoje em dia aumentam cada vez mais os estudos relativamente à medição sérica de DGGR Lipase, demonstrando que embora não seja específica da lípase pancreática, quando atinge valores fora da referência, pode ser utilizada como diagnóstico de pancreatite (Forman *et al.*, 2021).

O tratamento da pancreatite é maioritariamente de suporte e sintomático e, sempre que possível, deve-se identificar o que despoletou o desencadear da doença e eliminá-la. Caso contrário poderá surgir recidivas (Forman *et al.*, 2021). O tratamento de suporte envolve:

- Fluidoterapia, para restaurar a volémia e corrigir os desequilíbrios eletrolíticos. Sendo o pâncreas um órgão muito suscetível a alterações do fluxo sanguíneo, o rápido restabelecimento da volémia permite melhorar a perfusão pancreática e limitar os danos;
- Administração de antieméticos como maropitant, ondansetron e metoclopramida.
- Analgesia com buprenorfina, metadona, fentanil e paracetamol;
- Utilização de protetores gástricos que embora não haja atualmente estudos que correlacionem o seu uso com a redução da atividade pancreática, o seu uso é fortemente indicado sempre que existe evidências de úlceras gástricas;
- Estimulantes de apetite como a mirtazapina;
- Alimentação do animal forçando-o ou recorrendo à colocação de tubo esofágico ou nasogástrico, de modo a garantir o suporte adequado dos nutrientes (Mansfield & Beths, 2015; Chan, 2022).

Atualmente, o uso de antibióticos no tratamento de pancreatite em cães e gatos não é recomendado. No entanto, o seu uso pode ser necessário quando os animais apresentam outras complicações infecciosas além da pancreatite, ou quando apresentam falhas no tratamento de suporte, evidência de necrose pancreática ou sinais de alterações na mucosa

intestinal como melena e hematoquézia, que podem levar à translocação bacteriana. Nestes casos, vários estudos descrevem a utilização de amoxicilina e ácido clavulânico como o antibiótico de eleição (Jensen & Chan, 2014; Mansfield & Beths, 2015; Forman *et al.*, 2021). De salientar que o uso continuado de antibióticos de forma profilática em animais que não tenham motivos para tal repercutir-se-á no aumento das resistências antimicrobianas.

Em casos de pancreatite severa, a administração de corticosteroides pode ser benéfica, no entanto há que ponderar entre os benefícios que a mesma pode trazer e os efeitos secundários que podem colocar os animais em risco (Forman *et al.*, 2021). A administração de plasma também pode ser realizada em casos de pancreatite severa, sobretudo, naqueles animais que apresentem coagulopatias (Mansfield & Beths, 2015).

3.2.2.5. Oftalmologia

As consultas de oftalmologia assistidas representam 7,41% dos casos observados na área de Clínica Médica (tabela 4). Mais uma vez, os felídeos assumem maior número de casos (n=21) em relação aos canídeos (n=17).

Analisando a tabela 9 constata-se que a conjuntivite é a afeção mais comum nos felídeos. Nos os canídeos, a úlcera da córnea é a afeção mais frequente.

Tabela 9 - Distribuição dos casos na área de Oftalmologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Oftalmologia	Canídeos		Felídeos		Total	
	Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Conjuntivite	2	11,8	15	71	17	44,7
Cataratas	4	23,5	0	0	4	10,5
Eversão da cartilagem T	1	5,9	0	0	1	2,6
Úlcera da córnea	8	47,1	4	19	12	31,6
Glaucoma	0	0,0	2	10	2	5,3
Queratoconjuntivite seca	2	11,8	0	0	2	5,3
Total	17	100	21	100	38	100

O exame oftalmológico inicia-se, tal como todos os exames dos diversos sistemas, pela recolha da história do animal. Informações sobre a idade, o sexo, a raça, o estilo de vida

do animal, o ambiente que habita, a dieta, a caracterização da queixa ocular que o trouxe à consulta bem como doenças que teve ou ainda pode ter, dão-nos diversas informações que são muito úteis no diagnóstico clínico (Gelatt *et al.*, 2021).

De seguida, procede-se ao exame à distância. Através deste consegue obter-se uma diversidade de informações como por exemplo acerca da conformação e simetria facial, posição e tamanho do globo ocular, posição da terceira pálpebra, presença ou ausência de desconforto ocular e existência de secreções. Ao mesmo tempo, deve tentar observar-se como se movimentou pelo corredor, como é que o animal se movimenta pelo consultório, e como se movimenta em casa (na existência de vídeos realizados pelo tutor ou apenas pela sua descrição) (Gelatt *et al.*, 2021).

Deve realizar-se sempre um exame físico geral porque muitas doenças oftálmicas são manifestações de doenças sistémicas, como por exemplo as cataratas diabéticas (Gelatt *et al.*, 2021). Posteriormente, segue-se com o exame neuro-oftalmológico que testa a integridade das vias visuais e a inervação do olho. Para tal, testam-se vários reflexos como palpebral, pupilar direto e indireto, corneal, encadeamento e resposta de ameaça.

Consoante a suspeita clínica pode ser necessário recorrer a diversos exames como medição da produção de lágrima através do teste de *Schirmer*, medição da pressão intraocular, avaliação dos anexos oculares e segmento anterior e posterior do olho, teste de fluoresceína para diagnóstico de úlceras na córnea, podendo ser necessário recorrer a exames complementares de diagnóstico mais complexos como ecografia, culturas corneconjuntival, entre outros (Gelatt *et al.*, 2021).

3.2.2.6. Reprodução e Obstetrícia

Na área clínica de Reprodução e Obstetrícia, foram observados 37 casos, representado 7,21 % do total de casos observados no HVC. Destes, 26 são referentes a canídeos e apenas 11 a felídeos.

Pela análise da tabela 10 constata-se que afeção clínica mais comum nos canídeos é a piómetra, sendo que as restantes afeções têm menor expressão. Nos felídeos, a piómetra também é a afeção mais frequente assim como a mamite.

Tabela 10 - Distribuição dos casos na área de Reprodução e Obstetrícia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi - frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Reprodução e Obstetrícia	Canídeos		Felídeos		Total	
	Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Piômetra	14	53,8	3	27,3	17	45,9
Mamite	2	7,7	3	27,3	5	13,5
Diagnóstico de gestação	2	7,7	2	18,2	4	10,8
Pseudogestação	2	7,7	2	18,2	4	10,8
Distócia	2	7,7	1	9,1	3	8,1
Quistos testiculares	2	7,7	0	0,0	2	5,4
Hiperplasia benigna da próstata	1	3,8	0	0,0	1	2,7
Fimose	1	3,8	0	0,0	1	2,7
Total	26	100	11	100	37	100

A piômetra caracteriza-se pela acumulação de secreções purulentas no lúmen uterino, causada por uma infecção bacteriana supurativa sendo a *Escherichia coli* a bactéria mais frequentemente isolada no conteúdo uterino (Hagman, 2022).

A patogênese da doença envolve fatores hormonais e bacterianos e o seu desenvolvimento é semelhante em cadelas e gatas (Hagman, 2022). Ocorre em fêmeas inteiras, durante a fase lútea, onde os níveis de progesterona estão mais altos e a resposta leucocitária está diminuída, logo, a resistência a infecções também. Durante essa fase as fêmeas estão mais suscetíveis à ocorrência de infecções ascendentes. Segundo Hagman (2022), em cadelas, é comum encontrar casos de piômetra e quistos foliculares, o que corrobora a teoria da sinergia hormonal e bacteriana no desencadeamento da doença.

Os sinais clínicos tornam-se evidentes normalmente algumas semanas após o estro podendo incluir corrimento vulvar mucopurulento e/ou hemorrágico, anorexia, depressão, letargia, polidipsia, poliúria, taquicardia, taquipneia, pulso fraco, febre, desidratação, vômitos, distensão abdominal à palpação, dor, diarreia e culminar em morte devido a toxemia ou peritonite após rotura uterina (Hagman, 2022).

O diagnóstico pode tornar-se mais fácil aquando da presença de corrimento vulvar, no entanto, deve ter sempre em conta a história do animal, o exame físico e a analítica sanguínea. No momento da palpação abdominal é recomendado especial cuidado, de modo a evitar eventual rutura uterina.

No HVC, aquando de uma suspeita de piómetra e para obter um diagnóstico definitivo as fêmeas eram levadas para a sala de ecografia, de modo a confirmar ecograficamente a existência ou não de dilatação uterina. Simultaneamente, eram realizadas análises sanguíneas onde se podiam verificar algumas das seguintes alterações como leucocitose com neutrofilia, monocitose, anemia normocítica e normocrômica e alteração dos valores renais (Hagman, 2022). Os diagnósticos diferenciais a ter em conta pela semelhança de sinais clínicos e ecográficos são hemómetra, mucómetra, hidrómetra (Hagman, 2022).

O tratamento de eleição é a ovariectomia. Para tal é necessário que o paciente seja estabilizado com fluidoterapia endovenosa, antibióticos e analgésicos. Em casos de peritonite severa ou choque séptico, a combinação de vários antibióticos é fortemente recomendada. O manejo médico pode ser necessário em pacientes para os quais a anestesia e a cirurgia possam colocar a sua vida em perigo. No entanto, em casos de peritonite severa ou quando o cérvix está fechado o tratamento médico não é recomendado, sendo a cirurgia o único tratamento viável (Hagman, 2022).

3.2.2.7.Dermatologia

A área de dermatologia contabilizou com um total de 37 casos, o que representa 7,21% dos casos observados no HVC. Pela interpretação da tabela 11 conclui-se que a otite externa é a afeção com maior expressividade, quer nos canídeos como nos felídeos. Em segundo lugar, nos canídeos, está a dermatite atópica canina, já nos felídeos a segunda afeção mais frequente são os abscessos cutâneos.

Tabela 11 - Distribuição dos casos na área de Dermatologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Dermatologia	Canídeos		Felídeos		Total	
	Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Otite externa	9	37,5	5	38,5	14	37,8
Abscesso cutâneo	3	12,5	4	30,8	7	18,9
Nódulo cutâneo	3	12,5	1	7,7	4	10,8
Dermatite atópica canina	4	16,7	0	0,0	4	10,8
Dermatite alérgica à picada da pulga	2	8,3	1	7,7	3	8,1
Dermatofitose	1	4,2	2	15,4	3	8,1
Lesão eritematosa	2	8,3	0	0,0	2	5,4
Total	24	100	13	100	37	100

A otite canina é uma doença inflamatória do canal auditivo externo, podendo atingir o pavilhão auricular. Os fatores etiológicos da otite externa podem ser caracterizados em fatores primários, predisponentes e perpetuadores (Shashank *et al.*, 2022).

Os fatores primários estão relacionados com o que pode afetar diretamente o canal auditivo, como corpos estranhos, reação de hipersensibilidade, reações alérgicas, hipotireoidismo, doenças autoimunes, dermatite atópica e ectoparasitas. Os fatores predisponentes estão relacionados com alterações na conformação do canal auditivo, como excesso de pelo, humidade excessiva e excesso de produção de cerúmen. Os fatores perpetuadores incluem o crescimento ou infeção por bactérias e leveduras (Negoiță & Negoiță, 2022; Shashank *et al.*, 2022).

Os sinais clínicos de otite podem ser bastante variáveis, dependendo do tipo de infeção e da sua gravidade incluindo eritema, prurido, dor à manipulação, pápulas, pústulas, crostas, descamação, escoriações, ulceração, liquenificação, hiperpigmentação do pavilhão auricular, estenose do canal auditivo, exsudado com coloração preta, abanar constantemente a cabeça, entre outros (Negoiță & Negoiță, 2022).

Para obter sucesso no tratamento da otite é necessário identificar rapidamente a sua causa e corrigi-la. O diagnóstico clínico deve ter em conta a história do animal, o exame físico e a citologia do cerúmen e/ou exsudado. A citologia é considerada a melhor escolha para diagnóstico de infeção secundária ou sobrecrecimento (Negoiță & Negoiță, 2022).

O tratamento deve incluir a limpeza do canal auditivo com um produto antisséptico, de modo a facilitar a penetração do tratamento tópico, como antimicrobianos, anti-inflamatórios e antifúngicos. Em situações mais críticas pode ser necessário, mediante testes de sensibilidade antimicrobiana, adicionar antibioterapia sistémica ao tratamento. Os controlos devem ser realizados semanalmente e sempre acompanhados de citologia auricular (Negoiță & Negoiță, 2022). Numa das consultas assistidas no HVC, realizou-se a análise direta ao cerúmen de um canídeo com sinais de otite, tendo-se verificado, tal como mostra a figura 6, a presença de ácaros.

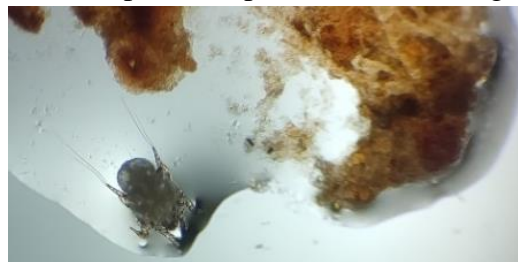


Figura 6 - Análise microscópica de cerúmen de um canídeo com otite.

3.2.2.8. Oncologia

Na área clínica de oncologia, foram observados 34 casos, o que corresponde a 6,63% dos casos clínicos assistidos no HVC. Mais uma vez, foram observados mais casos em canídeos (n=23) que em felídeos (n=11).

Segundo a tabela 12 a neoplasia da glândula mamária e o hemangiossarcoma foram as neoplasias mais frequentes nos canídeos. Já nos felídeos, o linfoma e as neoplasias da glândula mamária foram as mais frequentes.

Tabela 12 - Distribuição dos casos na área de Oncologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Oncologia	Canídeos		Felídeos		Total	
	Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Neoplasias da glândula mamária	5	21,7	3	27,3	8	23,5
Lipoma	4	17,4	2	18,2	6	17,6
Linfoma	2	8,7	4	36,4	6	17,6
Hemangiossarcoma	5	21,7	0	0,0	5	14,7
Mastocitoma	3	13,0	0	0,0	3	8,8
Fibrossarcoma	1	4,3	2	18,2	3	8,8
Epúlide	1	4,3	0	0,0	1	2,9
Adenocarcinoma das glândulas perianais	1	4,3	0	0,0	1	2,9
Histiocitoma	1	4,3	0	0,0	1	2,9
Total	23	100	11	100	34	100

As neoplasias mamárias são muito comuns em cadelas e gatas. Estas podem classificar-se em benignas ou malignas, tendo em conta as características histopatológicas. Nas cadelas cerca de 41-53% dos tumores mamários são considerados malignos (Behera *et al.*, 2022). Nas gatas cerca de 80% são malignos (Cassali *et al.*, 2020).

Perante uma fêmea com neoplasia mamária, a avaliação clínica deve incluir, além da história clínica e do exame físico normal, a palpação completa e cuidada de ambas as cadeias mamárias. Na presença de um nódulo deve verificar-se as seguintes características como a adesão à pele, local, temperatura, presença de edema, ulceração ou inflamação e eventual envolvimento de tecidos circundantes (Cassali *et al.*, 2020).

Para efetuar um estadiamento clínico é necessário, em primeiro lugar, avaliar o tumor primário, em segundo o envolvimento de linfonodos regionais (auxiliar e superficial

inguinal) e em terceiro a identificação de metáteses à distância (Cassali *et al.*, 2020). O prognóstico clínico é dado tendo em conta o estadiamento do tumor e os resultados moleculares e histopatológicos (Cassali *et al.*, 2020; Behera *et al.*, 2022).

Segundo Behera *et al.* (2022), o carcinoma mamário canino metastiza frequentemente para os linfonodos e pulmões. O mesmo acontece nas gatas (Cassali *et al.*, 2020). Posto isto, no HVC, todos os pacientes com neoplasias mamárias foram submetidos a radiografias torácicas, para pesquisa de eventuais metástases pulmonares.

O tratamento cirúrgico é, normalmente, o tratamento de escolha para quase todos os animais. No entanto, em casos em que exista a confirmação de metástases à distância o tratamento cirúrgico não irá prolongar o tempo de vida do animal, mas poderá permitir uma melhoria da sua qualidade de vida, sobretudo quando se trata de tumores já ulcerados. A quimioterapia também não é recomendada em todos os tipos de tumores. Para tal, os benefícios da quimioterapia devem ser avaliados tendo em conta o tipo histológico do tumor, o seu grau, estágio clínico e os fatores moleculares prognósticos identificados por imunohistoquímica (Cassali *et al.*, 2020).

A ovariectomia tem sido descrita, ao longo das décadas, como uma das formas de prevenir o surgimento dos tumores. No caso da cadela, deve ser realizada até ao 2º ciclo estrico (Behera *et al.*, 2022). No caso das gatas, tendo em conta que o risco de surgimento de neoplasias em gatas inteiras é 7 vezes superior relativamente a gatas esterilizadas (Cassali *et al.*, 2020), a esterilização precoce é uma excelente prática para reduzir o risco de tumores mamários. A não utilização de anticoncepcionais também está descrita como uma boa prática de prevenção de tumores mamários em gatas (Cassali *et al.*, 2020).

3.2.2.9. Pneumologia

Na área de pneumologia, foram observados 15 casos em canídeos e 18 em felídeos, o que representa cerca de 6,43% da casuística assistida em consultas no HVC. Pela análise da tabela 13 é possível observar que nos canídeos o stress respiratório é a afeção mais comum. Já nos felídeos, a pneumonia e o pneumotórax são as afeções mais comuns. Na figura 7 é possível observar uma radiografia realizada a um felídeo, com pneumotórax.

Tabela 13 - Distribuição dos casos na área de Pneumologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Pneumologia	Canídeos		Felídeos		Total	
	Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Pneumonia	2	13,3	7	38,9	9	27,3
Pneumotórax	1	6,7	5	27,8	6	18,2
Stress Respiratório	4	26,7	1	5,6	5	15,2
Edema Pulmonar	2	13,3	2	11,1	4	12,1
Rinite	2	13,3	1	5,6	3	9,1
Traqueobronquite infecciosa	2	13,3	0	0,0	2	6,1
Asma Felina	0	0,0	2	11,1	2	6,1
Derrame Pleural	1	6,7	0	0,0	1	3,0
Epistáxis	1	6,7	0	0,0	1	3,0
Total	15	100	18	100	33	100



Figura 7 - Projeção torácica lateral de gato com pneumotórax (caso clínico seguido no HVC)

O acompanhamento desta especialidade, permitiu, aperfeiçoar diversas competências, como a contenção e posicionamento radiográfico de animais dispneicos, avaliação de radiografias torácicas, capacidade de auscultação e distinção dos diversos ruídos respiratórios, discussão do tratamento a instituir, plano terapêutico e ambulatorio e alguns procedimentos como a toracocentese.

3.2.2.10. Cardiologia

A cardiologia representa um total de 6,24% dos casos assistidos no HVC. Foram observados um total de 32 casos, sendo que 26 pertencem a canídeos e 6 a felídeos. Na tabela 14 observa-se que a cardiomiopatia dilatada é a afecção mais comum em ambas as espécies, seguida de doença valvular degenerativa. Embora menos frequentes também foram observados casos de efusão pericárdica, cardiomiopatia hipertrófica e um caso de persistência de ducto arterioso num canídeo jovem.

Tabela 14 - Distribuição dos casos na área de Cardiologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Cardiologia	Canídeos		Felídeos		Total	
	Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Cardiomiopatia dilatada	11	42,3	3	50,0	14	43,8
Doença valvular degenerativa	9	34,6	1	16,7	10	31,3
Efusão pericárdica	3	11,5	1	16,7	4	12,5
Cardiomiopatia hipertrófica	2	7,7	1	16,7	3	9,4
Persistência de ducto arterioso	1	3,8	0	0,0	1	3,1
Total	26	100	6	100	32	100

3.2.2.11. Odontologia

Nesta área clínica, foram observados um total de 23 casos, o que representa 4,48% dos casos clínicos assistidos no HVC. Em canídeos, foi possível observar a persistência da dentição decídua (n=3), epúlida (n=1) e doença periodontal (n=14), sendo esta última a afecção mais frequente nos canídeos. Nos felídeos, apenas foram observados três casos de gengivoestomatite crônica felina e dois casos de doença periodontal.

Todos os pacientes assistidos no HVC com doença periodontal foram aconselhados a proceder à destartarização. Todavia, os pacientes com persistência de dentição decídua foram submetidos à extração dentária, simultaneamente com outras cirurgias eletivas, como a esterilização.

3.2.2.12. Endocrinologia

Na área de endocrinologia foram apenas observados 17 casos, 10 em canídeos e 7 em felídeos, tal como se pode observar na tabela 15. Embora represente apenas 3,31% da casuística assistida no HVC, é uma área com bastante interesse e importância na clínica médica.

A Diabetes Mellitus (DM) é a afecção mais observada, quer em cães como em gatos, com uma frequência relativa de 64,7%. Nos canídeos, observaram-se também três casos de hiperadrenocorticismo, um de hipoadrenocorticismo e um de hipotireoidismo. Nos felídeos foi possível observar um caso de hipertireoidismo.

Tabela 15 - Distribuição dos casos na área de Endocrinologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Endocrinologia	Canídeos		Felídeos		Total	
	Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Diabetes Mellitus	5	50,0	6	85,7	11	64,7
Hiperadrenocorticismo	3	30,0	0	0,0	3	17,6
Hipoadrenocorticismo	1	10,0	0	0,0	1	5,9
Hipotiroidismo	1	10,0	0	0,0	1	5,9
Hipertiroidismo	0	0,0	1	14,3	1	5,9
Total	10	100	7	100	17	100

A Diabetes Mellitus é uma síndrome associada à hiperglicemia prolongada, devido à perda ou disfunção da secreção de insulina pelas células beta pancreáticas, diminuição da sensibilidade à insulina nos tecidos, ou ambos (Behrend *et al.*, 2018).

Nos canídeos, a perda de células beta tende a ser rápida e progressiva. Geralmente ocorre devido à destruição imunomediada, degeneração vacuolar ou pancreatite. Uma das complicações mais frequentes da doença nos canídeos é o desenvolvimento de cataratas. Em cadelas inteiras pode ocorrer diabetes transitório, devido aos efeitos de resistência à insulina durante a fase de diestro (Behrend *et al.*, 2018).

Nos felídeos, a perda ou disfunção das células beta está relacionada com a resistência à insulina, amiloidose pancreática ou pancreatite. Há, cada vez mais, estudos que demonstram a remissão da doença como uma possibilidade quando tratada atempada e corretamente (Behrend *et al.*, 2018).

Os fatores de risco para o desenvolvimento de diabetes mais comuns são obesidade, excesso de glucocorticoides (endógenos ou exógenos) e doenças como acromegália, hiperadrenocorticismo, hipotiroidismo em cães, hipertiroidismo em gatos, lesão renal, infecções sistêmicas e pancreatite (Behrend *et al.*, 2018).

No início da doença, os animais apresentam-se na consulta com uma aparência saudável sendo apenas possível identificar a doença pelas análises laboratoriais. Em casos mais avançados os animais podem apresentar poliúria, polidipsia, polifagia, letargia, fraqueza e perda de peso. Em casos mais graves podem mesmo apresentar-se com sinais sistêmicos de cetose como anorexia, vômitos, desidratação e depressão comprometendo a saúde do paciente (Behrend *et al.*, 2018).

O diagnóstico clínico é feito com base nos sinais clínicos, presença de hiperglicemia persistente e glicosúria (Behrend *et al.*, 2018). Sempre que se suspeitar de hiperglicemia de stress, a mesma deve ser descartada.

O tratamento geral para a doença passa pela administração de insulino terapia juntamente com manejo dietético. Em manejo hospitalar, o controlo da glicémia deve obter-se no máximo em 24 horas. De ressaltar que o papel do tutor é fundamental para o correto tratamento do animal sendo absolutamente necessário informá-lo de todos os sinais a que deve estar atento e de como deve proceder para realizar a terapia do animal. Ao contrário do que está descrito em gatos, em canídeos a remissão é rara (Behrend *et al.*, 2018).

3.2.2.13. Neurologia

Na especialidade de Neurologia foram acompanhados no total 13 casos clínicos, o que representa uma frequência relativa de 2,53% da clínica médica.

Pela análise da tabela 16 observa-se que a epilepsia é a afeção mais comum nos canídeos com 38% de frequência relativa, seguida da hérnia discal com 31% de frequência relativa. Outras afeções acompanhadas, mas com menor expressividade inclui o traumatismo craniano e encefalopatia hepática. Nos felídeos apenas foram observados dois casos de neurologia, sendo um deles o traumatismo craniano e o outro caso de tromboembolismo.

Tabela 16 - Distribuição dos casos na área de Neurologia (Fip - frequência absoluta por animal, Fi- frequência absoluta, Fr(%) - frequência relativa)

Neurologia	Canídeos		Felídeos		Total	
	Fip	Frp (%)	Fip	Frp (%)	Fi	Fr (%)
Epilepsia	5	45,5	0	0	5	38
Hérnia Discal	4	36,4	0	0	4	31
Traumatismo Craniano	1	9,1	1	50	2	15
Tromboembolismo	0	0,0	1	50	1	8
Encefalopatia Hepática	1	9,1	0	0	1	8
Total	11	100	2	100	13	100

A Neurologia é uma área com elevada complexidade e especificidade que à semelhança das restantes áreas requer bons conhecimentos teóricos e práticos. Durante o estágio, foi possível acompanhar diversos exames neurológicos completos seguidos de discussão do

caso clínico, permitindo consolidar os conhecimentos adquiridos nesta área, nomeadamente, a nível da interpretação e realização do exame neurológico.

No HVC existe a possibilidade de realizar Ressonâncias Magnéticas, tendo tido a oportunidade de acompanhar todo o procedimento, incluindo a colheita de líquido cefalorraquidiano. No entanto, o mesmo não dispõe de Tomografia Computorizada pelo que, sempre que necessário, procede-se à referenciação dos casos clínicos.

Relativamente ao internamento, os pacientes neurológicos apresentam frequentemente alterações do estado mental e/ou afeções na locomoção. Muitos deles requerem alguns cuidados adicionais como alimentação por sonda, suporte na locomoção e esvaziamento vesical. A monitorização clínica destes animais é fundamental no decorrer do internamento, devendo ser realizada com mais frequência.

3.2.2.14. Toxicologia

Na área de Toxicologia, apenas foram observados oito casos clínicos, sendo esta a área médica com menor número de casos, o que representa apenas 1,56% da casuística. Nos canídeos, foram acompanhados seis casos de intoxicação por rodenticidas. Nos felídeos, foram acompanhados dois casos, sendo um de intoxicação por lírios e outro por louro. O acompanhamento destes casos permitiu compreender a importância da anamnese para proceder ao tratamento de suporte adequado, consoante o agente tóxico envolvido.

3.2.3. Clínica Cirúrgica

A Clínica Cirúrgica, é a segunda área com maior número de casos acompanhados no HVC, o que representa 26,27% da totalidade de casos observados.

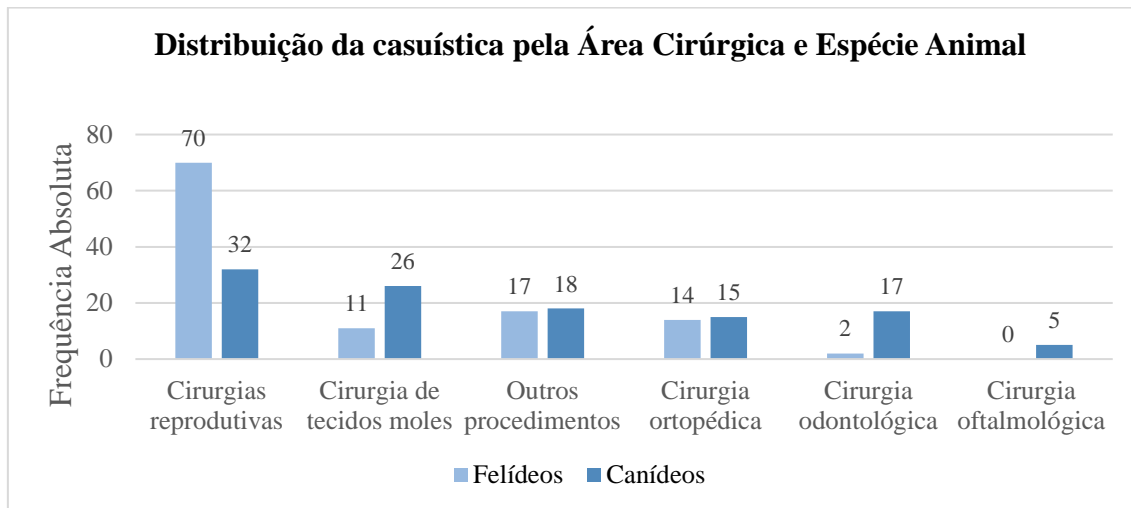


Gráfico 3 - Distribuição da casuística pela área cirúrgica e espécie animal expresso em frequência relativa (%)

Pela análise do gráfico 3, onde estão representadas as diversas áreas cirúrgicas, observa-se que as cirurgias reprodutivas tiveram maior expressividade, com uma frequência relativa de 44,9%. Em segundo lugar destacam-se as cirurgias de tecidos moles, com uma frequência relativa de 16,3%. A categoria “outros procedimentos” destaca-se em terceiro lugar, com uma frequência relativa de 15,4%. A cirurgia ortopédica é a quarta área com maior número de casos, representando 12,8% da casuística cirúrgica. A cirurgia odontológica e oftalmológica são as áreas cirúrgicas com menor representatividade, com 8,4% e 2,2% de frequência relativa, respectivamente.

No que diz respeito às cirurgias reprodutivas, os felídeos tiveram maior destaque relativamente aos canídeos, com $n=70$ e $n=32$, respectivamente. Nesta área, foi possível acompanhar as seguintes cirurgias: ovariectomias eletivas ($Fr=52\%$), orquiectomias eletivas ($Fr=32,4\%$), ovariectomia por piómetra ($Fr=7,8\%$), mastectomia ($Fr=6,9\%$) e um caso de correção cirúrgica de fimose em canídeo, tal como se pode observar na figura 8.

A cirurgia de tecidos moles é a segunda área cirúrgica com maior número de casos, o que proporciona uma ampla diversidade de procedimentos cirúrgicos. Com maior

representatividade estão as nodulectomias cutâneas (Fr=16,2%), seguida de esplenectomia (Fr=13,5%), biópsia intestinal (Fr=10,8%) e enterotomia (FR=10,8%) com a mesma frequência relativa. Com menor expressividade foi possível acompanhar os seguintes procedimentos Herniorrafia abdominal, Laparotomia exploratória, Biópsia de Baço e fígado, Ureterostomia, Herniorrafia Diafragmática, Saculectomia, Colonopéxia, Rinotomia Ventral, Ablação de canal auditivo. Na figura 9 é possível observar a preparação de um felídeo que foi submetido a ureterostomia de urgência.



Figura 10 - Pós-cirúrgico de correção de Fimose. Caso acompanhado no HVC.



Figura 9 - Preparação de um felídeo para ureterostomia



Figura 8 - Preparação de um canídeo para cirurgia ortopédica

Na categoria “outros procedimentos”, fazem parte diversos procedimentos cirúrgicos, como Colocação de tubo esofágico (Fr=34,3%), Resolução de Otohematoma (Fr=20%), Colocação de tubo nasogástrico (Fr=8,6%), Lavagem bronco-alveolar (Fr=8,6%), Drenagem de líquido pericárdico (Fr=8,6%), Drenagem de líquido abdominal (Fr=8,6%), Toracocentese (Fr=5,7%) e colheita de líquido cefalorraquidiano (Fr=5,7%).

Na área de cirurgia ortopédica foi possível observar diversas osteossínteses, com uma frequência relativa de 48,3%, Amputação de membros (Fr=17,2%), Ostectomia da cabeça e colo femoral (Fr=17,2%), Amputação de cauda (13,8%) e Amputação de dígito (3,4%). Na figura 10 é possível observar um canídeo, já na mesa cirúrgica, preparado para dar início à cirurgia ortopédica.

A cirurgia odontológica, uma das áreas com menor expressividade, está maioritariamente relacionada com procedimentos de extração de dentes decíduos e destartarização.

Na área da cirurgia oftalmológica apenas foram acompanhados 5 procedimentos oftálmicos todos realizados em canídeos. Foram observados dois procedimentos de enucleação, duas nodulectomias palpebral e uma correção da eversão da cartilagem T. Na figura 11 é possível observar um dos canídeos submetidos a enucleação no HVC.

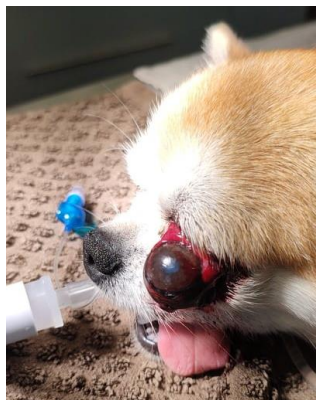


Figura 11 - Canídeo submetido a enucleação no HVC.

4. Análise Crítica das Atividades Desenvolvidas

O estágio realizado no HVC tornou-se numa experiência muito agradável e enriquecedora quer a nível profissional como pessoal. A equipa do hospital esteve sempre disponível para ensinar os estagiários, ajudá-los a aperfeiçoar as suas técnicas, melhorar os conhecimentos teóricos e integrá-los na prática clínica, contribuindo para a sua aprendizagem.

Importa referir que todos os elementos do HVC são fundamentais para a prestação de cuidados aos animais, começando na receção pela capacidade de perceção de situações de carácter urgente, pelos Médicos Veterinários, Enfermeiros e Auxiliares. Todos têm a capacidade de repartir os seus conhecimentos e participar nos vários casos de modo a realizar o melhor pelos animais.

Ao longo do estágio, foi possível participar ativamente no funcionamento diário de um hospital com bastante casuística o que permitiu compreender a sua dinâmica, desenvolver capacidades profissionais e pessoais, que permitiram interagir corretamente entre a equipa e também com os tutores. É muito importante que a relação com o tutor seja correta e homogénea com toda a equipa, sendo a equipa do HVC um exemplo de excelência.

Foram diversas as áreas acompanhadas durante o estágio, algumas delas com mais dificuldades do que outras, mas graças à equipa e em especial aos Médicos Veterinários, foi possível desmitificar os receios existentes e aprender a colocar em prática os conhecimentos teóricos, havendo uma evolução progressiva na aprendizagem e uma crescente autonomia nos procedimentos realizados.

A área de cirurgia é uma especialidade que requer conhecimentos mais específicos, sendo normalmente uma área de menor participação por parte dos estagiários. Todavia, no HVC foi possível acompanhar de perto muitas cirurgias e além do papel de instrumentista foi possível atuar como ajudante de cirurgião e cirurgião.

Em suma, no HVC foi possível desenvolver muitas capacidades, que às vezes parecem secundárias, no entanto, tornaram-se fundamentais para o desenvolvimento profissional e pessoal do estagiário.

Parte II: Monografia – Panleucopenia Felina

1. Descrição Geral

A Panleucopenia viral felina é uma doença causada pela infecção por protoparvovírus carnívoro tipo 1, podendo estar envolvido o parvovírus felino (FPV) e canino (CPV). Estudos realizados em diversos países, ao longo de vários anos, revelam que 90-95% dos casos de infecção ocorrem pelo FPV e menos de 10% pelo CPV (Barrs, 2019).

A doença já foi descrita como “enterite infecciosa felina”, “praga dos gatos”, “esgana felina”, “ataxia felina”, “enterite parvoviral felina” sendo a doença viral dos gatos mais antiga (Sykes, 2013; Wiebe, 2015; Tuzio *et al.*, 2021). Apresenta distribuição mundial com a capacidade de infetar todos os membros da família Felidae, que inclui os felinos domésticos e selvagens. Apesar de não afetar os canídeos domésticos, pode afetar alguns canídeos selvagens, como as raposas e os guaxinins (Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021).

Apresenta elevada taxa de mortalidade, com incidência sazonal, onde só é possível obter um controle quase total da doença, através da vacinação correta (Barr & Bowman, 2012).

O FPV não infeta os humanos, embora tenha sido isolado a partir de macacos (Sykes, 2013; Tuzio *et al.*, 2021).

2. Características virais

O vírus da Panleucopenia felina (FPV) faz parte da família *Parvoviridae*, subfamília *Parvovirinae* e género *Protoparvovirus* (Barr & Bowman, 2012; Barrs, 2019). O FPV é um vírus de DNA de cadeia simples, pequeno, com 18-26nm de diâmetro sem envelope e com um genoma de 5,1 quilobases (kb) que codifica dois genes principais: o gene de proteínas estruturais (E) e não estruturais (NS) (Chandler *et al.*, 2004; Barrs, 2019).

- O gene E codifica a proteína 1 da capsíde viral (VP1) e a proteína 2 (VP2).
- O gene NS codifica as proteínas NS1 e NS2, que estão envolvidas na replicação do DNA, formação da capsíde viral e transporte intracelular.

O genoma do FPV é muito pequeno e por isso depende da célula hospedeira para obter enzimas fundamentais para a replicação do DNA viral, em concreto, a polimerase de DNA celular (Greene, 2012). Essas enzimas só estão presentes momentos antes da divisão celular, o que faz com que o vírus apresente tropismo para tecidos com elevada divisão celular como, tecido linfoide, medula óssea, epitélio das criptas intestinais e tecido de recém-nascidos, provocando destruição celular aguda (Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021).

O período de incubação varia de dois a 14 dias, embora a replicação viral no tecido linfoide orofaríngeo ocorra 18 a 24 horas após a infeção. A virémia pode ser detetada entre dois a sete dias pós infeção, assim como os sinais clínicos. O FPV também pode permanecer latente nos linfócitos circulantes (Chandler *et al.*, 2004; Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021).

É um vírus ubiquitário, com distribuição mundial, altamente contagioso e muito resistente, podendo permanecer viável no meio ambiente durante um ano. Consegue resistir ao aquecimento a 80°C durante 30 minutos, a pH baixo (3,0), a desinfecções com álcool a 70 % (devido ao facto de não ter envelope na sua constituição) e a diversas composições com iodo, fenóis e amoníaco (Barr & Bowman, 2012; Barrs, 2019). Para inativar o vírus é necessário recorrer a diluições com hipoclorito de sódio a 5.25%, formaldeído a 4%, ácido peracético, hidróxido de sódio e gluteraldeído a 1%, durante 10 minutos à temperatura ambiente. Para que ocorra a inativação pela temperatura é necessário permanecer a 90°C durante 10 minutos (Chandler *et al.*, 2004).

3. Transmissão

3.1 Transmissão entre Gatos

A transmissão entre gatos ocorre a partir de contacto direto e indireto, através de fomites contaminadas com fezes, vômito, saliva e urina (Barrs, 2019). O número de fomites é bastante elevado, tendo em conta que o vírus pode estar presente em qualquer superfície. A transmissão viral pode ocorrer entre caixas de areia, comedouros, bebedouros, camas de animais, caixas de transporte e até pelos sapatos dos tutores (Chandler *et al.*, 2004; Tuzio *et al.*, 2021). Deste modo, qualquer gato que seja mantido no interior da casa não estará protegido contra a infeção pelo vírus, ao contrário do que muitos tutores assumem (Barrs, 2019).

Existem duas principais formas de infeção viral, pela via gastrointestinal e pela via respiratória. A infeção pela via gastrointestinal, a mais comum, dá-se, maioritariamente, por transmissão feco-oral. A infeção pelas vias respiratórias, menos comum, ocorre através da inalação de aerossóis com partículas virais. A infeção pela via transplacentária também pode ocorrer, resultando em aborto, fetos mumificados ou gatinhos com défices neurológicos (Barrs, 2019). As pulgas e carraças também podem atuar como vetores mecânicos, transmitindo a doença entre animais infetados e animais suscetíveis (Tuzio *et al.*, 2021).

A excreção viral num animal infetado pode ocorrer pela saliva, urina, fezes e vômito, apesar de ser mais frequente pelas fezes. Nos casos de infeção subclínica, ou seja, quando o animal está infetado mas com ausência de sinais clínicos, a eliminação do vírus também ocorre pelas fezes.

A duração da excreção viral varia entre cinco a sete dias (Tuzio *et al.*, 2021), podendo permanecer na urina até 21 dias pós infeção e nas fezes até 6 semanas pós infeção (Barrs, 2019). No entanto, a maioria dos animais deixa de eliminar o vírus às três semanas pós-infeção, havendo casos em que a baixa carga viral pode persistir até às seis semanas pós-infeção (Barrs, 2019). A excreção viral pode resultar da utilização de vacinas vivas modificadas, podendo causar falsos positivos nos testes de antigénios fecais, entre cinco a doze dias pós-vacinação (Koret, 2016).

3.2 Transmissão entre Cão e Gato

O parvovírus canino (CPV) surgiu na década de 1970, provavelmente a partir de uma mutação no FPV, tendo alcançado distribuição mundial (Franzo *et al.*, 2017; Tuzio *et al.*, 2021). O CPV difere do FPV em seis tipos de aminoácidos, na região das proteínas que codificam a capsíde viral, sendo por isso incapaz de replicar-se em felídeos (Truyen *et al.*, 2009; Barrs, 2019).

Após o seu surgimento emergiram novas variantes antigénicas com diferentes mutações de aminoácidos entre si, a CPV-2a, CPV-2b e CPV-2c, tendo todas as variantes a capacidade de infetar tanto os canídeos como os felídeos (Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021). De salientar que quer os cães como os gatos excretam o vírus em quantidades suficientes para infetar os animais suscetíveis, contudo, os cães são responsáveis por uma excreção viral superior à dos gatos (Greene, 2012).

Barrs (2019) refere num estudo que o CPV-2 foi indicado como o agente causal mais provável da morte de um gato persa de três meses que coabitava com dois cachorros com enterite (provocada pela mesma estirpe). Em Portugal também foi identificado a variante CPV-2c, por PCR, numa gata de cinco meses, não vacinada e com sintomatologia compatível com panleucopenia (Miranda *et al.*, 2014).

Os sinais clínicos em gatos infetados com CPV-2a ou CPV-2b são considerados ligeiros a inaparentes, enquanto as infeções por CPV-2c tendem a ser mais virulentas relativamente às outras estirpes de CPV (Franzo *et al.*, 2017).

3.2 Transmissão entre Gato e Cão

Relativamente à infeção por FPV em cães, o FPV tem uma replicação limitada, sem chegar a provocar doença nem a ser excretado. Estudos revelam que após a inoculação experimental de FPV em cães ocorre a replicação viral no tecido linfoide do cão (timo e medula), contudo, como não se consegue ligar aos recetores de transferrina canina, não ocorre a transmissão da infeção (Barrs, 2019).

4. Suscetibilidade ao vírus

O FPV tem a capacidade de infetar os animais em todas as idades (Awad *et al.*, 2018). Porém, os gatos jovens, não vacinados ou vacinados de forma incompleta são mais suscetíveis à doença (Rice, 2017; Barrs, 2019). A idade média em que o animal apresenta maior suscetibilidade varia de autor para autor, sendo os três a cinco meses a idade média referida pela maioria dos autores. Os gatos de rua são geralmente mais suscetíveis à infecção. No entanto, um gato que seja mantido em casa também não está protegido contra a infecção. Por outro lado, a probabilidade de um gato não vacinado desenvolver imunidade ao FPV por exposição aumenta com a idade (Barr & Bowman, 2012; Greene, 2012; Sykes, 2013; Barrs, 2019).

A sazonalidade da doença está relacionada com o título de anticorpos maternos presentes. Com o passar do tempo, os níveis de anticorpos maternos decrescem e tornam-se insuficientes para proteger os gatinhos da infecção pelo vírus, contudo, são capazes de neutralizar o antígeno da vacina. É por isso fundamental revacinar os animais até que a linha de anticorpos maternos seja ultrapassada. Animais que se encontrem imunodeprimidos ou com outro tipo de doença em curso apresentam maior suscetibilidade ao vírus (Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021).

Após a ingestão de anticorpos no colostro, os mesmos apresentam uma semivida biológica de 10 a 11 dias e permanecem em títulos protetores até às seis a oito semanas de idade. Contudo, há relatos que podem interferir com a vacinação até às 20 semanas, sendo por isso fundamental realizar o último reforço às 16 semanas de idade. Gatinhos provenientes de mães vacinadas tendem a ter níveis de anticorpos protetores superiores relativamente a gatinhos de mães não vacinadas (Barrs, 2019).

5. Patogénese

Após a infecção, o vírus usa os recetores da transferrina para entrar nas células e replicar-se no tecido linfóide da orofaringe, durante as primeiras 18 a 24 horas. De seguida, ocorre a disseminação viral através da circulação sanguínea, causando viremia entre dois a sete dias (Tuzio *et al.*, 2021).

O vírus da panleucopenia viral felina apresenta tropismo para tecidos com elevada divisão celular, como tecido linfóide, medula óssea, epitélio das criptas intestinais e tecido de recém-nascidos, provocando citólise celular aguda (Truyen *et al.*, 2009; Greene, 2012). Em 48 horas todos os tecidos apresentam níveis virais significativamente altos, permanecendo elevados ao longo dos sete dias (Tuzio *et al.*, 2021).

A nível do tecido linfóide e medula óssea, a replicação viral origina depleção celular aguda e consequente imunossupressão, que se irá repercutir no surgimento de leucopenia, acompanhada de neutropenia e linfopenia (Truyen *et al.*, 2009; Greene, 2012). Como resultado da replicação viral nestes locais surge o nome que define esta doença, a “panleucopenia”. Na linguagem grega, “pan” significa tudo, “leuc” significa branco, e “penia” significa redução na circulação sanguínea, ou seja, redução de toda a linhagem branca do animal (Tuzio *et al.*, 2021).

A nível intestinal, as lesões ocorrem sobretudo a nível das vilosidades intestinais (jejuno e íleo) provocando dilatação das criptas intestinais, degeneração das vilosidades intestinais, edema e necrose, o que origina o surgimento de diarreia pela diminuição da absorção de nutrientes e aumento da permeabilidade da mucosa (Greene, 2012). As infeções em animais adultos são mais comuns no tecido linfóide, medula óssea e mucosa intestinal. Já em recém-nascidos ou em fêmeas gestantes, a infecção é sobretudo a nível do tecido linfóide e medula óssea, no entanto, o sistema nervoso central do gatinho também pode ser afetado (Garigliany *et al.*, 2016).

Geralmente, quatro a seis dias pós-infecção os níveis de leucócitos encontram-se muito baixos, o que torna os pacientes muito mais suscetíveis ao desenvolvimento de infeções bacterianas secundárias (Tuzio *et al.*, 2021).

6. Sinais Clínicos

A panleucopenia é caracterizada como uma infecção entérica aguda, de início súbito, que provoca letargia, anorexia, vômitos, diarreia e consequente desidratação, podendo mesmo levar à morte do animal (Barr & Bowman, 2012).

Barrs (2019) defende que a idade, o estado imunitário do animal e a existência de coinfeções são os principais fatores que fazem variar a severidade e a sintomatologia da doença. Assim, se estabelecer uma relação entre a severidade e o tempo até surgirem sinais clínicos pode-se dividir a apresentação da doença entre apresentação clínica, subclínica e hiperaguda.

6.1 Apresentação Clínica

Na apresentação clínica os sinais clínicos variam com a evolução da doença. Numa fase inicial, os tutores referem que o animal estava bem e que, de um dia para o outro, ficou mais parado, sem querer comer, sem brincar e com uma postura atípica (caído sobre a taça da água ou comida). Esta postura é definida por Barr & Bowman (2012) como uma “postura de panleucopenia típica”. Assim sendo, conclui-se que os primeiros sinais clínicos da doença a surgir são a letargia e hiporexia, podendo durar entre três a quatro dias (Greene, 2012). A pirexia também pode ser observada, embora menos perceptível por alguns tutores, variando entre os 40 e 41°C, sobretudo no início da doença (Barrs, 2019). Todavia, à medida que o animal fica mais debilitado, pode atingir valores abaixo do normal (Barr & Bowman, 2012). Vômitos e diarreia também podem estar presentes. Os vômitos surgem sem qualquer relação com a alimentação e apresentam conteúdo biliar (Greene, 2012). A diarreia surge com menos frequência, sendo a diarreia hemorrágica pouco frequente relativamente aos cães infetados por CPV (apenas presente em 3 a 15% dos gatos infetados) (Barrs, 2019). Em gatos mais velhos é menos frequente surgirem vômitos e diarreia (Barr & Bowman, 2012). Quando presentes, podem rapidamente originar desidratação severa com perda de peso, levando progressivamente a fraqueza, depressão e choque. A hipersíaliva também pode estar presente, tendo sido observada em 20% dos gatos infetados num abrigo (Barrs, 2019). Na palpação abdominal o desconforto

é notório, onde o espessamento das ansas intestinais, semelhante a uma corda, tem especial realce (Greene, 2012). A linfadenomegália mesentérica geralmente também está presente. Porém, os linfonodos periféricos não apresentam quaisquer alterações (Barrs, 2019). Em infecções mais complicadas podem observar-se úlceras orais, icterícia, petéquias e equimoses, sobretudo em gatos com CID (Greene, 2012).

6.2 Apresentação Subclínica

Nos casos de infecção subclínica, isto é, menos grave e por vezes impercetível, os animais estão infetados e não mostram sinais de doença, sendo mais frequente nos adultos (Barr & Bowman, 2012). Segundo Chandler *et al.* (2004), a taxa de renovação do epitélio intestinal é muito importante para a replicação do FPV. Se a taxa for baixa as lesões intestinais são mínimas e clinicamente impercetíveis. Se, por outro lado, existirem outros fatores que danifiquem as vilosidades intestinais e promovam um aumento da renovação celular, o FPV terá mais oportunidade para se replicar. Por exemplo, quando um gatinho sai da ninhada e é adotado o facto de existir uma alteração no ambiente e na alimentação, faz com que o stress e o conseqüente aumento da taxa mitótica permitam uma maior replicação do FPV, enquanto que os restantes gatinhos da ninhada permanecem clinicamente bem junto à sua progenitora.

6.3 Apresentação Hiperaguda

Perante um desenvolvimento hiperagudo da doença pode-se verificar a morte súbita do animal sem que tenham sido exibidos quaisquer sinais de doença, sobretudo em gatinhos com menos de dois meses de idade (Greene, 2012; Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021). Por outro lado, pode-se apenas encontrar o animal num estado avançado da doença, em choque séptico, profundamente desidratado, hipotérmico e comatoso (Greene, 2012). As complicações clínicas mais comuns que normalmente resultam em morte súbita incluem septicémia, choque circulatório, coagulação intravascular disseminada (CID) resultante da endotoxemia e coinfeções existentes (derivado da imunossupressão severa) (Barrs, 2019). Quando um animal apresenta coinfeções a lesão celular é superior, o que faz com

que a renovação celular aumente que conseqüentemente permitirá a proliferação do parvovírus felino. Por outro lado, como o FPV é um agente imunossupressor, o animal também fica mais suscetível a coinfeções (Greene, 2012).

Uma das complicações clínicas mais comum em cachorros infetados por CPV é a miocardite, no entanto, em gatinhos infetados por FPV não existem evidências suficientes para confirmar o papel do vírus no desenvolvimento da doença (Barrs, 2019; McEndaffer *et al.*, 2017).

6.4 Infecção durante a gravidez ou em gatinhos jovens

A infecção durante a gravidez é muito preocupante e, dependendo da fase da gestação, pode originar diversos sinais clínicos. Por outro lado, devido à ocorrência de transmissão viral via transplacentária, a utilização de vacinas vivas em gatas gestantes está contraindicada (Chandler *et al.*, 2004). Numa fase inicial da gestação a infecção pode resultar em aborto, mumificação fetal, morte fetal ou reabsorção fetal (Barr & Bowman, 2012; Greene, 2012; Barrs, 2019). Numa fase mais tardia da gestação, ou mesmo em recém-nascidos, pode originar gatinhos com vários graus de lesão a nível do sistema nervoso central. Alguns gatinhos podem ainda apresentar infecção subclínica devido à aquisição de anticorpos maternos (Greene, 2012).

Assim, os gatinhos infetados podem apresentar tremores, incoordenação, hipoplasia cerebelar, ataxia, hipermetria, hidrocefalia, hipoplasia do nervo ótico e displasia da retina (Barr & Bowman, 2012; Sykes, 2013; Barrs, 2019). Estes sinais podem ser evidentes nos primeiros 14 dias de vida do animal, podendo persistir durante toda a vida (Barr & Bowman, 2012).

As lesões a nível cerebelar são as mais comuns e devem-se ao facto do cerebelo se desenvolver no final da gravidez e nos primeiros dias do recém-nascido, podendo ser infetado até aos nove dias de idade. Os sinais decorrentes da hidrocefalia incluem convulsões, alterações comportamentais e marcha relativamente normal, embora apresentem défices de reação postural. As lesões retinianas podem ser visíveis no exame do fundo do olho, em gatinhos infetados, ou até mesmo em achados acidentais em gatos

adultos clinicamente saudáveis. As áreas de degeneração retiniana surgem em focos discretos e acinzentados, com margens escurecidas, podendo ser observados dobras retinianas (Greene, 2012). A hipoplasia do nervo ótico também pode ser observada (Sykes, 2013).

7. Diagnósticos Diferenciais

São diversas as doenças dos gatos que podem causar sinais clínicos inespecíficos e por isso difíceis de distinguir dos sinais clínicos de panleucopenia felina. Exemplos destes sinais inespecíficos são febre, anorexia e letargia. Casos clínicos de intoxicações, lesões neurológicas, pancreatite e enterite são considerados diagnósticos diferenciais de panleucopenia (Barr & Bowman, 2012; Greene, 2012).

8. Métodos de diagnóstico

O diagnóstico da doença envolve uma combinação entre a história pregressa (gatos jovens não vacinados ou vacinados incorretamente), o motivo da consulta (letargia, anorexia, vômitos e/ou diarreia), o exame físico (dor à palpação abdominal), as alterações analíticas (leucopenia) e exames complementares de diagnóstico (Greene, 2012; Sykes, 2013; Ettinger, 2017).

8.1 Alterações Hematológicas

Durante os primeiros quatro a seis dias de infecção, a contagem de leucócitos varia consoante a severidade da doença. Em casos mais severos pode variar entre 50-3.000 células/mL e em casos mais leves entre 3.000-7.000 células/mL (Greene, 2012; Barrs, 2019). No entanto, a leucopenia não é patognomónica de infecção apenas por FPV, visto que apenas está presente em 65% dos casos (n=187) (Greene, 2012; Sykes, 2013), o que prova que a ausência de leucopenia não exclui a doença. Num animal com FPV a leucopenia é acompanhada de neutropenia e linfopenia. A neutropenia surge primeiro devido à chamada de neutrófilos para o intestino. De seguida, ocorre a supressão da medula óssea, surgindo a linfopenia (Greene, 2012; Barrs, 2019).

A anemia ocorre em 50% dos casos e, geralmente, é considerada leve, o que se deve também ao facto dos eritrócitos apresentarem um tempo de vida relativamente longo (Greene, 2012; Barrs, 2019). No entanto, em casos com elevadas perdas de sangue a nível gastrointestinal a anemia pode ser notória (Barrs, 2019; Greene, 2012). Uma anemia persistente, não regenerativa e com leucopenia pode ser sugestiva de infecção pelo vírus da leucemia felina (Greene, 2012).

A trombocitopenia, diagnosticada em cerca de 55% dos casos, resulta da destruição dos megacariócitos e/ou do desenvolvimento de CID. Também pode ser encontrada em gatos que apresentem outras anomalias na coagulação (Greene, 2012; Barrs, 2019).

Segundo Greene (2012), em gatinhos infetados experimentalmente, observaram uma diminuição transitória na contagem absoluta de reticulócitos e uma diminuição leve no hematócrito (5 a 10%).

A recuperação do animal é caracterizada por leucocitose, linfocitose e neutrofilia com desvio à esquerda. Em exames subsequentes, nomeadamente 24h a 48h pós-diagnóstico, a recuperação de leucócitos é notória (Greene, 2012).

8.2 Alterações Bioquímicas

As alterações bioquímicas séricas em infeções por FPV são consideradas inespecíficas e normalmente refletem a desidratação e perda de eletrólitos por vômitos e diarreia (Barr & Bowman, 2012; Greene, 2012).

Segundo Barrs (2019), as alterações mais comuns são hipoalbuminemia (45-52%), hipocloremia (36%), hiponatremia (32%), hipoproteinemia (30%) e elevação da enzima aspartato aminotransferase (AST) (27%). Já Sykes (2013) refere, além das alterações referidas anteriormente, hipoglobulinemia e/ou hipocolesterolemia, hiponatremia ou hipernatremia, hipercalemia ou hipocalemia (embora menos frequente).

Nos casos mais severos, a azotemia, o aumento das enzimas alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST) e hiperbilirrubinemia, podem estar presentes. Contudo, as elevações são leves a moderadas e a icterícia é rara (Greene, 2012). A azotémia surge normalmente pela desidratação do animal e não por alterações provocadas pelo vírus que, segundo Greene (2012), são mínimas. A hipoglicemia ou hiperglicemia também podem estar presentes (Sykes, 2013).

8.3 Imagiologia

A realização de radiografias simples, em concreto a radiografia abdominal, pode mostrar evidências de perda de definição a nível abdominal e a existência de líquido e/ou gás a nível do trato gastrointestinal (Sykes, 2013).

Os gatinhos que apresentem alterações neurológicas podem ser submetidos a Ressonância Magnética (RM) ou Tomografia Computorizada (TC) para avaliação das alterações cerebrais e cerebelares (Greene, 2012).

8.4 Serologia

A nível serológico, um único título de anticorpos não permite distinguir entre uma infeção ativa ou uma exposição anterior ao vírus, quer seja por infeção natural ou exposição vacinal. Deste modo, tanto a infeção viral como a exposição vacinal promovem a produção de anticorpos específicos para a proteção do animal. Por isso, a deteção e titulação de anticorpos não é utilizada para diagnóstico de doença, mas sim para avaliar a necessidade de vacinação do animal (Greene, 2012; Sykes, 2013; Barrs, 2019).

Já Greene (2012) declara como método de diagnóstico de referência a Seroneutralização. Este método consiste na análise do título de anticorpos que o animal apresenta e que conseguem de facto neutralizar o vírus. A primeira amostra deve ser recolhida o mais rápido possível e a segunda amostra duas semanas depois. O aumento significativo de anticorpos neutralizantes de FPV, de quatro a cinco vezes ou mais, é indicativo de infeção aguda.

O ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA), disponível num conjunto de testes rápidos, permite a deteção de antigénio viral nas fezes dos animais. Inicialmente, foram comercializados para a deteção de antigénio de CPV em cães. No entanto, hoje em dia também podem ser utilizados para o diagnóstico de panleucopenia, pois detetam o antigénio CPV-2-a-c e FPV nas fezes dos animais (Jacobson *et al.*, 2021). Segundo Barrs (2019), num estudo realizado em 200 animais infetados, a sensibilidade deste teste rápido variou de 50%-80% e a especificidade entre 94%-100%. Já Greene (2012) refere que a especificidade varia consoante a marca do kit (79.8%-98.4%). De notar que o diagnóstico de panleucopenia nunca pode ser descartado com base num resultado negativo. Isto deve-se à existência de excreção viral intermitente e/ou à existência de anticorpos endógenos (Barrs, 2019; Jacobson *et al.*, 2021). Desta forma, no momento do surgimento dos sinais clínicos, o vírus pode já não ser detetável na realização do teste. Por outro lado, há que ter em conta a possibilidade de o teste ser positivo em casos em que a vacinação com vacinas vivas modificadas tenha sido realizada há menos de 15 dias (Greene, 2012). Deste modo, é necessário analisar a sensibilidade e especificidade indicada pela marca (Barrs, 2019; Jacobson *et al.*, 2021).

8.5 Diagnóstico Molecular

O método de PCR, extremamente importante, também tem sido utilizado para identificar a presença de FPV em amostras de sangue total, fezes, intestino e tecidos. Permite detetar a presença viral mesmo em baixas quantidades e por períodos de tempo superiores. Além disso, também é utilizado para confirmar a existência de doença quando o animal apresenta sinais clínicos sugestivos, mas apresenta um resultado negativo no teste de ELISA. A deteção do vírus por este método é muito sensível, o que permite, em alguns casos, identificar infeções subclínicas e atuar preventivamente na eliminação da propagação da excreção viral. Porém, a existência de falsos positivos em gatinhos vacinados recentemente pode ser uma desvantagem, sobretudo até duas semanas pós-vacinação, tal como nos testes de ELISA (Greene, 2012). Assim sendo, é fundamental interpretar qualquer resultado genético em conjunto com o plano vacinal, sinais clínicos e alterações hematológicas existentes (Barrs, 2019).

O isolamento viral também pode ser realizado para deteção de FPV, tal como na deteção de CPV e, para tal, são necessárias células felinas, em divisão celular, para que ocorra a replicação viral. Segundo Barr & Bowman (2012), as amostras podem incluir fezes ou tecidos afetados como o timo, intestino delgado e baço. No entanto, como os efeitos citopáticos visíveis são mínimos, o isolamento viral torna-se difícil. Deste modo, torna-se num procedimento pouco utilizado no diagnóstico da doença (Sykes, 2013).

8.6 Alterações Histopatológicas

A necropsia também pode ser realizada para obter um diagnóstico da doença. Os achados macroscópicos variam entre mínima a extensa enterite com dilatação, hiperemia, hemorragia (petéquias e equimose) e necrose, apresentando lesões mais graves no jejuno e íleo. O espessamento das paredes intestinais secundário ao edema também é comum. Os linfonodos mesentéricos normalmente estão aumentados, hemorrágicos e edematosos.

A nível histopatológico é possível observar as ansas intestinais dilatadas, distendidas e necrosadas, sendo notória a destruição intestinal. A infiltração da mucosa intestinal por células inflamatórias é mínima, o que se deve ao facto de existirem poucos leucócitos derivado da sua destruição nos linfonodos (Greene, 2012; Barrs, 2019).

9. Tratamento

Não existe uma terapêutica específica para o tratamento da panleucopenia (Ettinger, 2017; Miller & Hurley, 2021; Tuzio *et al.*, 2021). O tratamento é maioritariamente sintomático e devido ao elevado risco de contágio da doença qualquer animal com panleucopenia deve ser isolado e tratado com o máximo rigor, seguindo protocolos sanitários de isolamento de modo a evitar a contaminação dos restantes animais, enfermeiros e hospital (Barrs, 2019; Miller & Hurley, 2021). Em abrigos, por vezes, devido à falta de condições existentes os animais doentes acabam por ser retirados e tratados noutra local (Miller & Hurley, 2021).

Tendo em conta os sinais clínicos da doença, o tratamento da panleucopenia tem por base a administração de fluídos, antimicrobianos, anti-helmínticos, analgésicos, fornecer ao animal nutrientes e eletrólitos de suporte e, sempre que necessário, deve recorrer-se à transfusão sanguínea (Barrs, 2019; Miller & Hurley, 2021).

Durante a fase aguda da doença, se o animal apresentar vômitos deve suspender-se o fornecimento oral de água e comida, de modo a minimizar a atividade mitótica intestinal, que por sua vez se irá repercutir numa diminuição da replicação viral (Greene, 2012; Sykes, 2013).

Qualquer que seja o motivo do internamento do animal, deve-se tentar minimizar o stress animal, fornecer aquecimento sempre que necessário, dispor de alimentação natural, aplicar uma limpeza escrupulosa e proporcionar todo o carinho e atenção necessário para o bem-estar animal (Miller & Hurley, 2021).

9.1 Fluidoterapia

É muito importante manter o animal hidratado e restabelecer o equilíbrio eletrolítico o mais rápido possível, sobretudo nos animais mais debilitados (Greene, 2012; Ettinger, 2017). A administração de fluídos pode ser feita via endovenosa, subcutânea ou intraóssea. A via endovenosa é a via de eleição nos primeiros dias de internamento, devido à diminuição da absorção intestinal causada pelas lesões e pela diminuição da absorção oral provocada pelos vômitos (Miller & Hurley, 2021). O cateter endovenoso deve ser substituído a cada 72 horas (Ettinger, 2017). A via subcutânea, tal como a via

intraóssea, podem ser utilizadas sempre que a via endovenosa seja de difícil acesso (por exemplo casos de desidratação severa), embora a via intraóssea seja mais raramente aplicada (Ettinger, 2017).

A taxa inicial de administração de fluídos depende do estado do paciente e deve permitir corrigir os défices eletrolíticos dentro de uma a seis horas. Quando a reidratação estiver concluída, a taxa de fluidoterapia deve ser reduzida tendo em conta todas as perdas existentes (Ettinger, 2017). Pacientes que se encontrem em choque hipovolémico podem necessitar da administração de um bolus inicial de fluídos e, sempre que necessário, repetidas administrações até corrigir a volémia. Os recém-nascidos têm necessidades de fluídos relativamente superiores aos gatos adultos (80-120 ml/kg/dia). No entanto, a taxa de administração nestes animais é mais lenta (2-3 ml/h) (Miller & Hurley, 2021). O fluído de eleição a ser administrado é o Lactato de Ringer (LR) (Sykes, 2013).

No decorrer do tratamento pode ser necessário recorrer a suplementações de forma a restabelecer o equilíbrio eletrolítico e ácido-base do animal o mais rápido possível. Para tal, deve monitorizar-se rotineiramente os níveis séricos das alterações existentes para que não hajam erros de suplementação. Nos casos mais severos de hipoglicemia pode ser necessário administrar um bolus inicial de dextrose a 25% seguido de uma taxa de suplementação de 2,5% a 5% de dextrose de modo a manter a normoglicémia (Ettinger, 2017). Nos casos de hipocalcemia a suplementação com cloreto de potássio também é necessária.

9.1.1 Transfusão Sanguínea

Animais que apresentem uma anemia com significado clínico podem necessitar de uma transfusão de concentrado de eritrócitos ou até mesmo de uma transfusão de sangue total (Ettinger, 2017). Perante situações de coagulação intravascular disseminada, a administração de plasma e heparina é fundamental (Barrs, 2019; Ettinger, 2017).

A hipoalbuminemia (< 30 g/L) também é uma das alterações mais frequentes por perda de proteína a nível intestinal. Para tal, é necessário corrigir a pressão oncótica do animal sempre que a concentração sérica de albumina se apresentar abaixo de 2 mg/dl (20g/L). Esta pode ser conseguida através da administração de coloides sintéticos, plasma ou

transusão de sangue total (Barrs, 2019). Já Ettinger (2017) refere a transusão de plasma fresco congelado como o mais recomendado, contudo, apresenta o inconveniente de serem necessárias grandes quantidades de plasma para corrigir todas as alterações.

9.2 Terapia Antimicrobiana e Anti-helmíntica

A terapia antimicrobiana é essencial no controlo de infeções bacterianas secundárias, uma vez que na infeção pelo FPV, as bactérias podem entrar na circulação sanguínea provocando bacteriemia que associado à neutropenia pode conduzir a sepsis e consequente morte do animal. Assim, deve optar-se por antimicrobianos de largo espectro com eficácia contra Gram-negativos, Gram-positivos e bactérias anaeróbias (Stuetzer & Hartmann, 2014; Barrs, 2019).

A idade, o estado de hidratação do animal e a função renal são fundamentais para a escolha do antimicrobiano mais adequado para o paciente. A administração dos antimicrobianos deve ser preferencialmente pela via parentérica, sobretudo enquanto os animais apresentarem náuseas e vómitos (Greene, 2012).

Os agentes antimicrobianos de largo espectro como a ampicilina (15-20 mg/kg, IV, SC, IM, a cada 6h-8h) ou as cefalosporinas de segunda geração podem ser suficientes para casos não complicados. Porém, em casos severos com complicações sépticas pode ser necessário recorrer a combinações de penicilina, metronidazol ou clindamicina com aminoglicosídeos parenterais (Greene, 2012). Todavia, devido ao potencial efeito nefrotóxico dos aminoglicosídeos, a sua administração deve ser evitada (Barrs, 2019).

O uso de anti-helmínticos como a milbemicina, praziquantel, moxidectina ou febendazol, podem ser utilizados no tratamento dos animais tendo em conta que na maioria dos casos as infeções por parasitas são concomitantes. No entanto, os mesmos não devem ser administrados oralmente se o animal apresentar vómitos (Stuetzer & Hartmann, 2014; Barrs, 2019).

9.3 Terapia Antiemética e Gastroprotetora

A terapia antiemética é essencial em animais que apresentem náuseas e vómitos. Durante esse período, a ingestão oral de alimentos e água deve ser suspensa, para diminuir o

vômito e retardar a atividade mitótica intestinal necessária para a replicação viral. As perdas por vômitos e diarreia devem ser calculadas e repostas corretamente através da fluidoterapia (Greene, 2012). Segundo Barrs (2019), a nutrição enteral precoce com dietas de alta digestibilidade é fortemente recomendada assim que os vômitos cessarem.

O antiemético frequentemente utilizado para o controlo de náuseas e vômitos é o Maropitant (antagonista do recetor 5-HT₃) (Barrs, 2019). Este apresenta um efeito antiemético potente, efeito analgésico a nível visceral e possui propriedades anti-inflamatórias (Forman *et al.*, 2021). A dose recomendada é 1mg/kg, SC, IV lento ou PO, a cada 24 horas e não deve exceder um máximo de cinco dias consecutivos. Em casos de administração crónica, deve realizar-se uma pausa de dois dias entre as tomas consecutivas de cinco dias (Ettinger, 2017).

O ondansetron (antagonista do recetor 5-HT₃) também pode ser utilizado como antiemético de primeira escolha ou de forma adicional ao Maropitant. A dose recomendada é 0,1-1 mg/kg IV, SC, IM ou PO a cada 6-12 horas (Ettinger, 2017).

A Metoclopramida atua no centro do vômito a nível central tendo por isso efeito antiemético, apresentando também efeito procinético aumenta a motilidade intestinal (Forman *et al.*, 2021). Pode ser administrada na dose de 0,2-0,4 mg/kg, IV, IM, SC, PO, a cada 6-8 horas ou numa infusão contínua na dose de 1mg/kg/dia (Ettinger, 2017).

A Mirtazapina é usualmente administrada para estimulação de apetite em gatos e possui propriedades antieméticas, mediadas pelo recetor 5-HT₃. A dose recomenda é de 1,88 mg/gato, PO, a cada 48h (Quimby *et al.*, 2011). Já Tuzio (2021) recomenda a dose de 1.88 mg/gato, PO, a cada 12-24 horas até 3.5 mg/gato, PO, a cada 72 horas. Há que ter em atenção à combinação de diversos antagonistas dos recetores 5-HT₃ porque a síndrome serotonina é um efeito adverso possível (Barrs, 2019).

O Diazepam também pode ser útil na estimulação de apetite em gatos (Chandler *et al.*, 2004). Pode ser administrado oral ou parenteral (intravenoso ou intramuscular) em baixas doses (0,05 a 0,4 mg/kg) e a frequência de administração pode ser intermitente ou minutos antes da alimentação, de modo a estimular o apetite em gatos que não estejam a comer nem a vomitar (Greene, 2012).

Em gatos que apresentem vômitos intratáveis ou com hematêmese, com possibilidade de apresentarem refluxo secundário e esofagite, pode ser necessário recorrer à administração de protetores gastrointestinais parenterais, como inibidores da bomba de prótons (Pantoprazol) e antagonistas do receptor H₂ (Ranitidina). O fármaco habitualmente utilizado é o Pantoprazol, na dose de 0,75-1 mg/kg, PO, IV, a cada 24 horas (Plumb, 2018).

A suplementação com vitaminas do complexo B é fundamental no tratamento do animal. Além de ser essencial na reparação da mucosa intestinal, é fundamental em numerosas funções vitais e na manutenção das estruturas corporais. Idealmente devem ser administradas via parenteral (Chandler *et al.*, 2004; Greene, 2012; Rice, 2017).

9.4 Terapia Analgésica e Corticoterapia

Na maioria dos casos, a administração de analgésicos é necessária para combater a dor abdominal. A Buprenorfina é o fármaco habitualmente utilizado para controlo de dor, na dose de 0,005-0,01 mg/kg, IM, IV ou SC, a cada 6-12 horas (Plumb, 2018). O Fentanil também pode ser utilizado em infusões contínuas (Ettinger, 2017).

A terapia com glucocorticoides está contraindicada, mesmo que em dose anti-inflamatória. Os animais com panleucopenia já se apresentam, na maioria dos casos, leucopénicos e a administração de glucocorticoides irá agravar a situação devido ao seu efeito imunossupressor. A exceção para administração de glucocorticoides é em casos severos com coagulação vascular disseminada (Greene, 2012).

9.5 Terapia com Interferão Ómega (IFN- ω)

O tratamento com interferão ómega (IFN- ω), fármaco antiviral e imunomodulador, não evidenciou grandes benefícios no tratamento da panleucopenia dado que, num estudo realizado por Greene (2012), os sinais clínicos e a taxa de sobrevivência foram semelhantes quer tenha sido administrado o interferão ou não. Ocorreu apenas um ligeiro aumento na produção de anticorpos e diminuição da resposta inflamatória aguda nos gatos aos quais se administrou o interferão. Assim, com base nesses dados, Greene (2012) defende que o IFN- ω pode ser benéfico se for administrado em gatas, antes da vacinação, de modo a aumentar os níveis de anticorpos maternos. Já Sykes (2013) defende que ao

contrário do tratamento da parvovirose canina, o IFN- ω não é benéfico no tratamento da panleucopenia felina. Barrs (2019) defende que ainda são necessárias investigações adicionais porque, num estudo realizado in vitro, o tratamento de culturas felinas com o interferão ómega antes da infeção por FPV tem um forte efeito antiviral. No entanto, na avaliação retrospectiva de um estudo felino os gatos morreram antes da conclusão do curso de terapia de 3 dias consecutivos (na dose de 1 UM/Kg, SC, a cada 24 horas), pelo que é necessário realizar mais estudos para comprovar o benefício ou não da administração do interferão ómega.

10. Prognóstico

O prognóstico da doença depende de diversos fatores (Greene, 2012; Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021). A incidência e a gravidade da panleucopenia tendem a diminuir com a idade do animal, sendo os gatinhos com menos de seis meses mais suscetíveis a infecções e normalmente mais graves do que nos gatos adultos, apresentando taxas de morbidade e mortalidade superiores. A redução da imunidade materna e a existência de um sistema imunológico imaturo faz com que os gatinhos sejam mais suscetíveis à doença (Tuzio *et al.*, 2021).

Segundo Greene (2012), os animais que sobrevivem à infecção por mais de cinco dias sem desenvolver complicações fatais normalmente recuperam. Porém, a recuperação pode levar várias semanas. Aqueles que não sobrevivem geralmente morrem de complicações secundárias como infecções bacterianas, sepsis, desidratação, distúrbios eletrolíticos e/ou CID (Tuzio *et al.*, 2021). Sykes (2013) refere que a recuperação é geralmente mais prolongada em gatos com panleucopenia do que em cães com parvovirose. Os gatinhos recém-infetados e que sobrevivam à doença podem apresentar sinais de lesão cerebelar. Estes sinais podem não progredir e melhorar significativamente devido à resposta compensatória pelos restantes sentidos do corpo, no entanto, também podem ressurgir à medida que o animal envelhece (Sykes, 2013; Tuzio *et al.*, 2021).

O risco de infecção e subsequente desenvolvimento de doença varia principalmente com a idade, saúde, histórico de vacinação, exposição ao vírus e zona geográfica (Scherk *et al.*, 2013; Sykes, 2013). A rapidez com que a doença é diagnosticada e o momento da implementação dos cuidados de suporte também é revelante no prognóstico da doença (Tuzio *et al.*, 2021). Assim, o fator com maior impacto na morbidade e mortalidade da doença é o nível de anticorpos protetores no momento da exposição ao vírus independentemente de terem sido adquiridos por imunidade vacinal ou pela imunidade materna (Tuzio *et al.*, 2021).

Num estudo realizado com 177 gatos num abrigo, os animais sem letargia, com maior peso corporal e temperaturas retais mais altas têm maior taxa de sobrevivência relativamente a outros gatos (Tuzio *et al.*, 2021). Segundo Barrs (2019), as taxas de

sobrevivência avaliadas em três estudos foram de 20%, 34% e 51%. Sykes (2013) também realizou um estudo com 244 gatos, onde a taxa de sobrevivência observada foi de 51.1%.

Os fatores hematológicos mais frequentemente associados a mau prognóstico incluem leucopenia (< 1000 leucócitos/ μL), trombocitopenia, hipoalbuminemia ($< 30\text{g/L}$) e hipocalcemia (< 4 mmol/L) (Ettinger, 2017; Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021). Valores de albumina sérica inferiores a 30g/L originam uma diminuição da perfusão capilar que pode originar CID, falência dos órgãos e morte estando por isso associado a mau prognóstico (Kruse *et al.*, 2010; Barrs, 2019). A administração de amoxicilina com ácido clavulânico, antiparasitários e maropitant estão associados a maior taxa de sobrevivência, no entanto, a administração de glucose foi associada a menor taxa de sobrevivência. Já o interferon ômega não foi associado a maior taxa de sobrevivência (Porporato *et al.*, 2018; Barrs, 2019). A persistência de leucopenia nos primeiros três a cinco dias de internamento também está associada a pior prognóstico. A imunossupressão profunda aumenta a probabilidade de ocorrer infecções secundárias, podendo levar à morte (Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021). Contrariamente às restantes literaturas, um estudo realizado por Porporato *et al.* (2018) comprovou que a leucopenia no momento da admissão não estava associada a um mau prognóstico, o que pode estar relacionado com a prevenção precoce de complicações.

De um modo geral, os animais que se encontram na fase de recuperação demonstram melhorias na contagem leucocitária entre um a dois dias depois (Greene, 2012), sendo por isso normal observar leucocitose em animais em recuperação. Quando um animal sobrevive a uma infecção natural fica protegido para a vida inteira (Greene, 2012; Barrs, 2019).

11. Prevenção

Sendo a panleucopenia felina uma doença viral altamente contagiosa e mais antiga na população felina a sua prevenção é fundamental na eliminação da doença. Para combater eficazmente os surtos de panleucopenia é fundamental ter conhecimento das características virais, epidemiologia, diagnóstico, tratamento, práticas de prevenção, controlo e vacinação (Barrs, 2019).

A prevenção da panleucopenia felina deve incluir a desinfeção adequada de todos os materiais e ambientes que contactem com animais infetados, com desinfetantes devidamente eficazes contra o parvovírus, como diluições com hipoclorito de sódio a 5.25%, formaldeído a 4%, ácido peracético, hidróxido de sódio e gluteraldeído a 1%, durante 10 minutos (Chandler *et al.*, 2004).

O isolamento e a remoção de animais infetados, também é uma forma de diminuir a exposição viral dos restantes animais. Por outro lado, a introdução de um novo animal num ambiente onde tenham habitado gatos infetados com FPV requer alguns cuidados devido à alta contagiosidade viral. Os novos animais devem estar totalmente vacinados antes de contactarem com o ambiente (Sykes, 2013).

A vacinação contra o FPV é uma das medidas mais importantes na prevenção da doença. Além da imunidade conferida ao indivíduo, a mesma acaba por ter resultados de imunidade de grupo. De tal modo, permitirá a longo prazo diminuir a prevalência da doença na população (Barrs, 2019).

Em ambientes de abrigo torna-se mais difícil proceder ao isolamento e tratamento dos animais infetados onde, por vezes, a eutanásia se torna na medida de eleição para a interrupção da transmissão viral (Tuzio *et al.*, 2021). Nestes locais é fundamental que a vacinação seja escrupulosamente realizada de forma atempada e corretamente.

11.1 Vacinação

A Associação Mundial de Veterinários de Pequenos Animais (WSAVA) em conjunto com a *American Association of Feline Practicioners* (AAFP) desenvolveram as diretrizes de vacinação felina (Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021). A vacinação contra o FPV é das medidas mais importantes na prevenção da doença, conferindo imunidade individual e também imunidade de grupo (Bergmann *et al.*, 2018; Day *et al.*, 2016). O sucesso da vacinação permitirá, a longo prazo, diminuir a prevalência da doença na população. (Tuzio *et al.*, 2021).

Idealmente, todos os gatos devem estar protegidos contra o vírus, seja por imunidade resultante de infecção natural, vacinal ou por transferência de anticorpos maternos. A imunidade adquirida é duradoura existindo estudos que comprovam a persistência da imunidade por sete anos após a realização do plano vacinal e um intervalo de revacinação trianual é recomendado (Greene, 2012; Day *et al.*, 2016; Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021).

11.1.1. Tipo de Vacinas

As vacinas contra o FPV podem ser inativadas ou vivas atenuadas. As vacinas inativadas são aquelas nas quais o agente viral está “morto”, logo, incapaz de se replicar no hospedeiro. As vacinas vivas atenuadas contêm microrganismos que são manipulados de modo a reduzir a sua virulência, mas capazes de se replicar no hospedeiro, produzindo uma resposta imune mais idêntica à infecção natural (Stone *et al.*, 2020). Ambas as vacinas estão disponíveis em combinações trivalentes, englobando o Herpesvírus Felino (FHV-1), Calicivírus Felino (FCV) e Parvovírus Felino (Tuzio *et al.*, 2021).

As vacinas inativadas requerem uma segunda administração (geralmente duas a quatro semanas após a primeira inoculação) para serem eficazes, estando mais propensas a interferências com anticorpos maternos. É por isso mesmo que não são recomendadas para a vacinação de abrigos (Lappin, 2012). O seu uso é recomendado em gatas gestantes, animais imunodeprimidos, FeLV positivos e seropositivos a FIV (Day *et al.*, 2016; Tuzio *et al.*, 2021).

As vacinas vivas modificadas (VVM) podem conferir proteção em 72 horas, atingindo a imunidade total entre cinco a sete dias apenas com uma dose em animais com mais de

quatro meses de idade. A rapidez da indução de imunidade pelas VVM é um dos principais fatores que as torna mais eficazes para a vacinação em abrigos (Scherk *et al.*, 2013). Contudo, não devem ser administradas em gatinhos com menos de quatro semanas de idade (pelo risco de desenvolver hipoplasia cerebelar), nem a indivíduos com imunossupressão. A administração em gatas gestantes também não é recomendada, pelo risco de transferência viral via transplacentária (Tuzio *et al.*, 2021). Comercialmente, as VVM estão disponíveis para administração parenteral ou intranasal. A administração intranasal confere uma resposta imune contra o FPV superior às vacinas parenterais, no entanto, não produz uma imunidade esterilizante com a rapidez suficiente para fornecer proteção em abrigos de alto risco. Posto isto, a utilização de vacinas intranasais em abrigos é apenas recomendada para proteção contra doenças respiratórias superiores (Herpesvírus e Calicivírus) e não contra FPV (Lappin, 2012).

Na tabela 17 encontra-se um resumo da aplicação das vacinas inativadas *versus* vivas modificadas.

Tabela 17 - Aplicação das Vacinas contra FPV. Adaptação de Day *et al.*, (2016).

Aplicação das Vacinas contra FPV	
Vacinas Inativadas	Vacinas Vivas Modificadas
Doentes e Imunocomprometidos	Todos os gatos saudáveis, com mais de quatro a seis semanas de idade;
FelV Positivo	Animais feridos;
FIV Positivo	Gatos com possibilidade de eutanásia em abrigos;
Gestantes em abrigos com baixo risco;	Gestantes em abrigos com elevado risco;

11.1.2 Plano Vacinal

As diretrizes de vacinação recomendam um cronograma de vacinação felina contra FPV, FCV e FHV-1, começando entre as seis e oito semanas de idade, repetindo a vacinação a cada duas a quatro semanas depois, até às 16 semanas de idade, de modo a reduzir a janela de suscetibilidade do desenvolvimento de FPV. Na maioria dos gatos, os anticorpos maternos diminuem abaixo das concentrações que causam interferência com a vacinação por volta das 8 a 12 semanas de idade. No entanto, em alguns gatinhos, os anticorpos maternos podem persistir até às 16 a 20 semanas sobretudo se as mães tiverem altos títulos de anticorpos contra o FPV. A janela de suscetibilidade para o FPV é definida como o período de tempo entre o decréscimo do título de anticorpos maternos até não conferirem proteção contra a infecção pelo FPV, mas capazes de realizar interferência vacinal. Na Figura 12 encontra-se a sombreado a representação da janela de suscetibilidade do FPV. Logo, gatinhos que apresentam baixos títulos de anticorpos maternos ficam desprotegidos mais cedo, enquanto que com níveis de anticorpos maternos superiores a proteção é maior (Day *et al.*, 2016; Barrs, 2019; Tuzio *et al.*, 2021).

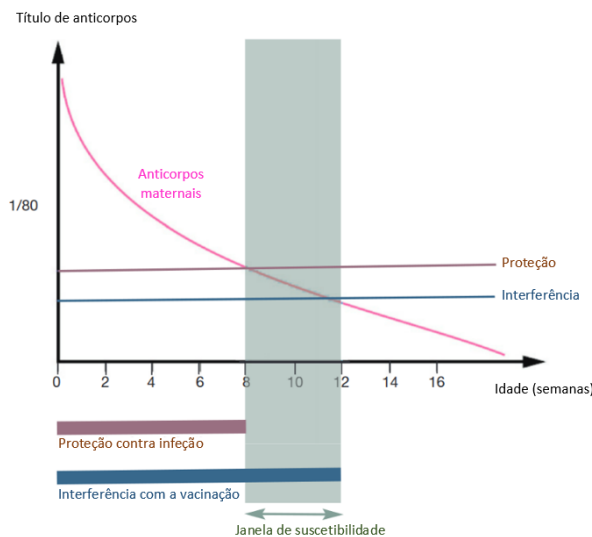


Figura 12 - Janela de suscetibilidade do FPV; Adaptado de Truyen *et al.*, (2009)

A antecipação das vacinas de reforço após a conclusão da primovacinação é recomendada pela WSAVA com o intuito de diminuir o número de animais que não responderam corretamente às primeiras doses de vacina, entre os 6 a 12 meses de idade, de modo a diminuir o risco de exposição ao vírus (Day *et al.*, 2016; Barrs, 2019).

Se um gato adulto iniciar a vacinação recomenda-se a administração inicial de duas doses de uma vacina inativada ou viva atenuada, administrada com duas a quatro semanas de intervalo, de modo a estabelecer uma resposta imune protetora contra o FCV, FHV-1 e FPV.

Embora a imunidade conferida pelas vacinas contra o FPV dure três anos, para o FHV-1 e FCV dura apenas um ano. É por isso recomendado as revacinações anuais para FHV-1 e FCV e trianuais para FPV (Day *et al.*, 2016). Na figura 13 encontra-se uma ilustração do plano vacinal felino, descrito anteriormente.

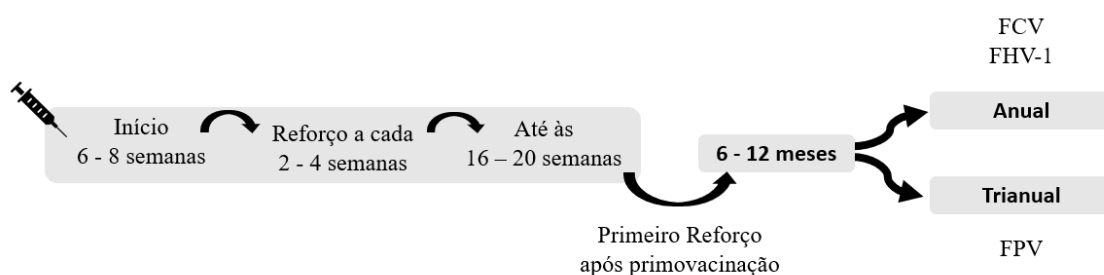


Figura 13 - Protocolo Vacinal para a espécie Felina, recomendado pela WSAVA. FCV – Calicivírus Felino; FHV-1 – Herpesvírus Felino tipo 1; FPV – Vírus da Panleucopenia Felina;

11.1.2. Vacinação em Abrigos

Todos os animais que chegam ao abrigo devem ser considerados como não vacinados, a não ser que sejam acompanhados de documentação inequívoca de terem sido corretamente vacinados. O esquema vacinal é idêntico ao dos restantes felinos à exceção da primeira dose, que é recomendado ser administrada a partir das quatro semanas de idade e não depois das seis semanas de idade, como foi referido anteriormente (Barrs, 2019).

Devido ao início de ação mais rápido e maior eficácia na superação de anticorpos maternos as VVM administradas via parentérica são fortemente recomendadas em vez das vacinas inativadas. As VVM administradas por via intranasal não são recomendadas em abrigos. Barrs (2019) descreve a correlação do uso de vacinas intranasais com um surto re-emergente de FPV num abrigo nos Estados Unidos no final dos anos 90.

Gatas gestantes que se encontrem em abrigos também devem ser vacinadas. Contudo, a escolha da vacina deve ter em conta o risco de desenvolvimento de FPV bem como o risco inerente de complicações fetais (malformações e morte fetal). Assim, em abrigos com elevado risco de desenvolvimento de doença é recomendado a aplicação de vacinas vivas modificadas, já em abrigos com baixo risco de doença as vacinas inativadas são recomendadas (Barrs, 2019; Day *et al.*, 2016).

Parte III: Descrição do Caso Clínico

1. Identificação Animal

- **Espécie e Raça:** Felina – Europeu Comum
- **Nome:** Moana
- **Sexo:** Fêmea
- **Data de Nascimento:** 01-08-2021
- **Peso:** 0,75 kg



Figura 14 – Gata Moana

2. Anamnese

A Moana foi apresentada à consulta no dia 21 de outubro de 2021, aos 2 meses e meio de idade, por prostração, diarreia, vômitos e falta de apetite. De acordo com a informação dada pelos tutores, tinha sido adotada há quatro dias e ainda não tinha iniciado o plano vacinal.

Relativamente aos progenitores da Moana os tutores apenas sabem que têm acesso ao exterior, não sabendo nenhuma informação acerca do seu plano vacinal. As restantes crias da ninhada encontram-se bem.

3. Exame Físico

Na observação inicial, a Moana apresentava-se prostrada e pouco reativa à manipulação. As constantes vitais encontravam-se dentro dos valores de referência, pulso femoral fraco, simétrico e regular. A auscultação cardíaca e respiratória não apresentou alterações.

Na avaliação da cabeça e pescoço, observou-se simetria facial, presença dos reflexos pupilares e resposta de ameaça. As narinas estavam simétricas, limpas e com igual coluna de ar. Não apresentava dificuldades na abertura da boca, as mucosas encontravam-se normocoradas e o tempo de repleção capilar inferior a dois segundos. Os movimentos do pescoço, membros e cauda não apresentaram alterações. A palpação dos linfonodos não apresentava alterações ao nível da consistência, sensibilidade, tamanho e mobilidade. À palpação abdominal apresentou um ligeiro desconforto abdominal. O tempo de retração

da prega cutânea foi igual a dois segundos e apresentava uma condição corporal de dois, numa escala de um a cinco.

4. Exames Complementares de Diagnóstico

Perante a observação dos sinais clínicos, procedeu-se à realização de exames complementares de diagnóstico. Primeiramente, realizou-se o teste rápido de deteção de antigénio nas fezes (UranoTest Parvo-Corona) para o parvovírus e coronavírus, o qual se revelou positivo para parvovírus e negativo para coronavírus. De seguida, foram realizadas análises sanguíneas, em concreto, hemograma, ionograma, doseamento de albumina e glicemia.

Tendo em conta o hemograma apresentado na tabela 18, observa-se que as alterações estão presentes apenas na linhagem branca, estando a linhagem vermelha sem alterações. Assim, na linhagem branca, observou-se leucopenia, com neutropenia, linfopenia e diminuição dos monócitos e eosinófilos.

Pela observação do ionograma, representado na tabela 19, verificou-se hiponatremia e hipoclorémia. Foram ainda realizadas análises à albumina (intervalo de referência 2,2 - 3,9 g/dL) que se apresentava normal (3,3 g/dL) e à glicémia que também se encontrava normal (75 mg/dL). Os parâmetros bioquímicos não foram avaliados por limitação financeira e opção dos tutores.

Tabela 18 - Hemograma realizado no momento da admissão. MCV – Volume Corpuscular Médio; MCH – Hemoglobina Corpuscular Média; MCHC – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; RDW – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos; MPV – Volume Plaquetário Médio;

Hemograma na admissão		
Designação da Análise	Intervalo de Referência	Resultado
Eritrócitos	6.54-12.2 (M/ μ L)	8.64
Hematócrito	30.3 – 52.3 (%)	31.7
Hemoglobina	9.8 – 16.2 (g/dL)	11.2
MCV	35.9 – 53.1 (fL)	36.7
MCH	11.8 – 17.3 (pg)	13
MCHC	28.1 – 35.8 (g/dL)	35.3
RDW	15.0 – 27.0 (%)	24.6
Reticulócitos	3.0 – 50.0 (K/ μ L)	13.8
Leucócitos	2.87 – 17.02 (K/ μ L)	0.31 ↓
Neutrófilos	2.3 – 10.29 (K/ μ L)	0.10 ↓
Linfócitos	0.92 – 6.88 (K/ μ L)	0.17 ↓
Monócitos	0.05- 0.67 (K/ μ L)	0.01 ↓
Eosinófilos	0.17 – 1.57 (K/ μ L)	0.02 ↓
Basófilos	0.01-0.26 (K/ μ L)	0.01
Plaquetas	151 – 600 (K/ μ L)	226
MPV	11.4 – 21.6 (fL)	20.6

Tabela 19 - Ionograma realizado no momento da hospitalização.

Ionograma		
Designação da Análise	Intervalo de Referência	Resultado
Sódio	150 – 165 mmol/L	143 ↓
Potássio	3.7 – 5.9 mmol/L	5.6
Rácio Sódio-Potássio		26
Cloretos	115 – 126 mmol/L	106 ↓

5. Plano Terapêutico

Considerando os sinais clínicos e as alterações evidentes nas análises sanguíneas, a Moana ficou internada para controlo do apetite, dos vômitos, da diarreia e dor. O Plano terapêutico instituído consistiu na administração de ampicilina (15 mg/kg IV, a cada 8 horas), metronidazol (10 mg/kg, IV, cada 12 horas), maropitant (1 mg/kg, IV, cada 24 horas), pantoprazol (1 mg/kg, IV a cada 12 horas) e buprenorfina (0.01 mg/kg, IV, a cada 8 horas).

6. Internamento

A Moana foi internada na zona de doenças infecciosas, devido ao diagnóstico de panleucopenia, tendo sido efetuados de imediato todos os cuidados de higiene e desinfeção de todos os locais e materiais que contactaram com a Moana no momento da consulta.

Ao longo do período de internamento, a monitorização do estado clínico da gatinha foi efetuada através da realização de exames físicos e análises sanguíneas.

6.1 Monitorização do estado clínico entre o dia um e cinco de internamento

Na tabela 20 encontram-se registados os parâmetros que foram avaliados ao longo do internamento. Nos primeiros três dias encontrou-se hidratada e prostrada, no quarto e quinto dia desidratada e alerta. As mucosas estavam normocoradas, com tempo de repleção capilar inferior a dois segundos. A frequência respiratória variou entre 25 e 42 ciclos por minuto e a frequência cardíaca entre 198 e 216 batimentos por minuto. Nos primeiros três dias de internamento apresentava dor leve à palpação, estando ausente no quarto e quinto dia. Na avaliação do pulso femoral, este manteve-se fraco ao longo dos primeiros cinco dias de internamento. A temperatura corporal variou entre períodos de apirexia com períodos sub-febril.

Tabela 20 - Parâmetros clínicos avaliados ao longo do internamento. TRC (tempo de repleção capilar) Apetite avaliado de – (sem apetite) a apetite normal (+); Vômitos avaliados de + (presente) a – (ausente); Diarreia avaliada de ausente (-) a presente (+);

Parâmetros Clínicos	Dias de Internamento				
	1	2	3	4	5
Hidratação	Hidratada			Desidratada	
Estado Mental	Prostrada			Alerta	
Mucosas	Normocoradas				
TRC (segundos)	< 2				
Frequência Respiratória	25 - 42				
Frequência Cardíaca	198 - 216				
Dor	Leve			Ausente	
Pulso Femoral	Fraco				
Temperatura (°C)	36,7 – 38,6				
Apetite	-	-	-	-	-
Vômitos	+	+	+	-	-
Diarreia	+	+	-	+	+

Relativamente ao apetite, durante os primeiros cinco dias de internamento, a Moana não apresentou apetite, tendo sido forçado a ingestão de alimentos ao quarto dia de internamento, após cessão dos vômitos. A diarreia variou de uma consistência líquida nos primeiros dois dias a pastosa.

No quarto dia de hospitalização repetiu-se o hemograma, tabela 21, verificando-se redução do hematócrito (25.5%), redução da hemoglobina (9.4 g/dL), uma ligeira redução do volume corpuscular médio (35.7 fL) e um ligeiro aumento da concentração de hemoglobina corpuscular média (36.9 g/dL). Tendo em conta o valor do hematócrito e da hemoglobina, a Moana apresentava uma anemia ligeira, que segundo o volume corpuscular médio esta anemia é microcítica. A nível da linhagem branca, o número de leucócitos aumentou significativamente, apresentando-se o valor dentro do intervalo de referência, porém, com monocitose, neutropenia e baixo nível de eosinófilos. Observou-se ainda trombocitopenia.

Tabela 21 – Hemograma de controlo realizado ao quarto dia de internamento. MCV – Volume Corpuscular Médio; MCH – Hemoglobina Corpuscular Média; MCHC – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; RDW – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos; MPV – Volume Plaquetário Médio;

Hemograma realizado ao quarto dia de internamento		
Designação da Análise	Intervalo de Referência	Resultado
Eritrócitos	6.54-12.2 (M/ μ L)	7.15
Hematócrito	30.3 – 52.3 (%)	25.5 ↓
Hemoglobina	9.8 – 16.2 (g/dL)	9.4 ↓
MCV	35.9 – 53.1 (fL)	35.7 ↓
MCH	11.8 – 17.3 (pg)	13.1
MCHC	28.1 – 35.8 (g/dL)	35.8
RDW	15.0 – 27.0 (%)	23.4
Reticulócitos	3.0 – 50.0 (K/ μ L)	14.3
Leucócitos	2.87 – 17.02 (K/ μ L)	8.13
Neutrófilos	2.3 – 10.29 (K/ μ L)	0.17 ↓
Linfócitos	0.92 – 6.88 (K/ μ L)	5.65
Monócitos	0.05- 0.67 (K/ μ L)	2.19 ↑
Eosinófilos	0.17 – 1.57 (K/ μ L)	0.09 ↓
Basófilos	0.01-0.26 (K/ μ L)	0.03
Plaquetas	151 – 600 (K/ μ L)	47 ↓
MPV	11.4 – 21.6 (fL)	18.1

Tendo em consideração os parâmetros avaliados e o estado clínico do animal, o plano terapêutico instituído no primeiro dia de internamento manteve-se. No segundo dia de internamento, tal como se pode observar na figura 15, foi necessário recorrer à administração de plasma fresco congelado (10 ml/kg), o que representou 7.5 ml de plasma. A transfusão decorreu sem complicações. Ao quarto dia de internamento, iniciou a administração de probióticos e a alimentação forçada.



Figura 15 - Segundo dia de internamento - administração de plasma.

6.2 Monitorização do estado clínico entre o dia seis e dez de internamento

Pela análise da tabela 22, entre os dias seis e dez de internamento, a Moana apresentou-se desidratada, alerta nos dias seis e sete e prostrada nos restantes. As mucosas estavam normocoradas, com tempo de repleção capilar inferior a dois segundos. A frequência respiratória variou entre 24 e 48 ciclos por minutos e a frequência cardíaca entre 164 a 200 batimentos por minutos. Relativamente à palpação abdominal, nos dias seis e sete não revelou dor, mas a partir do dia oito de internamento voltou a ter dor. A avaliação do pulso femoral revelou um pulso fraco. A temperatura variou de hipotermia a apirexia.

Tabela 22- Parâmetros clínicos avaliados ao longo do internamento. TRC (tempo de repleção capilar) Apetite avaliado de – (sem apetite) a apetite normal (+); Vômitos avaliados de + (presente) a – (ausente); Diarreia avaliada de ausente (-) a presente (+);

Parâmetros Clínicos	Dias de Internamento				
	6	7	8	9	10
Hidratação	Desidratada				
Estado Mental	Alerta		Prostrada		
Mucosas	Normocoradas				
TRC (segundos)	< 2				
Frequência Respiratória	24 - 48				
Frequência Cardíaca	164 - 200				
Dor	Ausente		Leve		
Pulso Femoral	Fraco				
Temperatura (°C)	34,7 – 36,9				
Apetite	+	+	-	-	-
Vômitos	-	-	-	+	+
Diarreia	+	+	+	+	+

Relativamente ao apetite, nos dias seis e sete já se alimentava sozinha, porém no dia oito deixou de comer sozinha e manteve-se sem apetite até ao dia dez. Durante estes cinco dias de internamento, apresentou vômitos nos últimos dias e a diarreia esteve sempre presente, tendo agravado com o passar do tempo.

Ao décimo dia de internamento, repetiu-se o hemograma, representado na tabela 23, e observou-se que manteve a redução do hematócrito (25.7%), a redução da hemoglobina (9.1 g/dL) e a redução do volume corpuscular médio (35.0 fL), mantendo a anemia ligeira, que passou a ser regenerativa, verificando-se um aumento ligeiro dos reticulócitos (50.6 K/ μ L). Apresentou ainda leucocitose (20.23 K/ μ L) com neutrofilia (15.72). O número de plaquetas também aumentou relativamente ao último hemograma.

Tabela 23 - Hemograma de controlo realizado ao décimo dia de internamento. MCV – Volume Corpuscular Médio; MCH – Hemoglobina Corpuscular Média; MCHC – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; RDW – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos; MPV – Volume Plaquetário Médio;

Hemograma realizado ao décimo dia de internamento		
Designação da Análise	Intervalo de Referência	Resultado
Eritrócitos	6.54-12.2 (M/ μ L)	7.34
Hematócrito	30.3 – 52.3 (%)	25.7 ↓
Hemoglobina	9.8 – 16.2 (g/dL)	9.1 ↓
MCV	35.9 – 53.1 (fL)	35.0 ↓
MCH	11.8 – 17.3 (pg)	12.4
MCHC	28.1 – 35.8 (g/dL)	35.4
RDW	15.0 – 27.0 (%)	25.9
Reticulócitos	3.0 – 50.0 (K/ μ L)	50.6 ↑
Leucócitos	2.87 – 17.02 (K/ μ L)	20.23 ↑
Neutrófilos	2.3 – 10.29 (K/ μ L)	15.72 ↑
Linfócitos	0.92 – 6.88 (K/ μ L)	3.88
Monócitos	0.05- 0.67 (K/ μ L)	0.54
Eosinófilos	0.17 – 1.57 (K/ μ L)	0.01
Basófilos	0.01-0.26 (K/ μ L)	0.04
Plaquetas	151 – 600 (K/ μ L)	571
MPV	11.4 – 21.6 (fL)	20.1

Relativamente à terapêutica instituída, a administração de Maropitant foi interrompida no sexto dia de internamento e retomada no nono dia de internamento pela presença de vómitos. A administração de buprenorfina cessou no sexto dia de internamento e retomou no oitavo dia de internamento. Mantiveram-se as administrações de ampicilina, metronidazol, pantoprazol e probióticos. No décimo dia de internamento, foi necessário

recorrer à administração de metoclopramida (na dose de 0,2 mg/kg, IV, a cada 8 horas) devido ao agravamento do estado clínico. Foi ainda necessário realizar uma taxa fluidoterapia de 8.2 ml/h em 12 horas.

6.3 Monitorização do estado clínico entre o dia onze e quinze de internamento

Nos últimos cinco dias de internamento, a Moana esteve sempre alerta e o estado de hidratação passou de desidratado a hidratado nos últimos dois dias. As mucosas apresentaram-se sempre normocoradas, com um tempo de repleção capilar inferior a dois segundos. A frequência respiratória variou entre 24 e 32 ciclos por minutos e a frequência cardíaca entre 164 e 186 batimentos por minuto. Ainda apresentou desconforto abdominal no 11º e 12º dia de internamento, estando nos restantes sem dor. A avaliação do pulso femoral ainda revelou um pulso fraco no 11º, 12º e 13º dia, voltando ao normal nos últimos dois dias (forte). Relativamente à temperatura corporal, a Moana apresentou períodos de apirexia e pirexia, tal como se verifica na tabela 24.

Tabela 24 - Parâmetros clínicos avaliados ao longo do internamento. TRC (tempo de repleção capilar) Apetite avaliado de - (sem apetite) a apetite normal (+); Vômitos avaliados de + (presente) a - (ausente); Diarreia avaliada de ausente (-) a presente (+);

Parâmetros Clínicos	Dias de Internamento				
	11	12	13	14	15
Hidratação	Desidratado			Hidratado	
Estado Mental	Alerta				
Mucosas	Normocoradas				
TRC (segundos)	< 2				
Frequência Respiratória	24 - 32				
Frequência Cardíaca	164 - 186				
Dor	Leve		Sem dor		
Pulso Femoral	Fraco			Forte	
Temperatura (°C)	37,7 – 39.2				
Apetite	-	+	+	+	+
Vômitos	-	-	-	-	-
Diarreia	-	+	-	-	-

Ao longo dos últimos cinco dias, a Moana aumentou positivamente o seu apetite, não apresentou mais nenhum episódio de vômitos e apenas teve um episódio de diarreia no 12º dia de internamento, apresentando fezes moles no 14º dia de internamento.

Ao 14º dia de internamento, repetiu-se o hemograma, representado na tabela 25, onde se observou a redução dos eritrócitos (6.1 M/ μ L), do hematócrito (22.1 %) e hemoglobina (7.8 g/dL), revelando uma ligeira anemia. Relativamente à linhagem branca, apresentou leucocitose com neutrofilia e monocitose. O número de plaquetas encontrava-se normal.

Tabela 25 - Hemograma de controlo realizado ao décimo-quarto dia de internamento. MCV – Volume Corpuscular Médio; MCH – Hemoglobina Corpuscular Média; MCHC – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; RDW – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos; MPV – Volume Plaquetário Médio;

Hemograma realizado ao décimo-quarto dia de internamento		
Designação da Análise	Intervalo de Referência	Resultado
Eritrócitos	6.54-12.2 (M/ μ L)	6.1 ↓
Hematócrito	30.3 – 52.3 (%)	22.1 ↓
Hemoglobina	9.8 – 16.2 (g/dL)	7.8 ↓
MCV	35.9 – 53.1 (fL)	36.2
MCH	11.8 – 17.3 (pg)	12.8
MCHC	28.1 – 35.8 (g/dL)	35.3
RDW	15.0 – 27.0 (%)	23.4
Reticulócitos	3.0 – 50.0 (K/ μ L)	14.6
Leucócitos	2.87 – 17.02 (K/ μ L)	18.35 ↑
Neutrófilos	2.3 – 10.29 (K/ μ L)	14.23 ↑
Linfócitos	0.92 – 6.88 (K/ μ L)	2.68
Monócitos	0.05- 0.67 (K/ μ L)	1.21 ↑
Eosinófilos	0.17 – 1.57 (K/ μ L)	0.17
Basófilos	0.01-0.26 (K/ μ L)	0.14
Plaquetas	151 – 600 (K/ μ L)	181
MPV	11.4 – 21.6 (fL)	20.0

Quanto à medicação instituída, manteve-se a administração de ampicilina, metronidazol e probióticos. Parou-se a administração de maropitant ao 13º dia de internamento e de pantoprazol e buprenorfina ao 14º dia de internamento. No 11º dia de internamento realizou-se nova toma de metoclopramida. Realizou uma transfusão de sangue total, na dose de administração de 10ml/kg, tendo sido infundidos 7.5 ml de sangue total. Ao 12º dia de internamento, iniciou-se a suplementação com vitaminas do complexo B.

6.4 Alta Clínica

Ao 15º dia de internamento, a Moana teve alta hospitalar por se observar uma evolução positiva relativamente ao estado mental, apetite, ausência de vômitos e diarreia. Para o domicílio manteve a administração de probióticos, via oral, a cada 24 horas, durante três dias e foi adicionada a administração de Amoxicilina com Ácido Clavulânico, na dose de 17 mg/kg, via oral, a cada 12 horas, durante cinco dias.

7. Reavaliação pós-internamento

Foram realizadas quatro reavaliações pós-internamento, aos dois, sete, quinze e trinta dias, que consistiram na realização de um hemograma, representados na tabela 26. Pela observação da linhagem vermelha, verificou-se que a anemia ligeira se manteve nos primeiros 15 dias pós-internamento, estando normalizada um mês pós-internamento. Foi ainda possível constatar que a mesma era regenerativa, pelo aumento do número de reticulócitos aos 15 dias pós-internamento. A linhagem branca revelou leucocitose com neutrofilia e monocitose na primeira reavaliação, mas nas seguintes não apresentou nenhuma alteração. O número de plaquetas aumentou a cada reavaliação, estando ligeiramente aumentado na última análise.

Tabela 26 – Hemogramas realizados na reavaliação clínica, aos dois, sete, quinze e trinta dias pós-internamento.
 MCV – Volume Corpuscular Médio; MCH – Hemoglobina Corpuscular Média; MCHC – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; RDW – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos; MPV – Volume Plaquetário Médio;

Hemogramas realizados na Reavaliação Clínica					
Designação da Análise	Intervalo de Referência	Resultados			
		2 dias	7 dias	15 dias	30 dias
Eritrócitos	6.54-12.2 (M/ μ L)	5.88 ↓	5.64 ↓	5.59 ↓	8.32
Hematócrito	30.3 – 52.3 (%)	23.5 ↓	21.6 ↓	23.5 ↓	32.5
Hemoglobina	9.8 – 16.2 (g/dL)	7.6 ↓	6.7 ↓	7.6 ↓	10.7
MCV	35.9 – 53.1 (fL)	40	38.3	42	39.1
MCH	11.8 – 17.3 (pg)	12.9	11.9	13.6	12.9
MCHC	28.1 – 35.8 (g/dL)	32.3	31.0	32.3	32.9
RDW	15.0 – 27.0 (%)	26.4	24.8	25.8	27.0
Reticulócitos	3.0 – 50.0 (K/ μ L)	41.2	35.0	100.6 ↑	24.1
Leucócitos	2.87 – 17.02 (K/ μ L)	23.7 ↑	4.2	9.52	8.44
Neutrófilos	2.3 – 10.29 (K/ μ L)	17.2 ↑	7.7	4.6	3.71
Linfócitos	0.92 – 6.88 (K/ μ L)	4.24	1.17	2.18	2.81
Monócitos	0.05- 0.67 (K/ μ L)	1.54 ↑	0.38	0.39	0.29
Eosinófilos	0.17 – 1.57 (K/ μ L)	0.28	0.71	1.1	1.37
Basófilos	0.01-0.26 (K/ μ L)	0.04	0.04	0.04	0.04
Plaquetas	151 – 600 (K/ μ L)	375	425	509	642 ↑
MPV	11.4 – 21.6 (fL)	19.8	18.4	18.0	17

8. Discussão do caso Clínico

O caso clínico apresentado foi selecionado pela rapidez no diagnóstico, pela possibilidade de seguir o caso clínico no hospital e pela disponibilidade dos tutores para efetuar o tratamento do animal, embora com algumas contenções de custos.

A Moana apresentou-se na consulta com sinais de prostração, diarreia, vômitos e falta de apetite. De acordo com a história pregressa, a Moana, tinha sido adotada há quatro dias e ainda não tinha iniciado o plano vacinal, tendo acesso ao exterior. Tal como reportado na literatura, os sinais clínicos e a história pregressa, são indicativos de poder estar a desenvolver panleucopenia, dado que a doença é caracterizada por uma infecção entérica aguda, de início súbito, que provoca letargia, anorexia, vômitos e diarreia e que afeta sobretudo os gatos jovens e não vacinados (Barrs, 2019).

Na avaliação física apresentou-se pouco reativa, com baixa condição corporal e desconforto abdominal. Procedeu-se assim à realização de exames complementares de diagnóstico. Primeiramente, realizou-se o teste rápido de detecção de antígeno de parvovírus e coronavírus nas fezes (UranoTest Parvo-Corona), que se revelou positivo para parvovírus e negativo para coronavírus. Segundo a literatura, a sensibilidade deste teste rápido varia consoante a marca entre 50%-80% e a especificidade entre 94%-100% (Barrs, 2019). Assim, um resultado positivo necessita de ser avaliado em conjunto com a história pregressa, dado que pode ocorrer a possibilidade de existirem falsos positivos em casos em que a vacinação tenha sido realizada há menos de 15 dias, o que não se verifica no caso da Moana (Greene, 2012). Posteriormente foram realizadas análises sanguíneas, onde se observou leucopenia com neutropenia, linfopenia e diminuição dos monócitos e eosinófilos; hiponatremia; hipocloremia; constatou-se que a glicemia e albumina se encontravam dentro dos valores de referência. Estas alterações são comuns em casos de panleucopenia. A leucopenia não é patognomónica da doença, mas surge normalmente acompanhada de neutropenia e linfopenia (Barrs, 2019). Alterações eletrolíticas como hiponatremia e hipocloremia também são muito comuns e estão sobretudo associadas a perdas decorrentes dos vômitos e diarreias, assim como a hipoalbuminemia (Greene, 2012; Barrs, 2019). Relativamente à glicemia, os animais podem apresentar-se em

consulta normoglicémicos, hipoglicémicos ou hiperglicémicos, estando a Moana normoglicêmica (Sykes, 2013).

A Moana foi internada para controlo do apetite, vômitos, diarreia e dor. Procedeu-se ao tratamento de suporte com fluidoterapia, antibioterapia, analgesia, antieméticos e gastroprotetores. Na tabela 27 encontra-se um resumo do plano terapêutico instituído ao longo do internamento.

Tabela 27 - Plano instituído ao longo do internamento. Áreas sombreadas - realizou a medicação; Áreas a branco - não realizou a medicação; P - transfusão de plasma fresco congelado; S - transfusão de sangue total;

Medicação Administrada	Dias de Internamento															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Ampicilina																
Metronidazol																
Maropitant																
Transfusão		P									S					
Buprenorfina																
Pantoprazol																
Metoclopramida																
Probióticos																
Vit. Complexo B																

No início do internamento a Moana apresentou-se prostrada, sem apetite, com vômitos, diarreia e dor abdominal. Por não apresentar uma resposta ao tratamento sintomático, ao segundo dia de internamento, foi proposta a realização de novas análises sanguíneas, em específico a albumina, que foram recusadas pelo tutor. No entanto, mesmo sem o conhecimento do valor sérico de albumina, procedeu-se à administração de plasma fresco congelado (previamente aberto para outro animal, o que não acarretou custos para o dono), dado que na literatura é uma das alterações mais frequentes (Ettinger, 2017). Ao quarto dia de internamento, repetiu o hemograma, onde se observou anemia ligeira, aumento do número de leucócitos em relação à admissão, neutropenia, monocitose, diminuição do número de eosinófilos e trombocitopenia. A evolução positiva na contagem leucocitária, é indicativo de recuperação (Greene, 2012).

Ao longo do internamento revelou não conseguir controlar a temperatura corporal, passando de estados de hipotermia a sub-febril. Embora se apresentasse sem apetite, iniciou-se a alimentação forçada assim que os vômitos cessaram. Alternava períodos de prostração com períodos alerta e a dor abdominal variou entre ausente e ligeira. Relativamente à hidratação, a mesma variou entre hidratado e desidratado. A diarreia manteve-se durante o internamento, agravando sensivelmente a meio do período do internamento e melhorando no final, onde passou de diarreia líquida a diarreia pastosa, tendo apresentado fezes moles ao 14º dia de internamento.

Tendo em conta o agravamento do estado clínico da Moana, ao 11º dia de internamento foi proposta a realização de análises bioquímicas. As mesmas foram novamente recusadas por parte do tutor. Mas, por apresentar agravamento da anemia, observada no hemograma de controlo realizado ao 10º dia de internamento, procedeu-se à administração de sangue total. Após essa administração, observou-se uma evolução positiva no caso clínico da Moana, tendo alta ao 15º dia de internamento.

Após alta hospitalar, a Moana teve quatro reavaliações, aos dois, sete, quinze e trinta dias, que consistiram na realização de um hemograma. Verificou-se que a anemia ligeira existente era regenerativa e que normalizou aos trinta dias. A linhagem branca revelou leucocitose com neutrofilia e monocitose, o que está de acordo com a literatura, onde os animais que se encontram em recuperação demonstram melhorias na contagem leucocitária, sendo normal observar leucocitose (Greene, 2012). O número de plaquetas normalizou com o passar do tempo, o que representa a recuperação do animal, já que a trombocitopenia é uma alteração frequente em animais com panleucopenia (Ettinger, 2017).

Numa perspetiva final, o caso da Moana foi bem acompanhado e o seu tratamento com sucesso, estando em casa saudável e com o plano vacinal atualizado.

Considerações Finais

O estágio realizado no HVC foi evidentemente fulcral na aprendizagem e desenvolvimento quer a nível profissional como pessoal. A equipa hospitalar, as excelentes instalações e a casuística permitiram adquirir um leque vasto de conhecimentos. A observação de diversas patologias e a realização de vários procedimentos médicos e cirúrgicos permitiram o desenvolvimento e aperfeiçoamento das competências e conhecimentos. O presente relatório reflete um trabalho longo, para o qual todos os elementos do HVC contribuíram significativamente.

A panleucopenia felina é a doença viral mais conhecida dos gatos e altamente contagiosa. Apesar da disponibilidade de vacinas altamente eficazes contra o FPV, a prevalência de exposição ao FPV é ainda elevada. Os gatos alojados em gatis são altamente suscetíveis ao desenvolvimento da doença, sendo mais frequente ocorrerem surtos entre o verão e o outono, devido ao aumento do número de gatinhos com diminuição da imunidade materna. Para combater eficazmente o FPV, é fundamental conhecer as características do parvovírus, da epidemiologia da doença, diagnóstico, tratamento e medidas de controlo e prevenção, sobretudo a vacinação. Para demonstrar os conhecimentos teórico-práticos adquiridos no estágio e também os teóricos na revisão bibliográfica sobre a panleucopenia felina foi apresentado o caso da Moana, detalhando o acompanhamento clínico no decorrer do seu internamento.

Bibliografia

- Awad, R. A., Khalil, W. K. B., & Attallah, A. G. (2018). Feline panleukopenia viral infection in cats: Application of some molecular methods used for its diagnosis. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*. Doi: 10.1016/j.jgeb.2018.08.001
- Barr, S. C., & Bowman, D. D. (2012). *Canine and Feline Infectious Diseases and Parasitology* (2ª edição). John Wiley & Sons, ISBN 978-0-8138-2012-5, pp. 255-257.
- Barrs, V. R. (2019). Feline Panleukopenia: A Re-emergent Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. Doi: 10.1016/j.cvsm.2019.02.006
- Behera, B., Vairamuthu, S., Natesan, P., Jalantha, P., & Rao, G. (2022). Pulmonary metastasis of mammary tumor in a Labrador Retriever. *Indian Journal of Animal Health*. Doi: 10.36062/ijah.2022.05022
- Behrend, E., Holford, A., Lathan, P., Rucinsky, R., & Schulman, R. (2018). AAHA Diabetes Management Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*. Doi: 10.5326/JAAHA-MS-6822
- Bergmann, M., Schwertler, S., Reese, S., Speck, S., Truyen, U., & Hartmann, K. (2018). Antibody response to feline panleukopenia virus vaccination in healthy adult cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Doi: 10.1177/1098612X17747740
- Cassali, G., Jark, P., Gamba, C., Damasceno, K., Estrela-Lima, A., Nardi, A., Ferreira, E., Horta, R., Firmo, B., Sueiro, F., Rodrigues, L., & Nakagaki, K. (2020).

Consensus Regarding the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine and Feline Mammary Tumors. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*. Doi: 10.24070/bjvp.1983-0246.v13i3p555-574

Chan, D. L. (2022). Nutritional Management of Acute Pancreatitis. *Advances in Small Animal Care*. Doi: 10.1016/j.yasa.2022.05.006

Chandler, E. A., Gaskell, C. J., & Gaskell, R. M. (2004). *Feline Medicine and Therapeutics* (3ª Edição). British Small Animal Veterinary Association, ISBN 1-4051-0032-X, pp 571-575.

Day, M. J., Horzinek, M. C., Schultz, R. D., & Squires, R. A. (2016). WSAVA Guidelines for the vaccination of dogs and cats: WSAVA Vaccination Guidelines. *Journal of Small Animal Practice*. Doi: 10.1111/jsap.2_12431

Decreto-Lei n.º 82-2019, de 27 de junho. (2019). Diário da República nº 121/2019, Série I. Lisboa.

DGAV. (2019). *Resumo das características do medicamento—Novibac KC*. Disponível em https://medvet.dgav.pt/medvet_dgav/static/RCM/Nobivac_KC.pdf. Acedido a 26 de agosto de 2023.

ESCCAP - European Scientific Counsel Companion Animal Parasites. (2019). *Control of Vector-Borne Diseases in Dogs and Cats*. Disponível em <https://www.esccap.org/guidelines/gl5/>. Acedido a 8 de outubro de 2022.

Ettinger, S. J. (2017). *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. Elsevier. ISBN 978-0-323-46213-6 pp. 2478-2485.

- Forman, M. A., Steiner, J. M., Armstrong, P. J., Camus, M. S., Gaschen, L., Hill, S. L., Mansfield, C. S., & Steiger, K. (2021). ACVIM consensus statement on pancreatitis in cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. Doi: 10.1111/jvim.16053
- Franzo, G., Tucciarone, C. M., Cecchinato, M., & Drigo, M. (2017). Canine parvovirus type 2 (CPV-2) and Feline panleukopenia virus (FPV) codon bias analysis reveals a progressive adaptation to the new niche after the host jump. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. Doi: 10.1016/j.ympev.2017.05.019
- Garcês, A., Lopes, R., Silva, A., Sampaio, F., Duque, D., & Brilhante-Simões, P. (2022). Bacterial Isolates from Urinary Tract Infection in Dogs and Cats in Portugal, and Their Antibiotic Susceptibility Pattern: A Retrospective Study of 5 Years (2017–2021). *Antibiotics*. Doi: 10.3390/antibiotics11111520
- Garigliany, M., Gilliaux, G., Jolly, S., Casanova, T., Bayrou, C., Gommeren, K., Fett, T., Mauroy, A., Lévy, E., Cassart, D., Peeters, D., Poncelet, L., & Desmecht, D. (2016). Feline panleukopenia virus in cerebral neurons of young and adult cats. *BMC Veterinary Research*. Doi: 10.1186/s12917-016-0657-0
- Gelatt, K. N., Ben-Shlomo, G., Gilger, B. C., Hendrix, D. V. H., Kern, T. J., & Plummer, C. E. (2021). *Veterinary Ophthalmology* (6^a edição). John Wiley & Sons. ISBN 978-1-119-44183-0, pp. 564.
- Greene, C. E. (2012). *Infectious Diseases of the Dog and Cat* (4^a Edição). Elsevier. ISBN 978-1-4160-6130-4, pp. 80-88.

- Gruffydd-Jones, T., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., Hartmann, K., Hosie, M. J., Lloret, A., Lutz, H., Marsilio, F., Pennisi, M. G., Radford, A. D., Thiry, E., Truyen, U., & Horzinek, M. C. (2009). Chlamydophila Felis Infection: ABCD Guidelines on Prevention and Management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Doi: 10.1016/j.jfms.2009.05.009
- Hagman, R. (2022). Pyometra in Small Animals 2.0. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. Doi: 10.1016/j.cvsm.2022.01.004
- Hope, A., Bailen, E. L., Shiel, R. E., & Mooney, C. T. (2021). Retrospective study evaluation of DGGR lipase for diagnosis, agreement with pancreatic lipase and prognosis in dogs with suspected acute pancreatitis. *The Journal of Small Animal Practice*. Doi: 10.1111/jsap.13379
- Jacobson, L. S., Janke, K. J., Giacinti, J., & Weese, J. S. (2021). *Diagnostic testing for feline panleukopenia in a shelter setting: A prospective, observational study*. Doi: 110.1177/1098612X211005301
- Jensen, K. B., & Chan, D. L. (2014). Nutritional management of acute pancreatitis in dogs and cats: Nutritional management of acute pancreatitis. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*. Doi: 10.1111/vec.12180
- Koret, U. D. (2016). *Feline: Panleukopenia*. Shelter Medicine Program. Disponível em <https://www.sheltermedicine.com>. Acedido a 25 de agosto de 2023.
- Kruse, B. D., Unterer, S., Horlacher, K., Sauter-Louis, C., & Hartmann, K. (2010). Prognostic Factors in Cats with Feline Panleukopenia: Prognosis in Feline

Panleukopenia. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. Doi: 10.1111/j.1939-1676.2010.0604.x

Lappin, M. R. (2012). Feline panleukopenia virus, feline herpesvirus-1 and feline calicivirus antibody responses in seronegative specific pathogen-free kittens after parenteral administration of an inactivated FVRCP vaccine or a modified live FVRCP vaccine. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Doi: 10.1177/1098612X11432240

Mansfield, C., & Beths, T. (2015). Management of acute pancreatitis in dogs: A critical appraisal with focus on feeding and analgesia. *Journal of Small Animal Practice*. Doi: 10.1111/jsap.12296

McEndaffer, L., Molesan, A., Erb, H., & Kelly, K. (2017). Feline Panleukopenia Virus Is Not Associated With Myocarditis or Endomyocardial Restrictive Cardiomyopathy in Cats. *Veterinary Pathology*. Doi: 10.1177/0300985817695516

Miller, L., & Hurley, K. F. (2021). *Infectious Disease Management in Animal Shelters* (2ª edição). Wiley Blackwell. ISBN 978-1-119-94945-9, pp. 646.

Mira, A. (2010). *Utilização do PCR real-time na detecção de herpesvírus felino-1 e Chlamydophila felis em gatos com manifestações oculares*. Tese de Mestrado em Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal, pp 129.

Miranda, C., Parrish, C. R., & Thompson, G. (2014). Canine parvovirus 2c infection in a cat with severe clinical disease. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. Doi: 10.1177/1040638714528502

- Negoiață, C., & Negoiață, V. (2022). Ear Cytology—A key est in the diagnosis and management of canine otitis externa. *Scientific Works. Series C. Veterinary Medicine*, 68(2), 88–93.
- Plumb, D. C. (2018). *Veterinary Drug HandBook* (9^a Edição). Wiley Blackwell. ISBN 978-1-119-34649-4, pp. 2000.
- Porporato, F., Horzinek, M. C., Hofmann-Lehmann, R., Ferri, F., Gerardi, G., Contiero, B., Vezzosi, T., Rocchi, P., Auriemma, E., Lutz, H., & Zini, E. (2018). Survival estimates and outcome predictors for shelter cats with feline panleukopenia virus infection. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. Doi: 10.2460/javma.253.2.188
- Portaria n^o 264/2013 de 16 de agosto, Diário da República n^o 157/2013, Série I. Ministério das Finanças, da Administração Interna e da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa.
- Quimby, J. M., Gustafson, D. L., Samber, B. J., & Lunn, K. F. (2011). Studies on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of mirtazapine in healthy young cats: Mirtazapine pharmacokinetics and pharmacodynamics in cats. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. Doi: 10.1111/j.1365-2885.2010.01244.x
- Radford, A. D., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., Gruffydd-Jones, T., Hartmann, K., Hosie, M. J., Lloret, A., Lutz, H., Marsilio, F., Pennisi, M. G., Thiry, E., Truyen, U., & Horzinek, M. C. (2009). Feline

- Calicivirus Infection: ABCD Guidelines on Prevention and Management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Doi: 10.1016/j.jfms.2009.05.004
- Rice, J. K. (2017). Successful Treatment of Feline Panleukopenia: A Guideline For Rescuers and Veterinarians, Part I. *Journal of Veterinary Science & Medical Diagnosis*. Doi: 10.4172/2325-9590.1000223
- Scherk, M. A., Ford, R. B., Gaskell, R. M., Hartmann, K., Hurley, K. F., Lappin, M. R., Levy, J. K., Little, S. E., Nordone, S. K., & Sparkes, A. H. (2013). AAFP Feline Vaccination Advisory Panel Report. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Doi: 10.1177/1098612X13500429
- Shashank, J., Rani, M. F., Jyothi, J., & Kumar, K. S. (2022). Clinico diagnostic study of otitis externa and its therapeutic management in a Labrador retriever dog. *The Pharma Innovation Journal*, 11(9), 2020–2024.
- Stone, A. E., Brummet, G. O., Carozza, E. M., Kass, P. H., Petersen, E. P., Sykes, J., & Westman, M. E. (2020). AAHA/AAFP Feline Vaccination Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Doi: 10.1177/1098612X20941784
- Stuetzer, B., & Hartmann, K. (2014). Feline parvovirus infection and associated diseases. *The Veterinary Journal*. Doi: 10.1016/j.tvjl.2014.05.027
- Sykes, J. E. (2013). *Canine and Feline Infectious Diseases*. Elsevier. ISBN 978-1-4377-0795-3. pp-185-194.
- Thiry, E., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., Gruffydd-Jones, T., Hartmann, K., Hosie, M. J., Lloret, A., Lutz, H., Marsilio, F.,

- Pennisi, M. G., Radford, A. D., Truyen, U., & Horzinek, M. C. (2009). Feline Herpesvirus Infection: ABCD Guidelines on Prevention and Management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Doi: 10.1016/j.jfms.2009.05.003
- Truyen, U., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., Gruffydd-Jones, T., Hartmann, K., Hosie, M. J., Lloret, A., Lutz, H., Marsilio, F., Pennisi, M. G., Radford, A. D., Thiry, E., & Horzinek, M. C. (2009). Feline panleukopenia. ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Doi: 10.1016/j.jfms.2009.05.002
- Tuzio, H., Hurley, K. F., Janeczko, S., & Miller, L. (2021). *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. John Wiley & Sons, ISBN: 9781119294351, pp-337-365.
- Weese, J. S., Blondeau, J. M., Boothe, D., Breitschwerdt, E. B., Guardabassi, L., Hillier, A., Lloyd, D. H., Papich, M. G., Rankin, S. C., Turnidge, J. D., & Sykes, J. E. (2011). Antimicrobial Use Guidelines for Treatment of Urinary Tract Disease in Dogs and Cats: Antimicrobial Guidelines Working Group of the International Society for Companion Animal Infectious Diseases. *Veterinary Medicine International*. Doi: 10.4061/2011/263768
- Wiebe, V. J. (2015). *Drug Therapy for Infectious Diseases of the Dog and Cat*. Wiley-Blackwell. ISBN 1-118-55734-4, pp-75-76.