



**Politécnico
Castelo Branco**
Escola Superior Agrária



clínica
veterinária
milagres



Enfermagem de animais de companhia e exóticos

Relatório de atividades

Licenciatura em Enfermagem Veterinária

Bianca Ferreira da Cruz Oliveira

Orientadores

Professora Doutora Beatriz Maria Pinto do Vale

Doutor Firmino Miguel Rego Coutinho

Doutora Alexandra Maria Reis Gomes da Costa Afonso

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Enfermagem Veterinária, realizado sob a orientação científica da Professora Doutora Beatriz Maria Pinto do Vale, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

outubro 2024

“You will only have failed when you give up trying”

(Robin Cook)

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer à Escola Superior Agrária de Castelo Branco por me ter recebido da melhor forma durante estes 3 anos, bem como a todos os docentes e não docentes que permitem que a Escola funcione da melhor forma. Um especial agradecimento à Enfermeira Inês Cabaça e à Engenheira Telma Brida por terem-se disponibilizado a ajudar-me durante a Licenciatura.

À professora Beatriz do Vale que esteve sempre presente para me aconselhar e orientar durante o curso, muito obrigada por ter aceitado ser minha orientadora e ter-me auxiliado nesta última etapa.

À minha parceira, Inês Cardoso, que compartilhou esta jornada comigo, estando sempre ao meu lado, permitindo ultrapassar todos os obstáculos juntas.

À minha colega de casa, Ana Magalhães, por todo o apoio e companheirismo ao longo do curso.

A toda a equipa da Clínica Veterinária dos Milagres e do Hospital Veterinário da Mata de Santa Iria, por me terem dado a oportunidade de evoluir e me terem acompanhado durante este estágio. Um agradecimento enorme aos Enfermeiros Veterinários e à Médica Veterinária, Ana Ferreira, por constantemente, me desafiarem e colocarem à prova, fazendo-me adquirir novos conhecimentos e torna-me melhor profissional.

Um especial agradecimento aos meus pais e ao meu irmão, assim como a toda família por todo o apoio incondicional durante estes anos e ao longo da minha vida, por me permitirem crescer e cair, estando sempre do meu lado, prontos para me levantarem. Um obrigado à minha prima que me confortou e ajudou-me a enfrentar todos os medos e a ansiedade ao longo deste relatório.

Por último, aos meus animais (cadela, gatos, coelhos e galinhas) que são a razão por querer fazer este trabalho da melhor forma, em especial à minha cadela, Collie, e ao meu gato, Snow, por terem servido de cobaias durante esta aprendizagem, tornando-se os meus fiéis companheiros, fazendo-me sorrir todos os dias.

Resumo

O presente relatório reporta as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular incluído na Licenciatura em Enfermagem Veterinária da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco. O estágio decorreu na Clínica Veterinária dos Milagres e no Hospital Veterinário da Mata de Santa Iria, nas áreas de Enfermagem de animais de companhia e exóticos, compreendido entre 10 de maio a 28 de junho e de 8 de julho a 29 de agosto de 2024, respetivamente, totalizando 622 horas.

O início do relatório consiste na apresentação dos locais de estágio, bem como do horário de funcionamento. Posteriormente, é descrita a casuística e as funções do Enfermeiro Veterinário nas áreas de cirurgia, recobro, internamento, exames complementares de diagnóstico (laboratório e imagiologia) e ainda consultas de Enfermagem.

Durante o estágio foram acompanhados 527 animais de diferentes espécies (canídeos, felídeos, aves, lagomorfos, mustelídeos, roedores), dos quais 45 internados, 161 na área de cirurgia, 235 na área de imagiologia, 424 na área de análises laboratoriais e 202 em procedimentos médicos e de enfermagem. As principais áreas de intervenção clínica acompanhadas incluíram a infeciologia, traumatologia e a gastroenterologia.

É ainda descrito um caso clínico que aborda as principais atividades e responsabilidades por parte do Enfermeiro Veterinário, na área de recuperação de ferimentos.

Palavras-chave

Anestesia; cirurgia; Enfermagem Veterinária; ferimentos; monitorização

Abstract

This report describes the activities carried out during the curricular internship included in the degree in Veterinary Nursing at Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco. The internship took place at the Clínica Veterinária dos Milagres and at the Hospital Veterinário da Mata de Santa Iria, focusing on the nursing of pet and exotic animals, from May 10th to June 28th and from July 8th to August 29th, 2024, respectively, totaling 622 hours.

The report begins with an overview of the internship locations as well as their operating hours. Subsequently, it describes the casuistry and the roles of the Veterinary Nurse in areas such as surgery, recovery, hospitalization, complementary diagnostic exams (laboratory and imaging), and nursing consultations.

During the internship, 527 animals of different species (canids, felids, birds, lagomorphs, mustelids, rodents) were attended, of which 45 were hospitalized, 161 admitted in the surgery area, 235 in imaging, 424 in laboratory analyses, and 202 in medical and nursing procedures. The main clinical intervention areas monitored included infectiology, traumatology and gastroenterology.

A clinical case is also described, highlighting the activities and responsibilities of the Veterinary Nurse in injury recovery.

Keywords

Anesthesia; injuries; monitoring; surgery; Veterinary Nursing

Índice Geral

Agradecimentos	V
Resumo	VII
Palavras-chave	VII
Abstract	IX
Keywords	IX
Índice Geral	XI
Índice de Figuras	XIII
Lista de Tabelas	XV
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos	XVII
1. Introdução.....	1
2. Apresentação dos locais de estágio	2
2.1. Clínica Veterinária dos Milagres (CVM)	2
2.1.1. Equipa e instalações	2
2.1.2. Serviços prestados ao público	4
2.2. Hospital Veterinário da Mata de Santa Iria (HVMSI)	5
2.2.1. Equipa e instalações	5
2.2.2. Serviços prestados ao público	7
3. Casuística.....	7
3.1. Casuística Geral.....	7
3.2. Laboratório	8
3.2.1. CVM.....	8
3.2.2. HVMSI	8
3.3. Imagiologia	9
3.3.1. CVM.....	9
3.3.2. HVMSI	9
3.4. Procedimentos de carácter médico e de enfermagem	10
3.5. Internamento.....	12
3.6. Cirurgia e outras intervenções.....	13
3.6.1. CVM.....	13
3.6.2. HVMSI	14
3.7. Regime de Hospedagem	14
4. Atividades desenvolvidas.....	15
4.1. Laboratório	15
4.1.1. Colheita da amostra	15
4.1.2. Realização de análises.....	15
4.2. Imagiologia	17
4.3. Cirurgia	18
4.3.1. Pré-operatório	19
4.3.2. Intraoperatório	20

4.3.3. Pós-operatório.....	22
4.4. Internamento	23
4.5. Hotel.....	24
5. Caso clínico.....	25
6. Considerações Finais	29
7. Bibliografia	30
Anexos	31
Anexo I.....	32
Anexo II.....	33
Anexo III	34
Anexo IV	35
Anexo V.....	36
Anexo VI.....	37

Índice de Figuras

Figura 1 – Receção, sala de espera e <i>pet shop</i>	2
Figura 2 – Receção, sala de espera e <i>pet shop</i>	2
Figura 3 – Consultório 1.....	3
Figura 4 – Consultório 2.....	3
Figura 5 – Consultório 3.....	3
Figura 6 – Recobro.....	3
Figura 7 – Ala para animais com doenças infetocontagiosas.....	3
Figura 8 – Sala de cirurgia.....	4
Figura 9 – Sala de imagiologia.....	4
Figura 10 – Laboratório.....	4
Figura 11 – Sala de banhos e tosquias.....	4
Figura 12 – Receção/ <i>pet shop</i>	5
Figura 13 – Consultório.....	5
Figura 14 – Hospedagem exterior.....	5
Figura 15 – Hospedagem pátio.....	5
Figura 16 – Hospedagem corredor.....	6
Figura 17 – Internamento cães.....	6
Figura 18 – Internamento gatos.....	6
Figura 19 – Sala para animais com doenças infetocontagiosas.....	6
Figura 20 – Laboratório.....	6
Figura 21 – Sala de cirurgia.....	6
Figura 22 – Sala de radiografia.....	6
Figura 23 – Zona de tratamentos.....	6
Figura 24 – Sala de reuniões/formações.....	7
Figura 25 – Nº total de animais acompanhados na CVM, durante o período de estágio, por sexo (n=217).....	7
Figura 26 – Nº total de animais acompanhados no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo (n=310).....	7
Figura 27 – Análises realizadas na CVM, ou processadas para envio para laboratório externo, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=206).....	8
Figura 28 – Análises realizadas no HVMSI, ou processadas para envio para laboratório externo, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=218).....	9
Figura 29 – Técnicas de imagiologia realizadas na CVM, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=135).....	9
Figura 30 – Técnicas de imagiologia realizadas no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=98).....	9
Figura 31 – Procedimentos médicos e de enfermagem realizados na CVM, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=105).....	10
Figura 32 – Procedimentos médicos e de enfermagem realizados no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=95).....	11
Figura 33 – Paciente canídeo numa passadeira de hidroterapia.....	11
Figura 34 – Laserterapia num paciente canídeo.....	11
Figura 35 – Causas de internamento no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=45).....	12

Figura 36 – Cirurgias e outras intervenções acompanhadas na CVM, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=44)	13
Figura 37 – Cirurgias e outras intervenções acompanhadas no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=117)	14
Figura 38 – Animais em regime de hospedagem no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=92)	14
Figura 39 – Exemplo de um teste de FIV/FelV negativo, realizado na CVM, durante o período de estágio.....	16
Figura 40 – Exemplo de um teste de FIV/FelV com resultado FIV positivo e FelV negativo, realizado na CVM, durante o período de estágio.....	16
Figura 41 – Exemplo de um esfregaço sanguíneo com possível presença de Mycoplasma haemofelis (círculo), realizado no HVMSI, durante o período de estágio.....	16
Figura 42 – Equipamento de proteção radiológica (avental de chumbo e protetor de tireoide)	17
Figura 43 – Exemplo de um Raio-X ventrodorsal da cabeça (círculo: fratura de ramo de mandíbula; seta: fratura da sínfise mandibular) realizado na CVM, durante o período de estágio	17
Figura 44 – Exemplo de medição da vesícula biliar em ecografia, realizado no HVMSI, durante o período de estágio	17
Figura 45 – Medição do espaço internasal para escolha do tamanho do tubo endotraqueal .	18
Figura 46 – Equipamento de proteção individual utilizado pelo cirurgião/ajudante de cirurgião	18
Figura 47 – Monitor multiparamétrico (1 – frequência cardíaca, 2 – saturação de oxigênio, 3 – frequência cardíaca, 4 – CO ₂ expirado, 5 – frequência respiratória, 6 – pressão arterial, 7 – temperatura).....	22
Figura 48 – Lesão do paciente, numa fase inicial.....	25
Figura 49 – Lesão do paciente, após fase 5 da realização do penso	26
Figura 50 – Lesão do paciente, após fase 6 da realização do penso	26
Figura 51 – Lesão do paciente, antes do desbridamento	27
Figura 52 – Lesão do paciente, após o desbridamento.....	27
Figura 53 – Lesão do paciente, a 30 de julho.....	28
Figura 54 – Lesão do paciente, a 2 de agosto	28
Figura 55 – Lesão do paciente, a 5 de agosto	28
Figura 56 – Lesão do paciente, a 8 de agosto	28
Figura 57 – Lesão do paciente, a 10 de agosto	28
Figura 58 – Lesão do paciente, a 22 de agosto	28

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Avaliação do risco anestésico de cada animal (Adaptado de ASA, 2020).....	19
Tabela 2 – Valores de referência de parâmetros visualizados no monitor multiparamétrico (Adaptado de Gerrard, 2021)	22
Tabela 3 – Valores de referência de parâmetros avaliados através da observação direta do animal (Adaptado de Thomas & Lerche, 2017)	22

Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

ALP – *Alkaline Phosphatase*; Fosfatase Alcalina

ASA – *American Society of Anesthesiologists*; Sociedade Americana de Anestesiologistas

AV – Auxiliar Veterinário

BID – *bis in die*; duas vezes ao dia

bpm – batimentos por minuto

CAMV – Centro de Atendimento Médico-Veterinário

cm – centímetro

CVM – Clínica Veterinária dos Milagres

EDTA – Ácido etileno diamino tetra-acético

EV – Enfermeiro(a) Veterinário(a)

FC – Frequência cardíaca

FeLV – Vírus da Leucemia Felina

FiCO₂ – Fração inspirada de CO₂

FIV – Vírus da Imunodeficiência Felina

FLE – *Fluorescent light energy*; Energia lumínica fluorescente

FR – Frequência respiratória

G – Gauje

HVMSI – Hospital Veterinário Mata de Santa Iria

IM – Intramuscular

IV – Intravenoso

Kg – quilograma

L – Litro

MAE – Membro Anterior Esquerdo

mm – milímetro

mmHg – milímetros de Mercúrio

MO – Microscópio ótico

MV – Médico(a) Veterinário(a)

NER – Necessidades Energéticas em Repouso

PAAF – Punção e aspiração com agulha fina

PAF – Punção com agulha fina

PA – Pressão arterial
pg – picograma
PO – *per os*; via oral
QID – *Quater in die*; quatro vezes ao dia
QOD – *Quaque altera die*; a cada dois dias
rpm – respiração por minuto
SC – Subcutâneo
seg – segundo
SID – *Semel in die*; uma vez ao dia
SpO₂ – Saturação de oxigênio no sangue arterial
TID – *Ter in die*; três vezes ao dia
TPLO – Osteotomia e nivelamento do platô tibial
TRC – Tempo de Repleção Capilar
U/L – Unidades por Litro
µg – micrograma
° C – graus Celsius

1. Introdução

Nos últimos anos, observou-se um aumento na procura pela profissão de Enfermeiro Veterinário (EV), a qual tem sido cada vez mais valorizada e requisitada pelos Centros de Atendimento Médico-Veterinários (CAMV).

Consequentemente, é esperado que o EV tenha capacidade de exercer funções em diversas vertentes, como apoio em consultas e cirurgias, realização de exames complementares de diagnóstico, comunicação com os tutores, preparação dos materiais a utilizar em cirurgia, administração de fármacos, realização de pensos, para além da responsabilidade de monitorização dos animais que se encontrem hospitalizados.

O estágio curricular permitiu consolidar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo da Licenciatura, durante o qual foi sempre procurado enriquecer novos domínios e competências.

O presente relatório visa expor o papel desempenhado pelo EV, em contexto clínico, evidenciando a sua importância como indispensável pilar na área das Ciências Veterinárias.

É apresentada a casuística, durante o período de estágio, na Clínica Veterinária dos Milagres (CVM) e no Hospital Veterinário da Mata de Santa Iria (HVMSI), seguida da descrição das atividades que foram desenvolvidas nestes CAMV. Também é apresentado um caso clínico na área de recuperação de ferimentos, num paciente canídeo, evidenciando o papel do EV neste contexto.

2. Apresentação dos locais de estágio

O estágio curricular foi realizado em dois locais: na Clínica Veterinária dos Milagres (CVM) durante o período de 10 de maio a 28 de junho de 2024, perfazendo 297 horas e no Hospital Veterinário da Mata de Santa Iria (HVMSI) de 8 de julho a 29 de agosto de 2024, realizando 325 horas.

2.1. Clínica Veterinária dos Milagres (CVM)

O grupo Vet Milagres conta com duas clínicas: a Clínica de São Romão e a CVM, localizadas em Leiria.

Apresenta um horário de funcionamento das 9h às 21h durante a semana e das 10h às 18h aos sábados, prestando serviço de urgência 24h durante todo o ano.

2.1.1. Equipa e instalações

O grupo Vet Milagres dispõe de 5 Médicos Veterinários (MV), 4 EV, 2 Auxiliares de Veterinária (AV) e 1 Técnico em estética animal. Conta também com vários colaboradores externos em áreas clínicas específicas, mediante solicitação.

Este estabelecimento é composto por uma zona de acesso aos clientes: receção, sala de espera e *pet shop* (Figuras 1 e 2), três consultórios, sendo dois destinados a cães (Figuras 3 e 4) e um destinado aos gatos (Figura 5).

Cada consultório dispõe de equipamentos e materiais necessários durante uma consulta, nomeadamente estetoscópio, termómetro, otoscópio, oftalmoscópio, material para colheita de sangue ou outros produtos biológicos e vacinas.



Figura 1 – Receção, sala de espera e *pet shop*

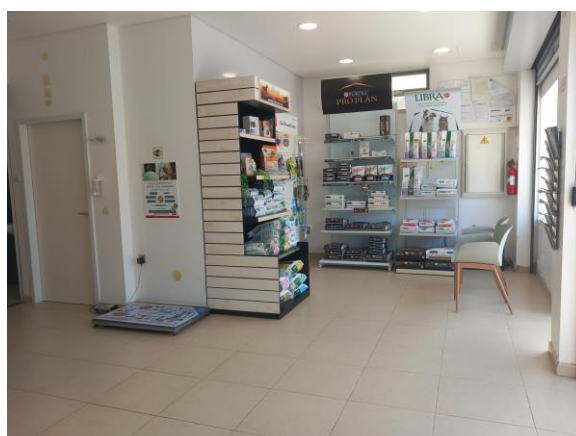
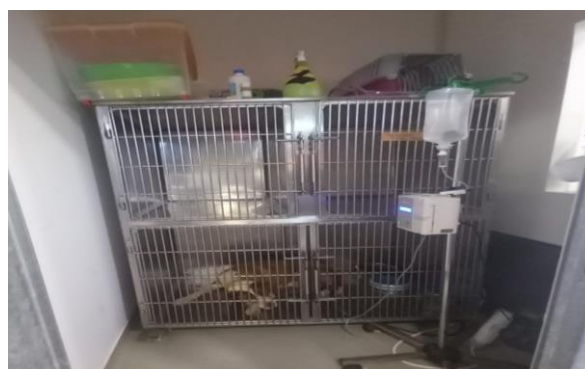


Figura 2 – Receção, sala de espera e *pet shop*

**Figura 3 – Consultório 1****Figura 4 – Consultório 2****Figura 5 – Consultório 3**

A área de acesso exclusivo à equipa profissional é constituída por uma zona de recobro conjunta (cães, gatos e exóticos) (Figura 6) e uma ala para animais com doenças infetocontagiosas (Figura 7).

Estes espaços contam com os equipamentos necessários para os diversos procedimentos, incluindo bombas infusoras e os respetivos fluidos, material para colheita de sangue ou outros produtos biológicos, câmara de oxigénio, fármacos e ainda utensílios para situações mais específicas (sondas de alimentação, algálias, material para pensos).

**Figura 6 – Recobro****Figura 7 – Ala para animais com doenças infetocontagiosas**

A sala de cirurgia (Figura 8) é composta por uma mesa de cirurgia, mesa *Mayo*, aparelho de anestesia volátil, ventilador mecânico, concentrador de oxigénio, monitor multiparamétrico, lâmpadas cirúrgicas, entre outros equipamentos e materiais necessários durante uma cirurgia. A sala de imagiologia (Figura 9) conta com o aparelho de raio X fixo, uma mesa de raio X com tampo móvel, um monitor onde são transmitidas as radiografias, cassetes radiográficas, mas também um ecógrafo. A CVM possui também um laboratório (Figura 10) e uma sala de banhos e tosquiás (Figura 11).



Figura 8 – Sala de cirurgia



Figura 9 – Sala de imagiologia



Figura 10 – Laboratório



Figura 11 – Sala de banhos e tosquias

2.1.2. Serviços prestados ao público

Na CVM é prestada uma grande variedade de serviços veterinários a animais de companhia, nomeadamente vacinações e desparasitações e consultas direcionadas para áreas específicas (cardiologia, oftalmologia, endocrinologia, neurologia, dermatologia, nefrologia, geriatria, medicina dentária, medicina felina e reprodução animal), anestesiologia, cirurgia geral e de urgência, consultas de Enfermagem Veterinária, análises clínicas laboratoriais, imagiologia (incluindo radiografia, ecografia, ecocardiografia), fisioterapia, banco de sangue animal e medicina transfusional, banhos e tosquias, serviço de urgências e serviço ao domicílio. Possui também serviço de hotel/ATL para canídeos e felídeos.

Também presta serviços em áreas como medicina e cirurgia de animais exóticos, endoscopia, cirurgias ortopédicas e cirurgias oftalmológicas, mediante solicitação a colaboradores externos.

2.2. Hospital Veterinário da Mata de Santa Iria (HVMSI)

O HVMSI está inserido num ambiente rodeado pela natureza, localizado na Mugideira, Torres Vedras, distrito de Lisboa. Apresenta um horário de funcionamento de segunda-feira a domingo das 9h às 21h e horário de urgências 24h durante todo o ano.

2.2.1. Equipa e instalações

O HVMSI é constituído por uma equipa de 6 MV, 4 EV, 4 AV, 1 rececionista e 1 técnico de estética animal, mas também por colaboradores externos em áreas clínicas específicas.

O HVMSI possui uma zona de acesso público: recepção/*pet shop* (Figura 12) e dois consultórios (Figura 13) compostos por todos os equipamentos e materiais necessários durante uma consulta, nomeadamente estetoscópio, termómetro, otoscópio, oftalmoscópio e ainda material necessário para colheita de sangue e vacinas.



Figura 12 – Recepção/*pet shop*



Figura 13 – Consultório

Na zona de acesso exclusivo à equipa profissional estão presentes *boxes* de serviço de hotel em 3 zonas: exterior (Figura 14), interior pátio (Figura 15) e interior corredor (Figura 16). Também possui um internamento de cães (Figura 17), internamento de gatos (Figura 18), sala para animais com doenças infetocontagiosas (Figura 19), laboratório (Figura 20), sala de cirurgia (Figura 21), sala de radiografia (Figura 22), zona de tratamentos (Figura 23) e uma sala de reuniões e de formações (Figura 24).



Figura 14 – Hospedagem exterior



Figura 15 – Hospedagem pátio



Figura 16 – Hospedagem corredor



Figura 17 – Internamento cães

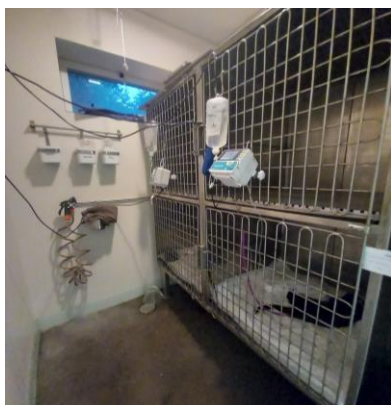


Figura 18 – Internamento gatos



Figura 19 – Sala para animais com doenças infetocontagiosas



Figura 20 – Laboratório

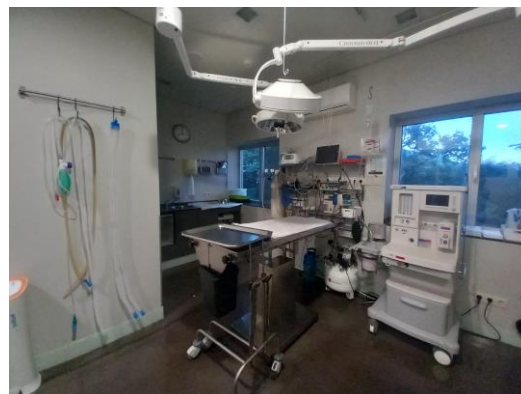


Figura 21 – Sala de cirurgia



Figura 22 – Sala de radiografia



Figura 23 – Zona de tratamentos



Figura 24 – Sala de reuniões/formações

2.2.2. Serviços prestados ao público

Neste CAMV é prestada uma grande variedade de serviços a animais de companhia e exóticos, nomeadamente consultas profiláticas, incluindo vacinações e desparasitações; consultas de especialidade; cirurgia; análises laboratoriais; imagiologia (radiografia, ecografia, ecocardiografia); endoscopia; cuidados intensivos; serviço de fisioterapia e reabilitação; internamento; banhos e tosquias. Presta também serviço de domicílio, urgências 24horas e serviço de hotel.

3. Casuística

Relativamente à casuística, os dados apresentados são referentes aos animais acompanhados durante o período de estágio na CVM e no HVMSI.

3.1. Casuística Geral

Na CVM, foram acompanhados 217 animais, incluindo 129 canídeos, 80 felídeos e 8 animais de outras espécies (4 coelhos, 2 aves, 1 furão e 1 chinchila) (Figura 25).

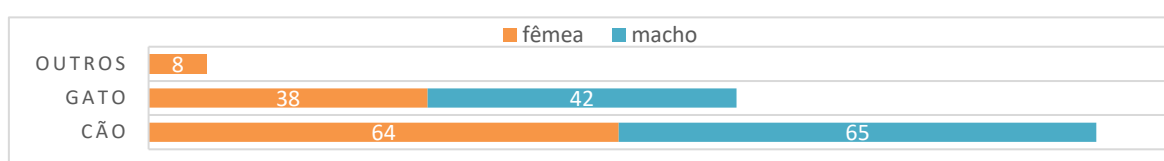


Figura 25 – Nº total de animais acompanhados na CVM, durante o período de estágio, por sexo (n=217)

No HVMSI, foram acompanhados 310 animais, mais precisamente 221 canídeos, 84 felídeos e 5 animais de outras espécies (2 aves, 2 porquinhos-da-índia e 1 furão) (Figura 26).

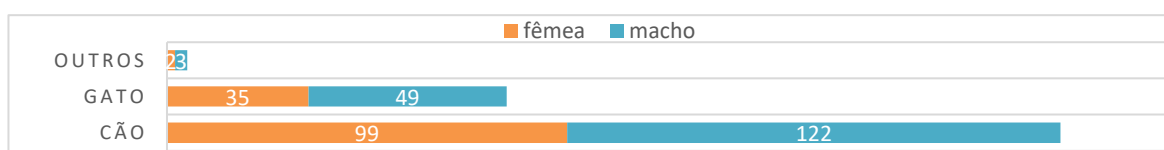


Figura 26 – Nº total de animais acompanhados no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo (n=310)

3.2. Laboratório

3.2.1. CVM

Como apresentado na Figura 27, foram realizadas diferentes análises laboratoriais, como hemograma (n=67), bioquímica (n=74), ionograma (n=4), microhematócrito (n=2), testes rápidos (n=8) para o vírus da imunodeficiência felina (FIV) e vírus da leucemia felina (FeLV) – testes FIV/FeLV – e também para a panleucopénia em pacientes felídeos. Em canídeos, foram realizados testes rápidos para diagnóstico de leishmaniose e para pesquisa de lípase pancreática específica canina.

Foram realizados testes de carácter oftalmológico, tais como o teste lacrimal de *Schirmer* e o teste de coloração ocular com fluoresceína. Também foram efetuadas citologias (n=9), sendo a maioria auriculares. Procedeu-se ainda a uma transfusão sanguínea (n=1) e necropsia (n=1).

Também foram processadas para envio para laboratório externo, amostras provenientes de biópsias (n=3), punção aspirativa de agulha fina (PAAF) (n=4), punção de agulha fina (PAF) (n=2) e urianálises (n=9).

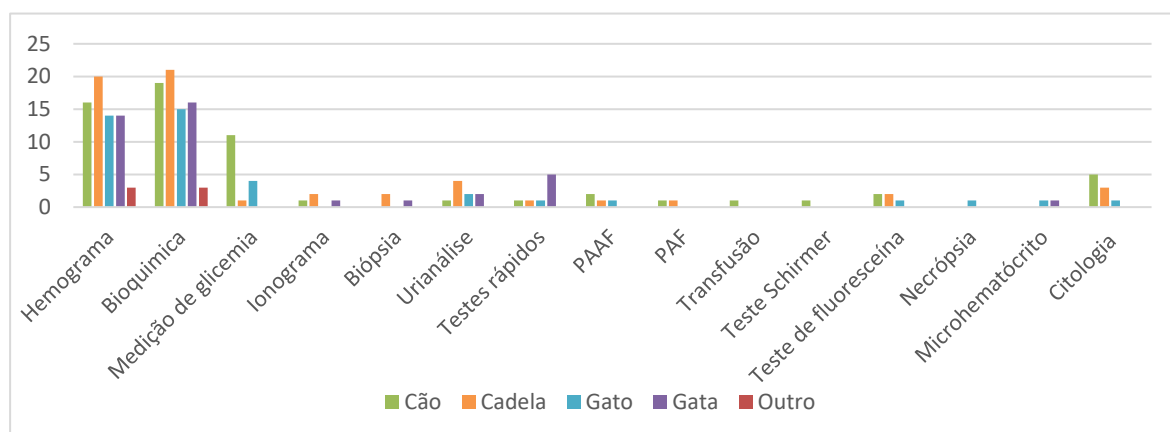


Figura 27 – Análises realizadas na CVM, ou processadas para envio para laboratório externo, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=206)

3.2.2. HVMSI

No laboratório do HVMSI, foram executadas diferentes análises, tais como hemograma (n=71), análise de bioquímica sérica (n=73), ionograma (n=21), testes rápidos (n=17) e medição de glicemia (n=10). Foram ainda enviadas para laboratório externo, amostras provenientes de PAAF e PAF, bem como urina para urianálise. Ocasionalmente foram realizados testes para deteção de úlceras na córnea (teste de fluoresceína), microhematócritos e ainda transfusões de concentrado de eritrócitos (Figura 28).

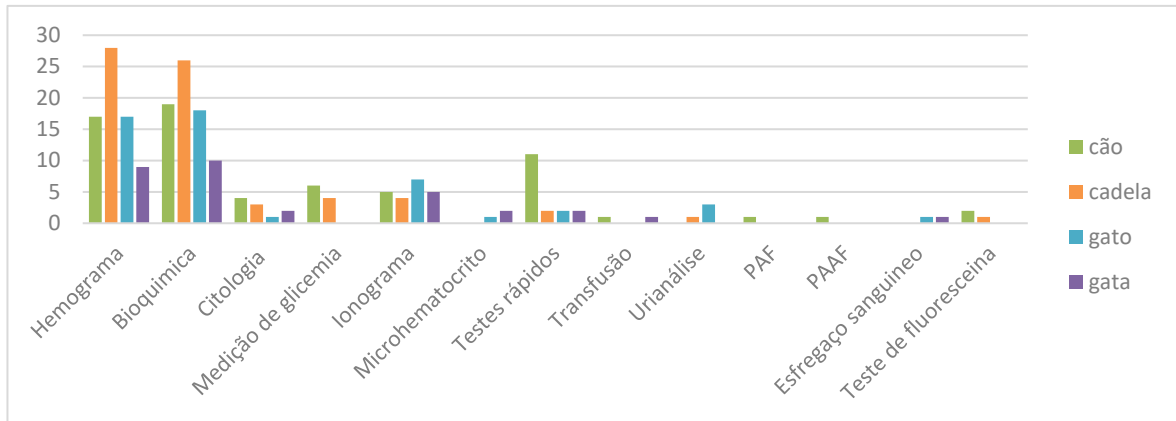


Figura 28 – Análises realizadas no HVMSI, ou processadas para envio para laboratório externo, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=218)

3.3. Imagiologia

3.3.1. CVM

Relativamente às técnicas utilizadas em imagiologia, é possível verificar que na CVM a radiografia e a ecografia foram as mais executadas (Figura 29).

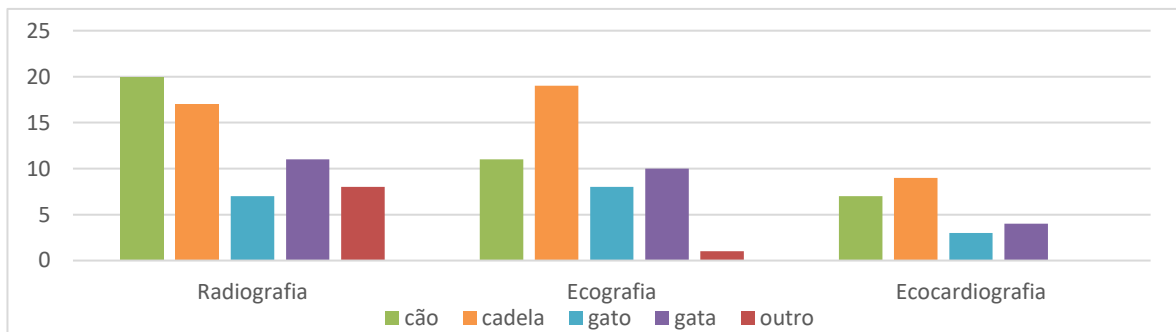


Figura 29 – Técnicas de imagiologia realizadas na CVM, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=135)

3.3.2. HVMSI

Em relação ao HVMSI, as técnicas imagiológicas utilizadas foram as mesmas da CVM, tendo-se registado maior execução de radiografias comparativamente com os outros procedimentos, como pode ser visualizado na Figura 30.

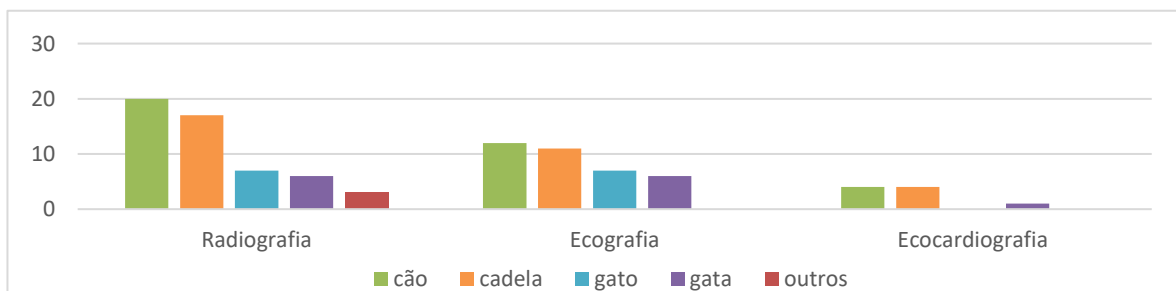


Figura 30 – Técnicas de imagiologia realizadas no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=98)

3.4. Procedimentos de caráter médico e de enfermagem

Os motivos de entrada de animais em ambos os locais de estágio foram bastantes diversificados, exigindo, por isso, diferentes procedimentos, os quais encontram-se representados na Figura 31 referente à CVM, e na Figura 32, os procedimentos realizados no HVMSI.

Entre os procedimentos, pode ser destacada, pela sua frequência, a realização de pensos, tanto devido a situações pós-cirúrgicas como de outro cariz, como no caso de othematomas ou para resolução de alterações ortopédicas.

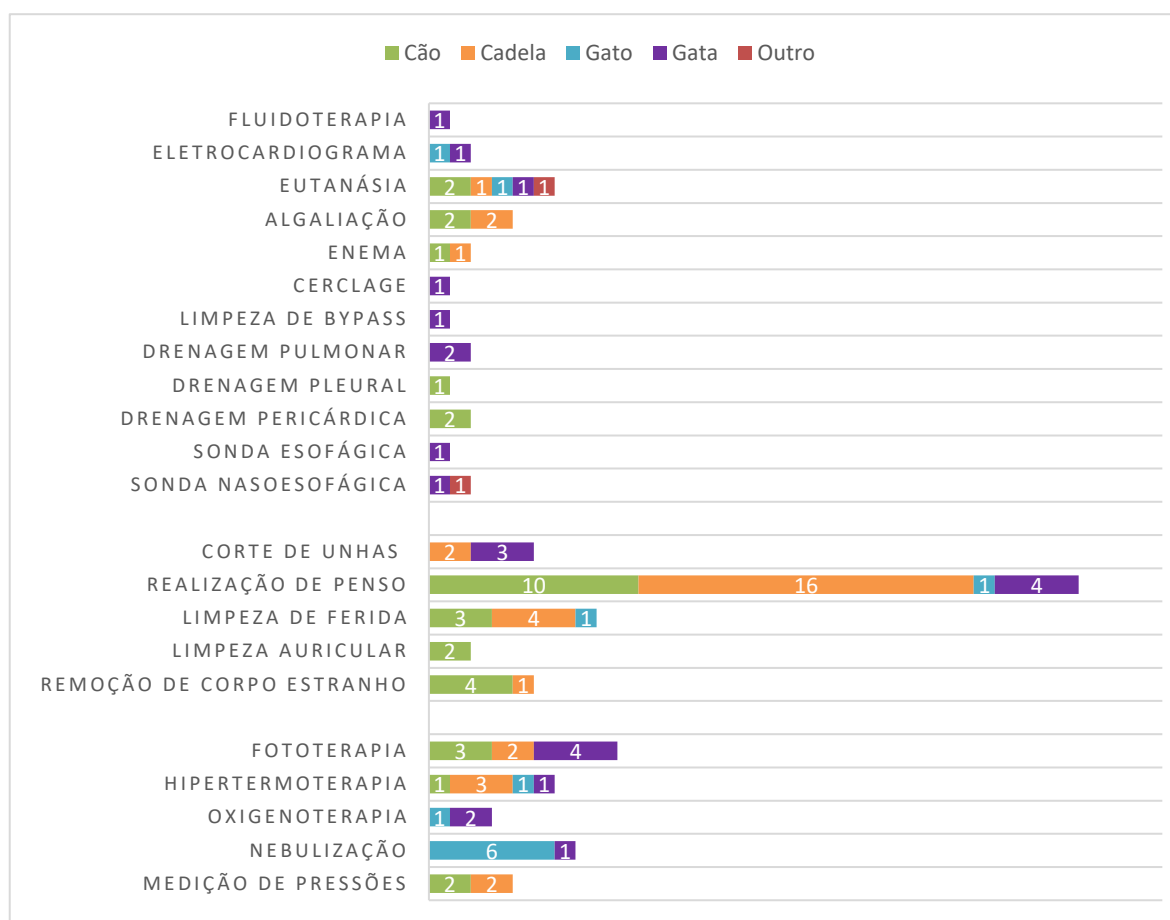


Figura 31 – Procedimentos médicos e de enfermagem realizados na CVM, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=105)

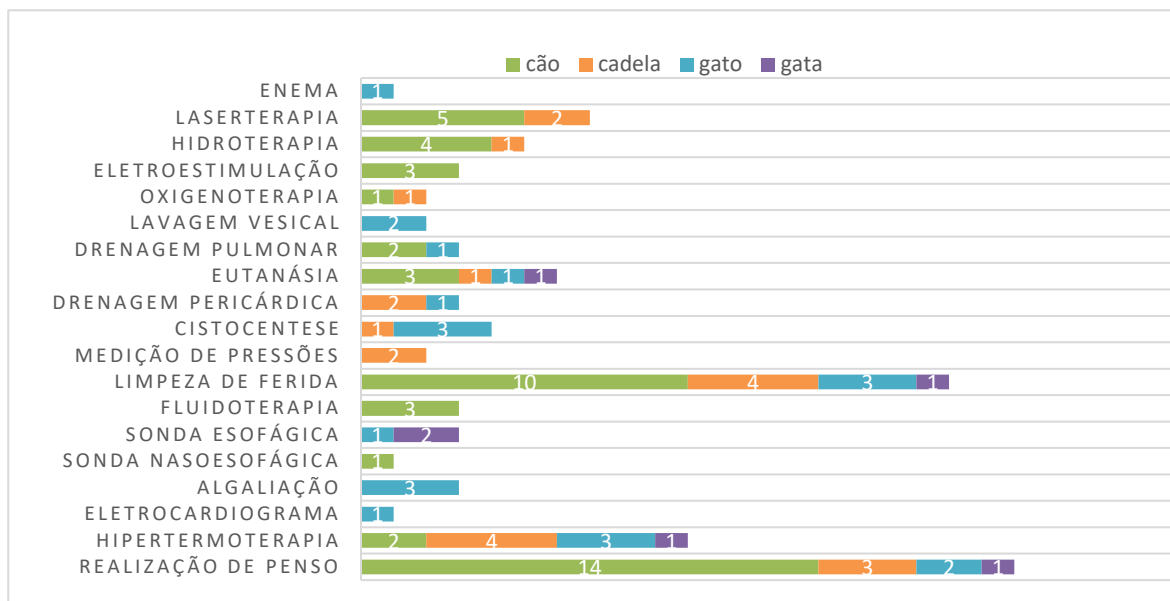


Figura 32 – Procedimentos médicos e de enfermagem realizados no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=95)

No entanto, também apareceram pacientes que necessitavam de intervenções mais urgentes, como drenagens pericárdicas, pulmonares ou pleurais; colocação de sondas de alimentação, no caso de animais que não se alimentavam há mais de dois dias (sendo o tipo de sonda adequado a cada caso); ou ainda situações pós-trauma, nomeadamente abordagem com cerclage num paciente com fratura de sínfise mandibular, estabilização hemodinâmica utilizando oxigenoterapia, nebulização, hipertermoterapia, e ainda remoção de corpos estranhos.

Durante o tempo de estágio, executaram-se procedimentos de hidroterapia (Figura 33), electroestimulação nas vertentes de fisioterapia e reabilitação e ainda laserterapia, tanto em áreas específicas, como para situações traumáticas inflamatórias (Figura 34). Nestes casos, todo o plano era adaptado ao animal e à sua patologia, podendo ser alterado ao longo da evolução do quadro do animal (Goldberg & Tomlinson, 2017).



Figura 33 – Paciente canídeo numa passeadeira de hidroterapia



Figura 34 – Laserterapia num paciente canídeo

Foram ainda realizados procedimentos de fototerapia, utilizando energia lumínica fluorescente (FLE), a qual tem como objetivo reduzir a sintomatologia de certas alterações dérmicas e acelerar a sua reparação, através do uso de dois elementos: uma lâmpada LED e géis cromóforos (Marchegiani *et al.*, 2023). Esta terapia foi utilizada para patologias dermatológicas autoimunes (pênfigo foliáceo) e inflamatórias (dermatites em felídeos), mas também após intervenções cirúrgicas, de forma a reduzir o tempo de recuperação.

No que diz respeito às consultas de enfermagem, estas concentraram-se sobretudo em pacientes com doenças crónicas, principalmente do foro cardíaco e renal. Deste modo, procedia-se à medição frequente da pressão arterial (PA), de forma a avaliar a necessidade de alteração da medicação, por parte do MV, e/ou de instituição de fluidoterapia.

Outra função do EV consistia em explicar, no momento da “alta” hospitalar, aos tutores de animais internados com sondas de alimentação, como iriam proceder futuramente à alimentação do seu animal, fornecendo informações claras e detalhadas sobre os cuidados a ter.

3.5. Internamento

Durante o período de estágio, as causas mais comuns de internamento no HVMSI incluíram, em primeiro lugar, doenças de origem infetocontagiosa, destacando-se a parvovirose. Em segundo lugar, estiveram os casos de traumatologia, sobretudo em animais vítimas de atropelamentos. A terceira causa mais comum de internamento encontrava-se relacionada com a área da gastroenterologia, em pacientes que apresentavam alterações no trato digestivo (diarreia, vômito, ingestão de corpo estranho) (Figura 35).

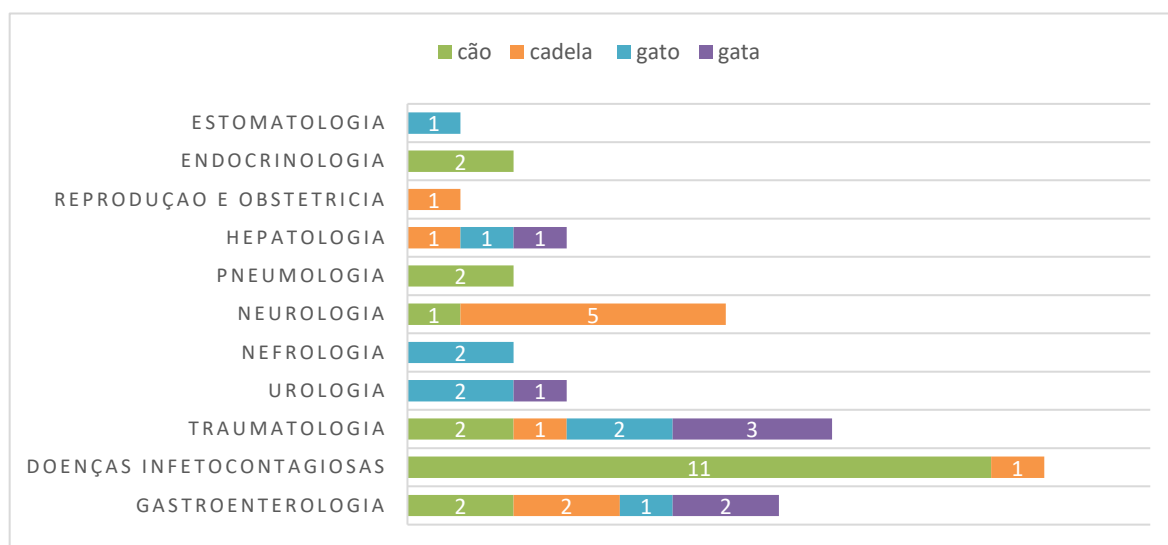


Figura 35 – Causas de internamento no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=45)

3.6. Cirurgia e outras intervenções

3.6.1. CVM

Como demonstrado na Figura 36, na CVM, foram acompanhadas maioritariamente orquiectomias (n=14) e ovariectomias (n=5). Destacam-se ainda procedimentos como osteotomia e nivelamento do platô tibial (TPLO) (n=2), cistotomia (n=2), enucleação (n=1) e fixação de fratura mandibular (n=1).

No Anexo I, estão detalhadas as funções desempenhadas em cada cirurgia acompanhada (e em procedimentos não cirúrgicos, mas que requerem anestesia geral do animal), verificando-se que a função de circulante foi a mais frequentemente executada (n=25), seguida de ajudante de cirurgião (n=14) e, por último, responsável pela monitorização anestésica (n=5).

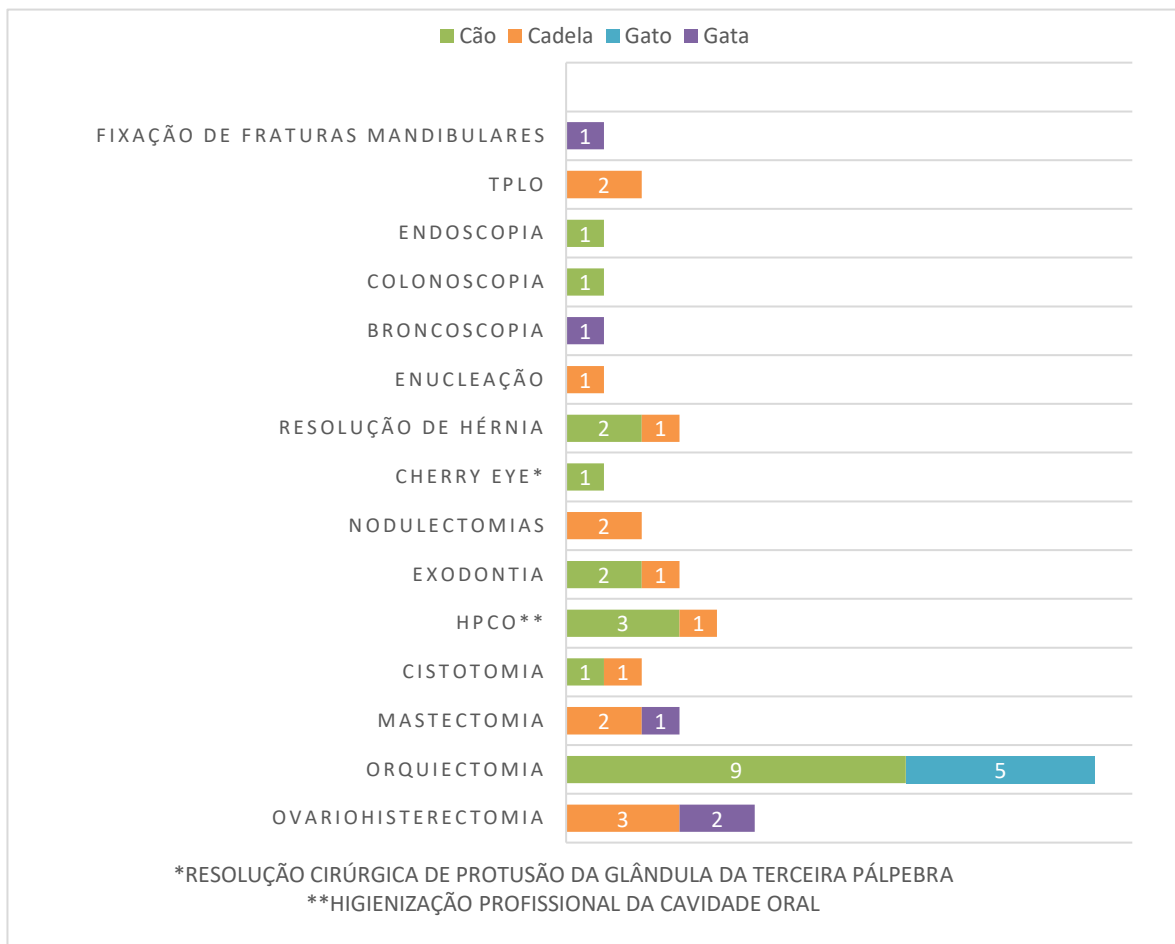


Figura 36 – Cirurgias e outras intervenções acompanhadas na CVM, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=44)

3.6.2. HVMSI

No que diz respeito às cirurgias acompanhadas no HVMSI, estas foram maioritariamente eletivas, incluindo orquiectomias (n=28), ovariohisterectomias (n=41) e nodulectomias (n=5), seguidas das cirurgias ortopédicas (principalmente para resolução de fraturas), tanto eletivas como não eletivas. Foram também acompanhadas cirurgias do trato digestivo e urinário, nomeadamente enterectomia (n=2), gastropexia (n=1) e colecistectomia (n=1) (Figura 37).

No Anexo II, estão detalhadas as funções desempenhadas em cada cirurgia acompanhada (e em procedimentos não cirúrgicos, mas que requerem anestesia geral do animal), verificando-se que a função de responsável pela monitorização anestésica foi a mais frequentemente executada (n=56), seguida da função de circulante (n=30). Não houve a oportunidade de desempenhar a função de ajudante de cirurgião.

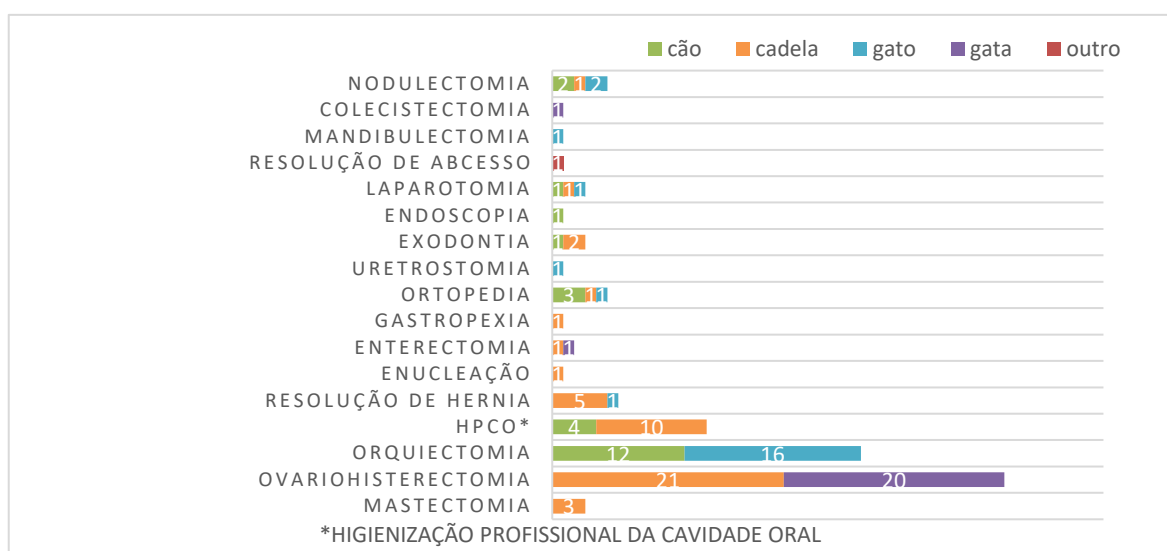


Figura 37 – Cirurgias e outras intervenções acompanhadas no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=117)

3.7. Regime de Hospedagem

Os animais que se encontravam hospedados no HVMSI eram maioritariamente cães, como representado na Figura 38.

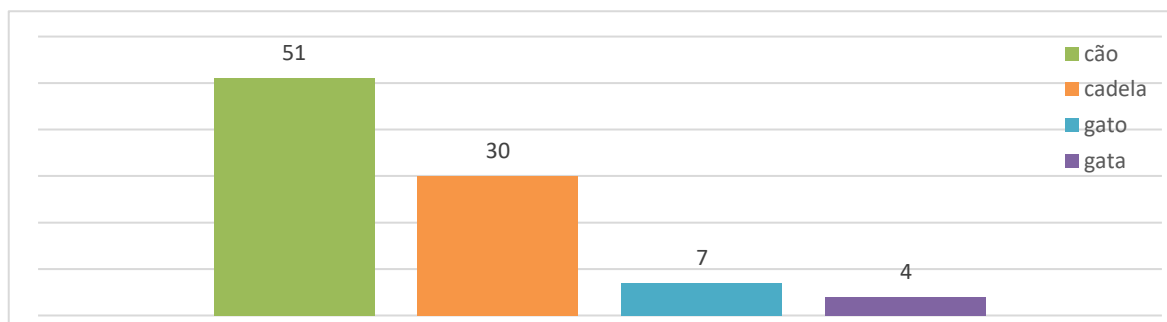


Figura 38 – Animais em regime de hospedagem no HVMSI, durante o período de estágio, por sexo e espécie (n=92)

4. Atividades desenvolvidas

4.1. Laboratório

Na CVM bem como no HVMSI, o laboratório estava equipado com um microscópio ótico (MO), uma centrífuga, quatro analisadores eletrônicos (analisador de gases sanguíneos e eletrólitos, hematologia, bioquímica e hormonas), microhematócrito com a centrífuga correspondente, medidor de glicose (glicosímetro), tiras reativas de urina e ainda bolsas de concentrado de eritrócitos e plasma para eventuais transfusões. Além dos equipamentos eletrônicos, dispunha de *kits* para realização de testes rápidos para diagnóstico de várias doenças tanto de felídeos como de canídeos.

4.1.1. Colheita da amostra

Antes de qualquer colheita era preparado o material necessário: seringa, tubos, álcool a 96% e agulha, devendo ser utilizada a de maior diâmetro adequada à veia usada para a colheita.

Na colheita de sangue, podia-se optar pela punção venosa na veia jugular, safena lateral em cães (medial em gatos) ou cefálica, sendo na maioria das vezes utilizada a veia jugular para o efeito. Nestes casos, a contenção era realizada com o animal sentado, com o pescoço elevado e ligeiramente lateralizado para um dos lados (Mullineaux & Jones, 2007a).

No caso da colheita de urina, esta ocorria maioritariamente por cistocentese ecoguiada realizada pelo MV, estando o animal devidamente contido (em decúbito ventrodorsal), com o auxílio do EV. Neste procedimento, era utilizada uma seringa de 5ml e uma agulha de 27G para a devida colheita e colocada a amostra num tubo de urianálise.

4.1.2. Realização de análises

A escolha do tubo de colheita dependia sempre da análise a realizar. Deste modo, no caso de análises de hematologia, o sangue era transferido para um tubo com ácido etilendiamino tetra-acético (EDTA), sendo este agitado suavemente, de forma a homogeneizar a amostra e diminuindo a coagulação (Orpet & Welsh, 2002). Para análises bioquímicas, ionogramas e análises endocrinológicas eram utilizados tubos com heparina, o qual atua como anticoagulante, uma vez que estas análises necessitam dos constituintes sanguíneos em perfeito estado para a sua determinação (Mullineaux & Jones, 2007a). No caso dos testes rápidos (Figuras 39 e 40), o sangue era transferido diretamente para o teste em questão, sendo a técnica executada conforme as indicações do fabricante.

Em análises mais específicas, como a medição de creatinina, a amostra era inserida num tubo de heparina, apropriado para centrifugação. De seguida, o tubo era

centrifugado a 3000 rotações por minuto. Para a análise, apenas o soro era utilizado, sendo este cuidadosamente retirado com o auxílio de uma pipeta automática e transferido para um microtubo, que era inserido no aparelho de bioquímica (Fults & Yagi, 2022).

Todas as amostras e tubos eram sempre identificados com o nome do paciente e os resultados registados na ficha do animal.

Na realização de citologias (predominantemente auriculares), era recolhida a amostra proveniente de cada pavilhão auricular, utilizando uma zaragatoa. O conteúdo era transferido para uma lâmina e esta era corada utilizando o método de coloração *Diff-Quik* para posterior observação ao MO, permitindo a visualização de eventuais bactérias ou leveduras. Aquando da execução de esfregaços sanguíneos, o método de coloração *Diff-Quik* também era utilizado (Figura 41).

Determinadas amostras de urina, lâminas com material proveniente de punções e biópsias eram enviadas para laboratórios externos para análises mais específicas. As amostras eram devidamente conservadas, sendo que algumas exigiam o seu armazenamento em condições de refrigeração. Junto com as amostras, era enviada uma requisição, contendo os dados do paciente e do tutor, além do tipo de amostra e análise solicitada.

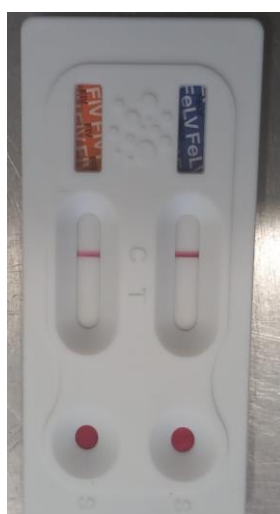


Figura 39 – Exemplo de um teste de FIV/FeLV negativo, realizado na CVM, durante o período de estágio



Figura 40 – Exemplo de um teste de FIV/FeLV com resultado FIV positivo e FeLV negativo, realizado na CVM, durante o período de estágio

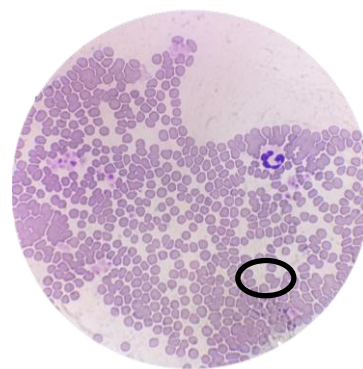


Figura 41 – Exemplo de um esfregaço sanguíneo com possível presença de *Mycoplasma haemofelis* (círculo), realizado no HVMSI, durante o período de estágio

4.2. Imagiologia

Na CVM bem como no HVMSI, existem três serviços de imagiologia: radiografia, ecografia e ecocardiografia.

Nas radiografias, o EV era responsável por inserir no computador todos os dados necessários para a captura do raio-X (informações do animal e zona a radiografar), colocando as constantes necessárias de acordo com o peso, espécie e zona a radiografar.

De seguida, equipava-se com o equipamento de proteção individual com chumbo (avental e protetor de tiroide – Figura 42) e com o auxílio de um MV, EV ou AV procediam à colocação do paciente na mesa de radiologia e à devida contenção (conforme a zona a radiografar). O colimador era ajustado e, com o animal imóvel, disparava-se, utilizando o pedal de comando. No final, a imagem captada era visualizada e devidamente analisada no monitor do computador (Figura 43).

Para as ecografias, era pedido que o tutor trouxesse o animal em jejum de 12h, pois podia ser necessário sedá-lo, mas também porque facilitava a visualização dos órgãos na cavidade abdominal (Figura 44). Realizava-se a tricotomia da zona abdominal e posicionava-se o animal em decúbito lateral, contendo-o devidamente. Posteriormente, aplicava-se álcool a 70% e gel condutor na zona a observar pelo MV.

Relativamente à ecocardiografia, o procedimento era praticamente idêntico. No entanto, a tricotomia era realizada a nível torácico, ventral e lateral, até ao processo xifóide. Colocava-se o animal na mesa de ecocardiografia, a qual permite o correto manuseamento do transdutor aquando do exame. Seguia-se a fixação dos elétrodos e a aplicação do álcool (para permitir a leitura dos valores). De seguida era colocado gel condutor na zona a ecografar pelo MV.



Figura 42 – Equipamento de proteção radiológica (avental de chumbo e protetor de tiroide)



Figura 43 – Exemplo de um Raio-X ventrodorsal da cabeça (círculo: fratura de ramo de mandíbula; seta: fratura da sínfise mandibular) realizado na CVM, durante o período de estágio



Figura 44 – Exemplo de medição da vesícula biliar em ecografia, realizado no HVMSI, durante o período de estágio

4.3. Cirurgia

A constituição da sala de cirurgia da CVM e do HVMSI era semelhante. No entanto, este último possuía ainda endoscópio, bisturi elétrico e um equipamento de odontologia veterinária.

As atividades desenvolvidas em cirurgia englobavam a preparação do animal para a intervenção cirúrgica e a sua monitorização durante a mesma, mas também o cuidado e manutenção do ambiente cirúrgico.

Antes de qualquer intervenção cirúrgica, havia o cuidado de informar sobre o procedimento a ser realizado, bem como identificar o animal a ser intervencionado, de forma a preparar a sala de cirurgia adequadamente.

Diariamente era verificado todo o equipamento a utilizar, desde a cal sodada (presente no equipamento de anestesia), a eventuais fugas nos tubos endotraqueais e *cuffs*.

Conforme a cirurgia e o animal, era preparado o material a utilizar, *kit* cirúrgico (mais fio de sutura e lâmina de bisturi), mas também o tubo endotraqueal, o qual era selecionado consoante o peso do animal (Anexos III e IV) (Fulfs & Yagi, 2022) ou através da medição do diâmetro do tubo conforme o tamanho do espaço internasal (Figura 45).

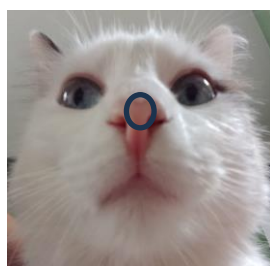


Figura 45 – Medição do espaço internasal para escolha do tamanho do tubo endotraqueal

Na mesa de cirurgia era colocado um tapete de aquecimento, um colchão (de forma a evitar contacto direto entre a fonte de calor e o animal) e um resguardo. O circuito anestésico, bem como o balão de anestesia eram ajustados ao paciente, sendo este último conforme o peso do animal (Anexo V). Quanto aos circuitos anestésicos usados, estes eram reinalatórios no caso de se tratar de animais >7kg e não reinalatórios em pacientes <7kg (Grimm *et al.*, 2015).

Posteriormente, era disposto o material de proteção individual a utilizar pelo cirurgião e pelo ajudante de cirurgião (luvas estéreis, touca cirúrgica e bata cirúrgica) (Figura 46).



Figura 46 – Equipamento de proteção individual utilizado pelo cirurgião/ajudante de cirurgião

4.3.1. Pré-operatório

A todos os animais sujeitos a procedimentos cirúrgicos eram realizadas previamente análises laboratoriais (hemograma, bioquímicas) e, em casos mais específicos, era necessário também uma ecografia ou raio-X.

De acordo com as características do animal, resultados das análises pré-cirúrgicas e o procedimento a realizar, eram selecionados, juntamente com o MV, os fármacos a administrar aos animais. Recorria-se à classificação da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) para avaliar o risco anestésico de cada animal, numa escala de 1 a 5, sendo incluído no grau 1, o paciente normal e saudável, e no grau 5, o paciente com doença sistémica com risco de vida (Tabela 1) (ASA, 2020).

Tabela 1 – Avaliação do risco anestésico de cada animal (Adaptado de ASA, 2020)

Grau ASA	Estado geral
ASA 1	Animal saudável, cirurgia eletiva não necessária para o bem-estar
ASA 2	Alteração sistémica ligeira, sem limitações funcionais, cirurgia eletiva que não altera o risco
ASA 3	Alteração sistémica severa, mas não incapacitante
ASA 4	Doença sistémica incapacitante que pode pôr a vida em risco
ASA 5	Moribundo, esperança de vida inferior a 24 horas com ou sem cirurgia
E	Anestesia de emergência

Através da sedação e da utilização de anestesia multimodal, pretendia-se alcançar a tríade anestésica: relaxamento muscular, analgesia e inconsciência (Grubb *et al.*, 2020). Para a pré-medicação podiam ser utilizadas fentoniазinas, como a acepromazina; fármacos dissociativos, como a ketamina; sedativos, como as benzodiazepinas (geralmente midazolam); alfa-2-agonistas, como a dexmedetomidina; e opioides, como metadona, buprenorfina e butorfanol. Estes fármacos eram administrados em combinação (dois ou mais), visando reduzir as doses necessárias de cada um e, assim, evitar potenciais efeitos colaterais, como a intensificação de danos hepáticos (Thomas & Lerche, 2017)

Sempre que possível, procedia-se primeiramente à cateterização do animal através da colocação de um cateter intravenoso (IV) (geralmente de 20G a 22G em cães e 24G em gatos), preferencialmente nas veias cefálica ou safena. Para tal, realizava-se a tricotomia do local para facilitar a visualização e inserção do cateter. Com o animal devidamente contido, o cateter era introduzido com o auxílio do estilete. Ao visualizar a presença de sangue no interior, apenas a parte plástica do cateter era inserida, retirando-se o estilete (Mullineaux & Jones, 2007b). Por fim, o cateter era fixado com adesivo e envolvido numa ligadura elástica coesiva, de forma a garantir que o animal não conseguisse removê-lo.

Posteriormente, prosseguia-se com a sedação, a qual podia ocorrer pela via IV pré-estabelecida ou por via intramuscular (IM).

Quando o animal já se encontrava sedado, iniciava-se a tricotomia da região a ser intervencionada cirurgicamente. De seguida, procedia-se à assepsia do local com clorexidina a 2%, realizando movimentos centrífugos (do centro para a periferia), de modo a evitar a recontaminação. O animal era transportado para o bloco cirúrgico, onde a maioria dos pacientes era induzida utilizando propofol. Em casos específicos, como pacientes atópicos e/ou cardíacos com problemas respiratórios associados, era utilizada alfaxalona, via IM.

Nesta fase, voltava-se a realizar a assepsia da zona a ser intervencionada e entubava-se o animal. Para tal, era necessário que o paciente já se encontrasse num plano anestésico 2 (estádio 3) (Guedel, 1920), o que significa que apresentava uma frequência respiratória e cardíaca estáveis; reflexo de deglutição e laríngeo ausentes; reflexo palpebral presente, embora diminuído; e o globo ocular em posição ventromedial, com a pupila em miose ou no seu diâmetro normal (Thomas & Lerche, 2017)

A entubação endotraqueal era iniciada com a colocação do animal em decúbito dorsal e com a cabeça e o pescoço ligeiramente elevados e alinhados com a coluna vertebral. De seguida, com ajuda de uma compressa, segurava-se na língua, puxando esta para baixo de forma a expor a glote. Neste momento, procedia-se então à inserção do tubo na traqueia. Nos gatos, dada a sua propensão para laringoespasmos, a laringe era pulverizada com um anestésico local (lidocaína) ((Thomas & Lerche, 2017).

Posteriormente, procedia-se à insuflação do *cuff* e acoplava-se o tubo endotraqueal ao sistema de anestesia para administrar o anestésico volátil (isoflurano). Depois, eram colocados todos os equipamentos que permitem uma monitorização cirúrgica adequada, como o capnógrafo, pulsioxímetro, eléctrodos (os quais eram devidamente humidificados com álcool, para garantir a leitura precisa dos valores). Em alguns casos, também era utilizado um medidor de PA, com manguitos colocados principalmente sobre a artéria ulnar e safena (Fults & Yagi, 2022) e colocação de termómetro esofágico.

Nos procedimentos de fácil execução e menor duração, como as orquiectomias, não era realizada a entubação endotraqueal do animal, uma vez que este era submetido a anestesia fixa.

4.3.2. Intraoperatório

Durante os procedimentos cirúrgicos, o EV pode exercer a função de ajudante de cirurgião, instrumentista, circulante ou ser responsável pela monitorização da anestesia.

No caso dos locais acompanhados durante o período de estágio, só não foi desempenhada a função de instrumentista.

Relativamente à função de ajudante de cirurgião, este tem de auxiliar o cirurgião no decorrer da cirurgia. Para desempenhar esta função, era necessário colocar a máscara,

touca cirúrgica e proceder à lavagem das mãos e antebraços antes da colocação das luvas estéreis e bata cirúrgica. Para tal, começava-se por remover qualquer bijuteria ou relógio. De seguida, realizava-se a lavagem das mãos e antebraços, esfregando cuidadosamente todos os dedos e os antebraços, enxaguando e repetindo o processo, pelo menos duas vezes (Mullineaux & Jones, 2007a).

Durante a cirurgia, era importante que o ajudante estivesse focado para antecipar os passos do cirurgião e controlar eventuais hemorragias, utilizando os instrumentos adequados para esse fim. Na função de circulante, era crucial manter vigilância constante, prestando auxílio sempre que necessário, o que incluía disponibilizar materiais que não constassem na mesa *Mayo*, mas que o cirurgião precisasse, além de garantir a organização da sala de cirurgia (Ângelo, 2015).

A função de monitorização anestésica incluía ajustar a anestesia de acordo com a resposta do animal, o que envolvia aumentar ou diminuir as constantes e o modo de ventilação. Também era importante estabelecer a taxa de fluidoterapia conforme cada caso e avaliar frequentemente o plano em que o animal se encontrava, utilizando o sistema de classificação de Guedel (Guedel, 1920) para determinar a profundidade da anestesia geral.

Durante a cirurgia, diversos parâmetros eram monitorizados, incluindo a frequência cardíaca (FC), obtida a partir dos elétrodos colocados no animal, assim como a atividade elétrica cardíaca, a frequência respiratória (FR) e padrão respiratório. A saturação de oxigénio da hemoglobina no sangue arterial (SpO₂) era medida com o pulsioxímetro, enquanto a capnografia era realizada por meio do capnógrafo acoplado ao tubo endotraqueal, permitindo observar os níveis de CO₂ expirados e a fração inspirada de CO₂ (FiCO₂). A temperatura era monitorizada com um termómetro esofágico e o tempo de repleção capilar (TRC), indicador da perfusão, era avaliado por pressão gengival. Além disso, também se procedia à observação da coloração das mucosas e medição PA.

A maioria destes parâmetros era apresentada no monitor multiparamétrico (Figura 47) e, com base na sua leitura e interpretação, eram realizados os ajustes necessários (Tabela 2) (Gerrard, 2021). Os demais valores monitorizados eram medidos e avaliados, recorrendo à observação direta do animal (Tabela 3) (Thomas & Lerche, 2017).

De forma a responder a eventuais alterações que o paciente apresentasse no decorrer da cirurgia (como bradicardia, taquipneia, taquicardia, hipertensão) podiam ser necessárias administrações de determinados fármacos de forma a ajustar essas variações, como a utilização de anticolinérgicos (atropina) em casos de bradicardia.

Quando o cirurgião estava prestes a finalizar o procedimento cirúrgico, a anestesia volátil (isoflurano) era reduzida. Se o animal se encontrasse a utilizar o ventilador, era diminuída a frequência, de forma a estimulá-lo a respirar por si próprio.



Figura 47 – Monitor multiparamétrico (1 – frequência cardíaca, 2 – saturação de oxigênio, 3 – frequência cardíaca, 4 – CO₂ expirado, 5 – frequência respiratória, 6 – pressão arterial, 7 – temperatura)

Tabela 2 – Valores de referência de parâmetros visualizados no monitor multiparamétrico (Adaptado de Gerrard, 2021)

	Cão	Gato
Frequência cardíaca (bpm)	70 - 180	110 - 220
Frequência respiratória (rpm)	10 - 30	25 - 40
Temperatura (°C)	37,5 - 39,2	37,8 - 39,2
Saturação de oxigênio (%)	> 95	> 95
Pressão arterial (mmHg)	80 - 120	80 - 120
CO ₂ expirado (mmHg)	35 - 45	35 - 45

Tabela 3 – Valores de referência de parâmetros avaliados através da observação direta do animal (Adaptado de Thomas & Lerche, 2017)

Coloração das mucosas	Rosadas
Tempo de repleção capilar	<2seg
Desidratação	<2seg
Pupilas	Miose/diâmetro normal; ventromedial
Reflexo palpebral	Diminuído

4.3.3. Pós-operatório

Após a finalização da cirurgia, a pele da região intervencionada era limpa com clorexidina a 2% e água oxigenada. De seguida, quando apropriado, procedia-se à realização de um penso, aplicando topicamente um creme cicatrizante, compressa e adesivo. Por fim, recorria-se à colocação de um colar isabelino, sendo a altura indicada dependente do comportamento do animal. No caso de animais agressivos, o colar era colocado no final da cirurgia, enquanto estes ainda estavam sedados.

Aguardava-se que o animal começasse a superficializar, ou seja, passasse do plano 2 do estágio 3 para plano 1 até voltar a um estágio 1. Neste estágio, esperava-se a presença de um reflexo palpebral normalizado, posição central do globo ocular com pupilas de diâmetro normal e ainda o aparecimento dos reflexos laríngeo e de deglutição para ser possível a desintubação (Mullineaux & Jones, 2007a).

Nos pacientes braquicefálicos, a desintubação era realizada apenas quando os animais se encontravam completamente acordados, devido ao elevado risco de obstrução das vias aéreas, resultante das suas particularidades anatómicas que dificultavam a respiração (Downing & Gibson, 2018).

No pós-operatório, o paciente era transferido para a sua *boxe*, sendo necessário garantir uma recuperação anestésica adequada. Para tal, era medida a sua temperatura corporal e, caso esta não se encontrasse dentro dos valores normais, recorria-se a lâmpadas de aquecimento ou botijas de água para restabelecê-la. Assim que o animal voltasse ao seu estado de alerta, era removido o cateter IV.

Normalmente, a administração de antibióticos e anti-inflamatórios era realizada por via subcutânea (SC) e a quantidade restante para o período pós-cirúrgico era fornecida aos tutores sob a forma de comprimidos, para que estes os administrassem por via oral (PO), de acordo com as instruções do MV. Nos casos de cirurgia ortopédica, procedia-se à crioterapia, de forma a promover a vasoconstrição, diminuindo a inflamação e promovendo uma leve analgesia (Orpet & Welsh, 2002).

Em situações esporádicas, recorria-se a fototerapia para reduzir o tempo de recuperação e promover a aceleração da regeneração dérmica. Tal era conseguido através da aplicação de um gel cromóforo na área afetada, seguido da exposição à luz de uma lâmpada LED. Realizavam-se duas sessões de 2 minutos, com limpeza do gel entre sessões, utilizando soro fisiológico. Era fundamental garantir a correta utilização do equipamento, aplicando-o apenas em áreas de fácil remoção do produto e em animais que não apresentassem fotossensibilidade. Além disso, animais sob medicação que pudesse induzir reações de fotossensibilidade, assim como aqueles com doenças oncológicas, não deveriam ser submetidos a esta terapia (Marchegiani *et al.*, 2023). De salientar a importância da utilização de óculos específicos para proteger a região ocular do animal e do profissional.

Depois da cirurgia, o EV tinha a tarefa de limpar, desinfetar e organizar a sala de cirurgia. Também era responsável pela limpeza, desinfeção (utilizando uma solução enzimática para o efeito) e esterilização do material utilizado, na autoclave, a 120°C durante 20 minutos. Este aparelho tem a função de destruir microrganismos, como bactérias, vírus e esporos, presentes nos materiais cirúrgicos, utilizando o vapor saturado a altas pressões (Araújo, 2010).

O EV era também responsável pela montagem dos *kits* cirúrgicos onde cada *kit* era constituído por 1 porta-agulhas de *Mayo Hegar*, 2 tesouras (uma tesoura *Metzenbaum* reta e uma tesoura de *Mayo* reta), 2 pinças anatómicas, uma pinça dente de rato e outra bico de pato, 4 pinças de *Backhaus*, 2 pinças de *Allis*, 1 porta-bisturi e 4 pinças hemostáticas de *Kelly* curvas ou retas. Também continha compressas esterilizadas e outros instrumentos que fossem necessários para uma próxima cirurgia.

4.4. Internamento

No internamento, o turno da noite reunia-se com o da manhã para a passagem de casos. O mesmo acontecia ao final do dia, quando os colegas do turno da noite recebiam as informações sobre os casos do dia.

Os animais internados eram alimentados no início da manhã e no final do dia, e os passeios (quando possíveis) também ocorriam nesses horários. Nessas ocasiões, realizavam-se exames físicos (medição da temperatura, FR, FC, TRC, estado de desidratação e medição da PA), registrando também as informações sobre alimentação, produção de urina e fezes, incluindo as suas características.

Durante o turno, as medicações eram administradas aos pacientes internados conforme a frequência e via de administração pré-definidas (PO, SC, IM, IV). Também era importante verificar as condições das *boxes*, garantindo que estas se encontravam devidamente limpas e com água disponível. Outra função do EV consistia em observar e avaliar o estado e comportamento de cada animal, recorrendo a escalas de dor tanto para os gatos (Fernandes, 2019) como para os cães (Robinson, 2006).

As taxas de fluidoterapia nas bombas infusoras eram verificadas e ajustadas conforme a condição do paciente (Cooper, 2023), além de ser avaliada a viabilidade dos cateteres IV, os quais tinham um tempo máximo de permanência de 72 horas (Conte, 2017).

Durante o estágio, aos pacientes internados com sondas de alimentação (nasoesofágicas e esofágicas), eram calculadas as suas necessidades energéticas em repouso (NER), de acordo com o peso de cada animal (FMV / UTL, 2020). Nas primeiras 24h após colocação da sonda, o animal ingeria $\frac{1}{3}$ das NER, preferencialmente dividido em 6 refeições. Nas 24 horas seguintes, recebia $\frac{2}{3}$ das NER, e no terceiro dia, as NER completas. Antes e depois das alimentações, era administrada água (no máximo 10ml) na sonda, de forma a limpá-la e para prevenir a sua obstrução (Ferraz *et al.*, 2017).

Relativamente aos animais que se encontrassem internados por doenças infetocontagiosas, na ala associada a estes, eram designadas duas pessoas por turno que estariam responsáveis pela sua monitoração (desde a limpeza das *boxes* a medicações que estes necessitassem), como forma de limitar o contágio de doenças.

No turno da noite, além da monitorização e administração de medicação aos animais internados, os EV tinham de realizar a reposição do material e a preparação de alguns materiais cirúrgicos que não tivessem sido embalados e esterilizados durante o dia.

4.5. Hotel

No serviço de hotel do HVMSI, as entradas decorriam entre as 13h e as 20h e as saídas das 9h às 13h. Durante o estágio, os animais eram recebidos e registados, na sua ficha, os seus pertences, além da frequência e quantidade de alimentação. De seguida, eram encaminhados para as respetivas *boxes*. Todos os animais eram passeados duas vezes por dia (manhã e final da tarde) e as suas instalações eram limpas e desinfetadas nesses períodos, ou quando necessário.

5. Caso clínico

O seguinte caso relata o papel do EV no tratamento de ferimentos dérmicos traumáticos, bem como a utilização de meios terapêuticos, nomeadamente a laserterapia, de forma a auxiliar na recuperação destas lesões.

O caso clínico é referente a um canídeo macho de 13 anos, com peso de 6,7kg, que deu entrada de urgência no HVMSI, na madrugada do dia 23 de julho, após ser atacado por outros canídeos da casa.

Depois da limpeza do exsudado sanguinolento e observação da lesão, verificou-se uma laceração profunda na axila e região escapular do membro anterior esquerdo (MAE), com presença de tecido necrótico ao redor da lesão e exposição de tecido ósseo. Também foi identificado edema significativo no pescoço e tórax cranial, além de uma lesão superficial na orelha esquerda (Figura 48).

O animal apresentava-se estável, mas com dor aquando da manipulação do MAE. A temperatura corporal, FC e FR encontravam-se dentro dos valores normais, porém havia sinais de ligeira desidratação, confirmada pelo teste de prega cutânea (>2 seg).

Foram realizadas análises hematológicas e bioquímicas, que mostraram uma ligeira diminuição dos reticulócitos (19pg; intervalo de referência: 22.3-29.6 pg) (IDEXX, 2019a) e da fosfatase alcalina (ALP) (13 U/L; intervalo de referência: 23-212 U/L) (IDEXX, 2019b).

Posteriormente, colocou-se um cateter IV para iniciar fluidoterapia em taxa de manutenção. O MV responsável planeou os procedimentos e medicações necessárias, incluindo a administração de antibiótico (cefazolina; 1,55ml, IV, TID), anti-inflamatório (meloxicam; 0,14ml, SC, SID) e analgésico (metadona; 0,14ml, IM, QID). Além disso, programou-se a realização de pensos diários, visando a cicatrização da ferida por segunda intenção.



Figura 48 – Lesão do paciente, numa fase inicial

No dia seguinte, foi realizado um exame físico, no qual se observou que o paciente não havia urinado ou defecado e manifestava muita dor aquando da manipulação do seu MAE. Consequentemente, foi adicionado um novo analgésico à medicação pré-existente (*patch* de fentanil 37µg).

A ferida era limpa e desinfetada diariamente com clorexidina 1%, seguida da realização de um penso envolvendo o MAE, pescoço e tórax. O penso era constituído pelas seguintes camadas: 1) mel (em contacto com a lesão); 2) compressas parafinadas; 3) compressas de tecido não tecido; 4) algodão; 5) ligadura (Figura 49); e 6) ligadura elástica coesiva (Figura 50). Este penso húmido-a-seco (*wet-to-dry*) facilitava a remoção do exsudado seco e tecido necrótico por reidratação da lesão (Fults & Yagi, 2022).



Figura 49 – Lesão do paciente, após fase 5 da realização do penso



Figura 50 – Lesão do paciente, após fase 6 da realização do penso

O uso do mel nesta etapa consistiu numa forma de apiterapia, devido aos seus diversos benefícios. O mel exerce forte pressão osmótica graças ao seu elevado teor de açúcar, além de possuir ação anti-inflamatória, ajudando a reduzir a inflamação na região lesionada (Hoad, 2006). O mel também tem propriedades antibacterianas e promove a formação de tecido de granulação e epitelização, criando um ambiente húmido favorável à cicatrização (Fults & Yagi, 2022).

Durante o internamento, a medicação foi ajustada. No dia 25 de julho, o paciente deixou de receber o analgésico (metadona) e o anti-inflamatório (meloxicam), tendo-lhe sido administrada dexametasona (0,35ml, SC), um anti-flamatório esteroide.

No dia 26 de julho, foi colocado um novo cateter e, no dia seguinte, o *patch* de fentanil foi trocado, pois a sua duração para o efeito desejado era de 72h (Allerton, 2020). O mesmo procedimento foi realizado no dia 30 de julho.

Foi ainda efetuada uma radiografia devido à presença de enfisema subcutâneo significativo na região do pescoço e tórax, de forma a excluir possíveis alterações internas.

Dia 28 de julho, o animal foi sedado para um desbridamento cirúrgico da região lesada (Figuras 51 e 52), o que possibilitou a remoção do tecido necrótico e a promoção da irrigação nas áreas que anteriormente apresentavam comprometimento na vascularização.



Figura 51 - Lesão do paciente, antes do desbridamento



Figura 52 - Lesão do paciente, após o desbridamento

No mesmo dia, o paciente iniciou a laserterapia, que tem como objetivo estimular a cicatrização, reduzir a inflamação e, conseqüentemente, aliviar a dor (Goldberg & Tomlinson, 2017).

No aparelho de laser, eram selecionadas a cor da pelagem, a espécie do animal, a condição a ser tratada (ferida ou alteração músculo-esquelética, bem como se era aguda ou crônica) e as dimensões da lesão. De seguida, iniciava-se a sessão, que durava aproximadamente 4 minutos (dependendo dos parâmetros selecionados), realizada duas vezes. Estas sessões começaram a 13 de agosto e continuaram até dia 22 de agosto, a cada dois dias (QOD).

Durante o internamento, os pensos foram efetuados diariamente até o animal ter “alta”, a 10 de agosto. Após esse período, o animal passou a comparecer ao HVMSI uma vez a cada dois dias para a troca de pensos. Nessa fase, os constituintes do penso foram ajustados, substituindo o mel e as compressas parafinadas por creme cicatrizante.

Durante a recuperação do ferimento, a lesão foi avaliada em relação à cor, fluidos, odor, epitelização e tecido de granulação (Fulst & Yagi, 2022) (Figuras 53, 54, 55, 56, 57 e 58), além de serem medidas as suas dimensões ao longo do período (Anexo VI).



Figura 53 – Lesão do paciente, a 30 de julho



Figura 54 – Lesão do paciente, a 2 de agosto



Figura 55 – Lesão do paciente, a 5 de agosto



Figura 56 – Lesão do paciente, a 8 de agosto



Figura 57 – Lesão do paciente, a 10 de agosto



Figura 58 – Lesão do paciente, a 22 de agosto

Apesar das melhorias significativas na redução do tamanho da lesão, o animal apresentou algum edema no membro afetado, o que levou à reintrodução do anti-inflamatório. Esse edema poderia ter sido minimizado com a utilização de crioterapia ao redor da lesão, durante o internamento.

Embora os últimos registos não tenham sido os finais, houve uma evolução considerável durante o tratamento, indicando que o animal apresentou uma recuperação praticamente completa do quadro inicial.

Neste caso clínico, o EV teve um papel fundamental na realização frequente dos pensos, adaptando os seus componentes à fase de evolução da ferida, mas também na aplicação simultaneamente de ferramentas de reabilitação para auxiliar na recuperação do animal.

6. Considerações Finais

A realização do estágio nos dois CAMV possibilitou acompanhar duas realidades, tanto a nível clínico como hospitalar, nos quais foram possíveis a aplicação e o aprimoramento dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso, o que permitiu uma maior autonomia nas tarefas propostas.

Foi também possível desenvolver competências sociais, como o espírito de equipa com os profissionais que compunham os CAMV, e ainda a comunicação com os tutores, o que permitiu aumentar a proatividade, estas que são qualidades cruciais no trabalho do EV.

Além do mais, existiu a possibilidade de aquisição de mais informações sobre a recuperação de ferimentos através do acompanhamento de um caso clínico.

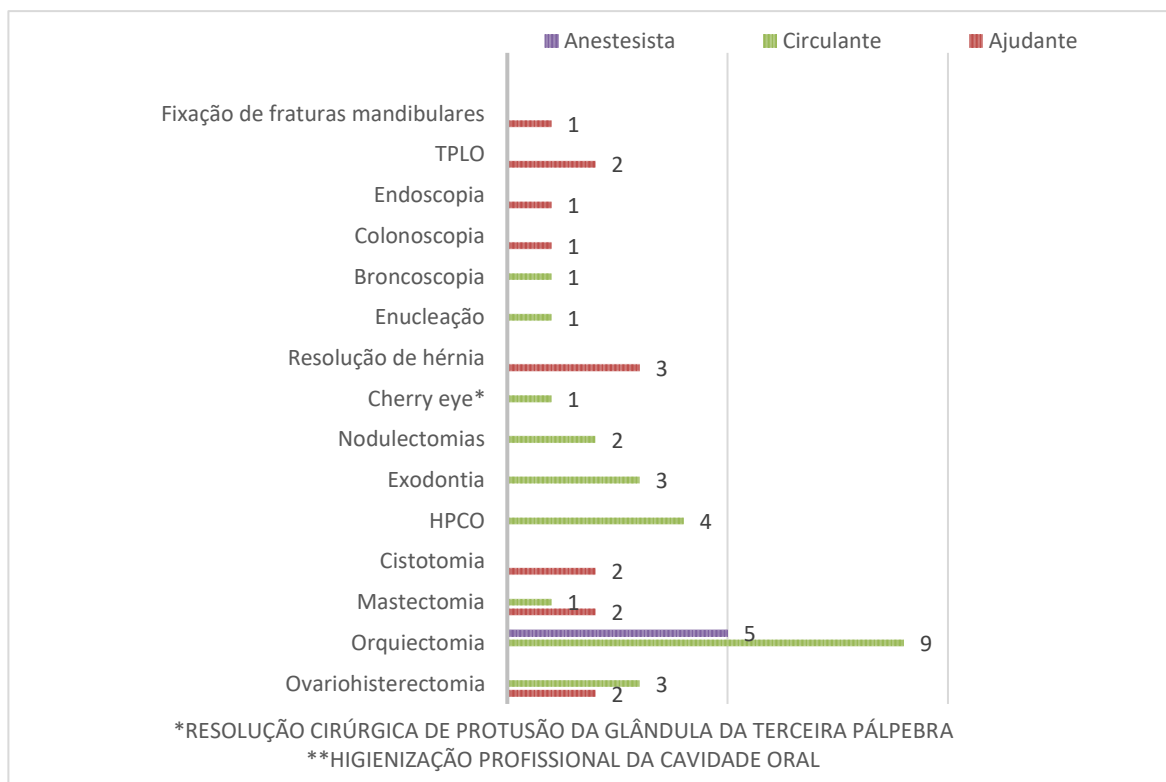
Em suma, foi possível constatar que a profissão de EV exige responsabilidade, conhecimentos e dedicação de modo a auxiliar corretamente o MV e executar de forma autónoma as diferentes atividades que são da sua competência dentro de um CAMV.

7. Bibliografia

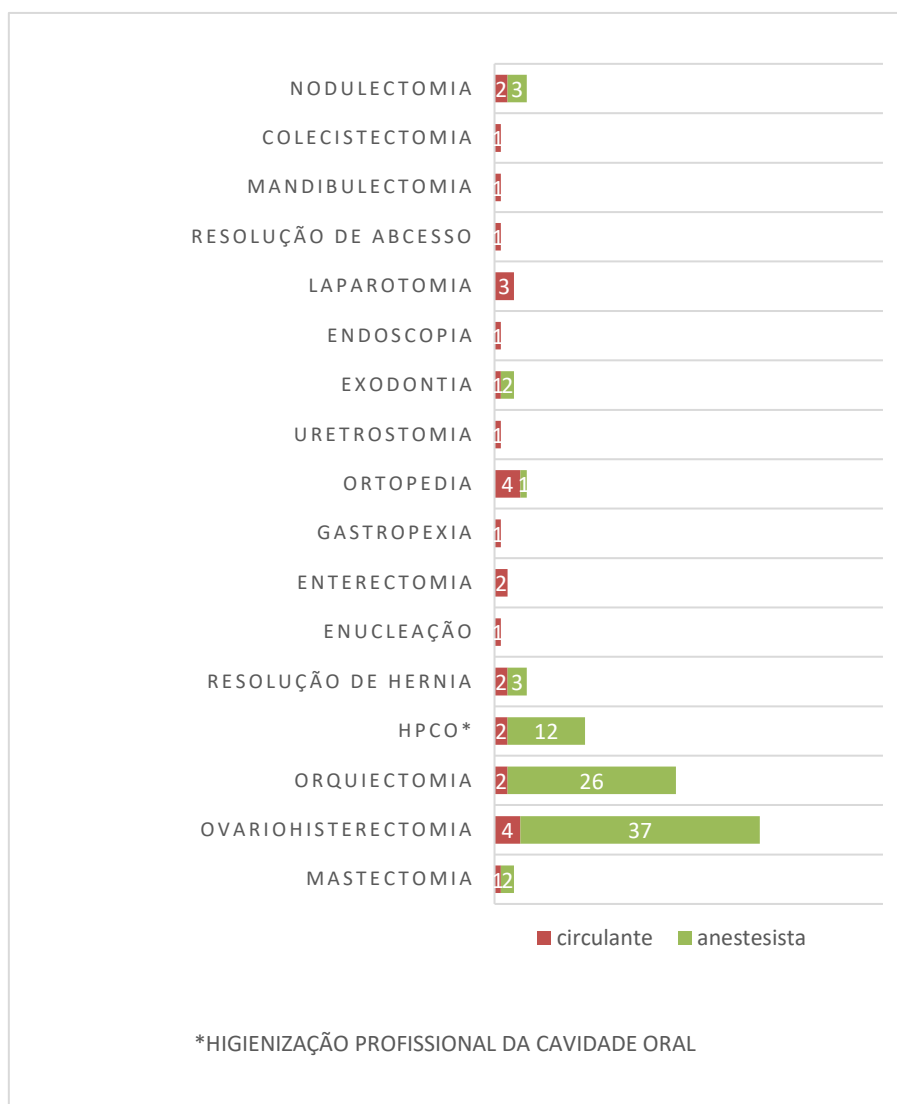
- Allerton, F. (Ed.). (2020). *British Small Animal Veterinary Association (BSAVA) small animal formulary. Part A, Canine and feline* (10th edition). British Small Animal Veterinary Association.
- Ângelo, S. (2015). *Segurança do doente no intraoperatório competências do enfermeiro circulante. Dissertação de mestrado de enfermagem médico-cirúrgica. Escola Superior de Saúde de Coimbra.*
- Araújo, J. (2010). *Autoclavação como forma eficaz de inativação de micro-organismos em bolsa de sangue soropositivo. Livro Autoclavação. Ministério da saúde. Brasília. Ms.*
- ASA. (2020). *Statement on American Society of Anesthesiologists (ASA) Physical Status Classification System.*
- Conte, T. (2017). *Indicações, complicações e cuidados no uso de cateteres periféricos em pequenos animais. Pós-Graduação em Ciência Animal. Universidade Federal do Paraná.*
- Cooper, E. S. (2023). *Small animal fluid therapy. Book. CABI.*
- Downing, F., & Gibson, S. (2018). Anaesthesia of brachycephalic dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 59(12), 725–733.
- Fernandes, D. (2019). *Feline Grimace Scale; Université de Montréal. Factsheet. Université de Montréal.*
- Ferraz, H., Freitas Ferreira, V., Lúcia Dias Da Silva, V., Carvalho Bueno, P., & Oliveira Viu, M. A. (2017). Nutrição clínica de cães hospitalizados: Revisão. *Pubvet*, 11(09).
- FMV / UTL. (2020). *Guia de Alimentação para Cães e Gatos Hospitalizados; World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). WSAVA.*
- Fults, M., & Yagi, K. (Eds.). (2022). *Veterinary technician and nurse's daily reference guide: Canine and feline* (Fourth edition). Wiley-Blackwell.
- Gerrard, E. (Ed.). (2021). *British Small Animal Veterinary Association (BSAVA) pocketbook for veterinary nurses* (Second edition). BSAVA.
- Goldberg, M. E., & Tomlinson, J. (Eds.). (2017). *Physical rehabilitation for veterinary technicians and nurses. Book. Wiley.*
- Grimm, K. A., Lamont, L. A., Tranquilli, W. J., Greene, S. A., & Robertson, S. A. (Eds.). (2015). *Veterinary anesthesia and analgesia* (Fifth edition of Lumb and Jones). Wiley Blackwell.
- Grubb, T., Sager, J., Gaynor, J. S., Montgomery, E., Parker, J. A., Shafford, H., & Tearney, C. (2020). 2020 AAHA Anesthesia and Monitoring Guidelines for Dogs and Cats*. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 56(2), 59–82. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-7055>
- Guedel, A. (1920). *The History of Anesthesiology. Book. THOMAS WAKLEY.*
- Hoad, J. (2006). *Minor veterinary surgery: A handbook for veterinary nurses. Elsevier Butterworth-Heinemann.*
- IDEXX. (2019a). *Reference Intervals for the IDEXX ProCyte Dx* Hematology Analyzer.*
- IDEXX. (2019b). *Reference Ranges for the IDEXX Catalyst* Chemistry Analyzer.*
- Marchegiani, A., Spaterna, A., Fruganti, A., & Cerquetella, M. (2023). Exploring fluorescent light energy as management option for canine superficial bacterial folliculitis. Article in a scientific journal. *Frontiers in Veterinary Science*, 10, 1155105.
- Mullineaux, E., & Jones, M. (Eds.). (2007a). *British Small Animal Veterinary Association (BSAVA) Manual of practical veterinary nursing. BSAVA.*
- Mullineaux, E., & Jones, M. (Eds.). (2007b). *British Small Animal Veterinary Association (BSAVA) Manual of practical veterinary nursing. BSAVA.*
- Orpet, H., & Welsh, P. (2002). *Handbook of veterinary nursing. Blackwell Science.*
- Robinson. (2006). *Colorado State University Veterinary Medical Center Canine Acute Pain Scale. Factsheet.*
- Thomas, J. A., & Lerche, P. (2017). *Anesthesia and analgesia for veterinary technicians* (Fifth edition). Elsevier.

Anexos

Anexo I - Funções desempenhadas em cirurgia e noutras intervenções na CVM, durante o período de estágio



Anexo II - Funções desempenhadas em cirurgia e noutras intervenções no HVMSI, durante o período de estágio



Anexo III - Diâmetro do tubo endotraqueal conforme peso do animal, gatos

Felídeos	
Peso do animal (kg)	Diâmetro interno (mm)
1	2
2	2,5
3	3
4	3,5
5	4
6	4

Anexo IV - Diâmetro do tubo endotraqueal conforme peso do animal, cães

Canídeos	
Peso do animal (kg)	Diâmetro interno (mm)
2	3
4	4
7	5
9	5-5,5
12	6
14	6,5
18	7
20	7,5
22	8-8,5
25	10
30	11
35	11
40	12
50	14
70	16

Anexo V - Volume do balão de anestesia conforme o peso do animal

Peso do animal (Kg)	Volume do balão (L)
1-3	0,5
4-7	1
8-15	2
16-50	3
>51	5

Anexo VI - Medida da lesão do paciente, com base no dia

Dia	Medidas da laceração
30/jul	13cm*6cm
02/ago	11cm*6cm
05/ago	10cm*5cm
07/ago	9cm*4cm
08/ago	8cm*4cm
10/ago	7cm*3,5cm
20/ago	4cm*3cm
22/ago	3,5cm*2cm