



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

**Clínica e cirurgia de animais de companhia e espécies
exóticas**

Rita Faiões Florindo

Orientador(es) | Luís Miguel Lourenço Martins
Maria Dias
Susana Cristina Lourenço Valadas Azinheira

Évora 2025



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

**Clínica e cirurgia de animais de companhia e espécies
exóticas**

Rita Faiões Florindo

Orientador(es) | Luís Miguel Lourenço Martins

Maria Dias

Susana Cristina Lourenço Valadas Azinheira

Évora 2025



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

Presidente | Ricardo Jorge Romão (Universidade de Évora)

Vogais | Ana Paula Cardoso Coelho da Silva Mendes (Clínica Veterinária VetExóticos)
(Arguente)
Luís Miguel Lourenço Martins (Universidade de Évora) (Orientador)

Resumo

O presente relatório respeita ao estágio curricular do ciclo de estudos do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, da Universidade de Évora. O estágio curricular decorreu durante seis meses no Hospital AniCura Alma Veterinária.

A primeira parte do relatório remete para a casuística acompanhada, nas áreas de clínica e cirurgia de animais de companhia e espécies exóticas. Divide-se em medicina preventiva, clínica médica e clínica cirúrgica, sendo que a clínica médica se subdivide em diversas áreas de especialidade.

A segunda parte do relatório remete para a monografia, cujo tema é o Sobrecrescimento Dentário em Lagomorfos e Roedores. O sobrecrescimento dentário é uma doença com elevada incidência na prática clínica. É um problema complexo, de etiologia multifatorial e com diversas apresentações clínicas e afeções secundárias, que implicam conhecimento de variadas opções diagnósticas e terapêuticas. Esta doença relaciona as três áreas destacadas pela autora: medicina preventiva, clínica médica e clínica cirúrgica.

Palavras-chave: "clínica"; "cirurgia"; "animais de companhia"; "exóticos"; "diagnóstico"

Companion animals and exotic species medicine and surgery

Abstract

This report was carried out as part of a curricular internship, from the Integrated Master's Degree in Veterinary Medicine, at the University of Évora. The internship lasted six months and took place at AniCura Hospital Alma Veterinária.

The first part of the report refers to author's case-by-case examination, in the clinical areas of internal medicine and surgery of companion animals and exotic species. It is divided into preventive medicine, internal medicine and surgical intervention, with internal medicine subdivided into several specialty areas.

The second part refers to the monography, whose theme is dental overgrowth in Lagomorphs and Rodents. Dental overgrowth is a disease with high incidence in clinical practice. It is a complex disease, with a multifactorial etiology and diverse clinical presentations and secondary conditions, which require knowledge of diagnostic and therapeutic options. This disease relates to the three areas highlighted by the author: preventive medicine, internal medicine and surgery.

Keywords: "clinic"; "surgery"; "companion animals"; "exotics"; "diagnosis"

Índice Geral

| | |
|---|------|
| Resumo | I |
| Abstract | II |
| Índice de figuras | VI |
| Índice de gráficos | VIII |
| Índice de tabelas | VIII |
| Siglas e abreviaturas | X |
| I – Introdução | 1 |
| 1. Local de estágio | 2 |
| II – Casuística | 3 |
| 1. Medicina Preventiva | 5 |
| 2. Clínica Médica | 12 |
| 2.1. Cardiologia e Doenças Cardiovasculares | 12 |
| 2.2. Dermatologia e Alergologia | 14 |
| 2.3. Doenças Infecciosas e Parasitárias | 18 |
| 2.4. Doenças Metabólicas e Nutricionais | 22 |
| 2.5. Endocrinologia | 26 |
| 2.6. Gastroenterologia e Glândulas Anexas | 28 |
| 2.7. Ginecologia e Obstetrícia | 31 |
| 2.8. Neurologia | 32 |
| 2.9. Odontologia | 35 |
| 2.10. Oftalmologia | 37 |
| 2.11. Oncologia | 38 |
| 2.12. Ortopedia | 41 |
| 2.13. Otorrinolaringologia | 42 |
| 2.14. Pneumologia | 44 |
| 2.15. Toxicologia | 45 |
| 2.16. Traumatologia | 46 |

| | |
|--|----|
| 2.17. Urologia e Nefrologia | 46 |
| 3. Clínica Cirúrgica | 47 |
| III – Sobrecrescimento Dentário em Lagomorfos e Roedores | 50 |
| 1. Introdução | 50 |
| 2. Revisão Bibliográfica | 50 |
| 2.1. Anatomia dentária e fisiologia da mastigação | 50 |
| 2.2. Fisiopatologia do sobrecrescimento dentário | 54 |
| 2.2.1. Consequências do sobrecrescimento de incisivos – má oclusão, dacriocistite e rinite | 55 |
| 2.2.2. Consequências do sobrecrescimento de pré-molares e molares – abcessos faciais, abcessos retrobulbares e úlceras intraorais | 57 |
| 2.3. Diagnóstico | 58 |
| 2.3.1. Observação direta e a importância das consultas de rotina | 58 |
| 2.3.2. Estudo radiográfico | 60 |
| 2.3.3. Imagiologia avançada e planejamento cirúrgico | 65 |
| 2.4. Terapêutica | 67 |
| 2.4.1. Maneio alimentar | 67 |
| 2.4.2. Odontoplastia | 68 |
| 2.4.3. Extração dentária | 70 |
| 2.4.4. Tratamento de afeções secundárias | 74 |
| 2.4.4.1. Úlceras intraorais | 74 |
| 2.4.4.2. Dacriocistite | 74 |
| 2.4.4.3. Rinite | 75 |
| 2.4.4.4. Abcessos odontogênicos e osteomielite | 76 |
| 2.5. Prognóstico | 79 |
| 3. Caso Clínico – Clarinha | 80 |
| 3.1. Introdução | 80 |
| 3.2. Primeira intervenção – novembro de 2023 | 80 |
| 3.2.1. Na consulta | 80 |
| 3.2.2. Exames complementares de diagnóstico | 81 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.2.3. | Plano terapêutico | 82 |
| 3.2.4. | Controlos pós-cirúrgicos | 83 |
| 3.3. | Segunda intervenção – janeiro de 2024 | 83 |
| 3.3.1. | Na consulta | 83 |
| 3.3.2. | Exames complementares de diagnóstico | 84 |
| 3.3.3. | Plano terapêutico | 84 |
| 3.3.4. | Controlos pós-cirúrgicos | 84 |
| 3.4. | Terceira intervenção – março de 2024 | 85 |
| 3.4.1. | Na consulta | 85 |
| 3.4.2. | Exames complementares de diagnóstico | 86 |
| 3.4.3. | Plano terapêutico | 86 |
| 3.5. | Discussão | 88 |
| IV – | Conclusão | 94 |
| V – | Bibliografia | 95 |

Índice de figuras

Figura 1 – Esquema de desparasitação interna para cães (adaptado de ESCCAP, 2021).

Figura 2 – Esquema de desparasitação interna para gatos (adaptado de ESCCAP, 2021).

Figura 3 – Graus de pododermatite (adaptado de Mancinelli et al., 2014)

Figura 4 – Ciclo de vida de *Encephalitozoon cuniculi* (adaptado de Magalhães et al., 2022).

Figura 5 – Sistema de índice de condição corporal para cães (esquerda) e gatos (direita) (adaptado de WSAVA, 2019).

Figura 6 – Radiografia torácica de um porquinho-da-índia com hipovitaminose C, em que é visível o inchaço de todas as articulações costoverbrais (imagem cedida pelo Hospital AniCura Alma Veterinária, 2024).

Figura 7 – Radiografia abdominal não-contrastada de uma projeção lateral esquerda, num coelho com estase gastrointestinal, em que é evidenciada distensão gástrica e cecal (imagem cedida pelo Hospital AniCura Alma Veterinária, 2023).

Figura 8 – Gato com postura plantígrada (adaptado de adaptado de Rand, 2020).

Figura 9 – TAC de crânio de um coelho diagnosticado com otite média unilateral, demonstrando fluido a preencher a bula timpânica esquerda (adaptado de Mancinelli & Lennox, 2017).

Figura 10 – Anatomia de um dente de *Oryctolagus cuniculus* (coelho) (adaptado de Harcourt-Brown, 2013a).

Figura 11 – Dentição de *Oryctolagus cuniculus* (coelho), apresentando os diversos métodos de numeração dentária (adaptado de Lennox et al., 2019).

Figura 12 – Dentição de *Cavia porcellus* (porquinho-da-índia), apresentando os diversos métodos de numeração dentária (adaptado de Lennox et al., 2019).

Figura 13 – Valores, em média, do crescimento de incisivos em lagomorfos e roedores (adaptado de Böhmer, 2015a).

Figura 14 – Pontos essenciais na anamnese e no exame físico relacionados com doença dentária (adaptado de Böhmer, 2015c).

Figura 15 – Espícula dentária no dente 408, com úlcera na mucosa lingual (seta branca) associada, num coelho (adaptado de Capello, 2016a)

Figura 16 – Linhas de referência para as projeções laterais e dorsoventral, em coelhos, porquinhos-da-índia e chinchilas (adaptado de Crossley & Boehmer, 2009).

Figura 17 – Linhas de referência num coelho sem doença dentária. a) projeção lateral esquerda; b) projeção dorsoventral (adaptado de Crossley & Boehmer, 2009).

Figura 18 – Projeção lateral esquerda, evidenciando doença dentária num coelho (adaptado de Crossley & Boehmer, 2009).

Figura 19 – Projeção rostrocaudal num porquinho-da-índia, sem doença dentária (adaptado de Lennox et al., 2019).

Figura 20 – Estudo radiográfico intraoral completo, mostrando 10 radiografias intraorais, num coelho (adaptado de Regalado & Legendre, 2017).

Figura 21 – Imagem de uma RM realizada a um porquinho-da-índia, que mostra um abscesso dentário retromassetérico, originado após infeção periapical do dente 311. O abscesso é constituído por um lobo maior (seta branca) caudal e um lobo menor (seta amarela) cranial (adaptado de Capello, 2016a).

Figura 22 – Demonstração do posicionamento correto de um paciente para odontoplastia (adaptado de Capello, 2016b).

Figura 23 – Pinças para extração dentária (adaptado de Capello, 2016b).

Figura 24 – Luxador Crossley para dentes incisivos (adaptado de Capello, 2016b).

Figura 25 – Luxadores Crossley para dentes pré-molares e molares (adaptado de Capello, 2016b).

Figura 26 – Projeção lateral direita, do estudo radiográfico extra-oral da Clarinha (imagem cedida pelo Hospital AniCura Alma Veterinária, 2023).

Índice de gráficos

Gráfico 1 – Distribuição dos animais por classe animal (n=651).

Índice de tabelas

Tabela 1 – Distribuição dos animais por área clínica e classe animal (n=651).

Tabela 2 – Distribuição dos animais por espécie animal (n=651).

Tabela 3 – Distribuição dos procedimentos da área de medicina preventiva por classe animal (n=319).

Tabela 4 – Distribuição das áreas de clínica médica por classe animal (n=644).

Tabela 5 – Distribuição dos casos da área de cardiologia e doenças cardiovasculares por classe animal (n=32).

Tabela 6 – Distribuição dos casos da área de dermatologia por classe animal (n=49).

Tabela 7 – Distribuição dos casos da área de doenças infecciosas e parasitárias por classe animal (n=40).

Tabela 8 - Distribuição dos casos da área de doenças metabólicas e nutricionais por classe animal (n=28).

Tabela 9 – Distribuição dos casos da área de endocrinologia por classe animal (n=35).

Tabela 10 – Distribuição dos casos da área de gastroenterologia e glândulas anexas por classe animal (n=90).

Tabela 11 – Distribuição dos casos da área de ginecologia e obstetrícia por classe animal (n=8).

Tabela 12 – Distribuição dos casos da área de neurologia por classe animal (n=29).

Tabela 13 – Distribuição dos casos da área de odontologia e estomatologia por classe animal (n=93).

Tabela 14 – Distribuição dos casos da área de oftalmologia por classe animal (n=45).

Tabela 15 – Distribuição dos casos da área de oncologia por classe animal (n=49).

Tabela 16 – Distribuição dos casos da área de ortopedia e reumatologia por classe animal (n=18).

Tabela 17 – Distribuição dos casos da área de otorrinolaringologia por classe animal (n=38).

Tabela 18 – Distribuição dos casos da área de pneumologia por classe animal (n=25).

Tabela 19 – Distribuição dos casos da área de toxicologia por classe animal (n=1).

Tabela 20 – Distribuição dos casos da área de traumatologia por classe animal (n=11).

Tabela 21 – Distribuição dos casos da área de urologia e nefrologia por classe animal (n=53).

Tabela 22 – Distribuição dos procedimentos da área de clínica cirúrgica por classe animal (n=40).

Tabela 23 – Medicação pós-operatória prescrita para a Clarinha, aquando da primeira intervenção.

Tabela 24 – Medicação prescrita para a Clarinha.

Tabela 25 – Medicação pós-operatória prescrita para a Clarinha, aquando da terceira intervenção.

Siglas e abreviaturas

ADM – matriz dérmica acelular

AINE – anti-inflamatório não-esteróide

BID – *bis in die* (duas vezes ao dia)

CMH – cardiomiopatia hipertrófica

CRI – *continuous rate infusion* (taxa de infusão contínua)

ESCCAP – *European Scientific Counsel Companion Animal Parasites*

Fa – frequência absoluta

Fr – frequência relativa

GnRH – *gonadotropin-releasing hormone* (hormona libertadora de gonadotrofinas)

HPCO – higienização profissional da cavidade oral

IBD – *Inflammatory bowel disease* (doença inflamatória intestinal)

IV – via endovenosa

Micro-TAC – microtomografia axial computadorizada

PO – via oral

QID – *quarter in die* (quatro vezes ao dia)

RHDV1 – doença hemorrágica viral tipo 1

RHDV2 – doença hemorrágica viral tipo 2

RM – ressonância magnética

SC – via subcutânea

SIAC – Sistema de Informação de Animais de Companhia

SID – *semel in die* (uma vez ao dia)

TAC – tomografia axial computadorizada

TID – *ter in die* (três vezes ao dia)

VGG – *Vaccination Guidelines Group*

WSAVA – *World Small Animal Veterinary Association*

I – Introdução

O presente relatório foi realizado no âmbito de estágio curricular, na conclusão do ciclo de estudos do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, da Universidade de Évora. O estágio curricular teve uma duração de seis meses, com início a 2 de outubro de 2023 e término a 31 de março de 2024, sob orientação externa da Dr.^a Susana Azinheira, diretora clínica do Hospital AniCura Alma Veterinária, e orientação interna da Dr.^a Margarida Correia Dias.

Ao longo destes seis meses, foram realizadas diversas atividades, distribuídas por diversas áreas clínicas, sob acompanhamento de um médico veterinário de cada área. A escala horária do estágio foi coincidente com o horário dos médicos a acompanhar, constituindo turnos rotativos entre as oito da manhã e a meia-noite, durante todos os dias da semana, incluindo fins-de-semana e feriados. Apesar de o hospital estar em funcionamento 24 horas por dia, não foram realizados turnos noturnos, entre a meia-noite e as oito da manhã.

O relatório encontra-se dividido em duas partes. A primeira parte corresponde à descrição do local de estágio e à apresentação da casuística, dividida por três áreas clínicas (medicina preventiva, clínica médica e clínica cirúrgica), abordando as várias áreas de especialidade, e por classe animal (cães, gatos, mamíferos exóticos, aves e répteis). A segunda parte aborda o tema central do relatório, o Sobrecrescimento Dentário em Lagomorfos e Roedores, apresentando uma revisão bibliográfica, posteriormente complementada com o caso clínico acompanhado durante o estágio curricular. A escolha do tema baseou-se em vários fatores: tratar-se de uma doença exclusiva de lagomorfos e roedores; a elevada frequência e diversidade casuística; a relação com a medicina preventiva, relativamente à importância das consultas de rotina em espécies exóticas; a aplicabilidade de vários métodos de diagnóstico, desde a abordagem endoscópica, à radiografia e à tomografia axial computadorizada (TAC); e a aplicabilidade de ambas as abordagens médica e cirúrgica na terapêutica.

1. Local de estágio

O Hospital AniCura Alma Veterinária é constituído por uma equipa de médicos veterinários dedicados a uma ou mais áreas de especialidade, entre as quais: cardiologia, comportamento animal, dermatologia, ultrassonografia, medicina e cirurgia de espécies exóticas, medicina de reabilitação e fisioterapia, medicina felina, medicina interna, neurologia, oftalmologia, oncologia, ortopedia, entre outras.

O hospital está dividido em dois pisos. O primeiro piso inclui uma receção que compõe duas salas de espera separadas fisicamente: a sala de espera de cães e a sala de espera de gatos e exóticos. Os pacientes são posteriormente encaminhados para um dos seis consultórios, conforme a espécie animal. Existe um sétimo consultório, que é o consultório de enfermagem, para o qual não existe diferenciação entre espécies. A sala de tratamentos serve de apoio à consulta externa e comunica com a central de internamento e a unidade de cuidados intensivos. Desta forma, é também o local para estabilização de emergência. O internamento é composto por cinco salas, conforme a espécie animal e a presença de doenças infetocontagiosas. Os pacientes internados têm direito a receber visitas dos tutores, que têm lugar na sala da família. O hospital dispõe de serviço de imagiologia, composto por duas salas de ecografia, uma sala de radiografia e uma sala de TAC. O corredor que comunica entre os consultórios e a sala de tratamentos está equipado com uma farmácia, máquinas de hemograma, análises bioquímicas, testes rápidos de doenças infecciosas e parâmetros endócrinos. No piso de cima, encontra-se um laboratório equipado com microscópio, permitindo a realização de diversos procedimentos laboratoriais. Existe também uma sala de formações e uma biblioteca, que auxiliam na interpretação de exames complementares de diagnóstico, na abordagem terapêutica de diversos casos, e incentiva a aprendizagem e o aprofundamento do conhecimento com base em evidência científica. A unidade de oncologia dispõe de uma sala de quimioterapia constituída pelos materiais e os fármacos utilizados na terapêutica. A equipa de cirurgia tem à disposição a unidade de cirurgia, que se divide em duas salas de cirurgia e uma sala para procedimentos pré-cirúrgicos, dentisteria e endoscopia, além de um local de recobro pós-cirúrgico. Numa unidade adjacente, o hospital dispõe de uma área de medicina de reabilitação e fisioterapia, recebendo casos tanto de referência externa como interna, sendo as sessões de fisioterapia realizadas por uma médica veterinária dedicada em exclusivo a esta área. Além da área da medicina, o hospital

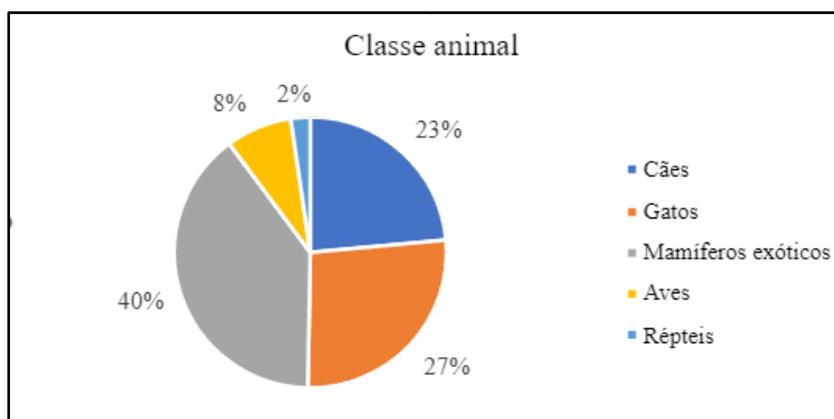
também dispõe de uma escola para cães, serviço de spa e serviço de hotel para cães, gatos e espécies exóticas.

II – Casuística

Durante o período de estágio foram observados 651 animais. Devido à impossibilidade de visualizar a distribuição dos casos por todas as espécies, os animais foram divididos em cinco classes: cães, gatos, mamíferos exóticos, aves e répteis. É de destacar que, dentro de cada área, o mesmo animal pode ser enquadrado em mais do que um caso clínico. A autora efetuará a diferenciação entre o número de animais e o número de procedimentos e/ou casos clínicos ao longo de todo o relatório.

Dos 651 animais, cerca de 50% corresponderam a cães e gatos e os restantes 50% corresponderam a animais exóticos (gráfico 1). Os animais com maior expressão foram os mamíferos exóticos, tendo sido observados 258 animais (tabela 1), que representaram 40% da amostra (gráfico 1). Seguem-se os gatos e os cães, tendo sido observados 174 e 153 animais respetivamente (tabela 1), representando 27% e 23% da amostra respetivamente (gráfico 1). Por fim, foram observadas 51 aves e 15 répteis (tabela 1), tendo sido assim as classes com menor expressão, representando respetivamente 8% e 2% da amostra (gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição dos animais por classe animal (n=651).



A tabela 1 apresenta a distribuição dos 651 animais por classe animal e por área clínica. A clínica médica destacou-se como sendo a área de maior expressão, tendo sido observados 478 animais, apresentando uma frequência relativa 73,43% (tabela 1). Segue-se a área de medicina preventiva, tendo sido observados 140 animais, apresentando uma frequência relativa de 21,51% (tabela 1). Por fim, a área com menor expressão foi a clínica cirúrgica, tendo sido observados 33 animais, que apresentou uma frequência relativa de apenas 5,07% (tabela 1). A tabela 1 mostra também que foram observados casos de todas as classes animais em todas as áreas clínicas.

Tabela 1 - Distribuição dos animais por área clínica e classe animal (n=651).

| Área Clínica | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|---------------------|------|-------|--------------------|------|---------|-----|---------|
| Medicina Preventiva | 30 | 31 | 72 | 6 | 1 | 140 | 21,51% |
| Clínica Médica | 122 | 141 | 163 | 39 | 13 | 478 | 73,43% |
| Clínica Cirúrgica | 1 | 2 | 23 | 6 | 1 | 33 | 5,07% |
| Total | 153 | 174 | 258 | 51 | 15 | 651 | 100,00% |

A tabela 2 apresenta todas as espécies animais observadas e o número de animais correspondente a cada espécie, assim como a frequência relativa de cada espécie. A espécie mais frequente foi o coelho doméstico (*Oryctolagus cuniculus*), tendo sido observados 197 indivíduos, representando 30,26% do total de animais observados (tabela 2). Seguem-se também com grande destaque os gatos (*Felis catus*) e os cães (*Canis lupus familiaris*), cuja representatividade já foi abordada anteriormente.

Tabela 2 - Distribuição dos animais por espécie animal (n=651).

| Espécie animal | Fa | Fr (%) |
|----------------------------------|-----|---------|
| <i>Agapornis sp.</i> | 7 | 1,08% |
| <i>Amazona spp.</i> | 2 | 0,31% |
| <i>Canis lupus familiaris</i> | 153 | 23,50% |
| <i>Cavia porcellus</i> | 37 | 5,68% |
| <i>Chinchilla lanigera</i> | 4 | 0,61% |
| <i>Chloebia gouldiae</i> | 1 | 0,15% |
| <i>Columba livia domestica</i> | 1 | 0,15% |
| <i>Eublepharis macularius</i> | 3 | 0,46% |
| <i>Felis catus</i> | 174 | 26,73% |
| <i>Graptemys spp.</i> | 3 | 0,46% |
| <i>Mauremys sinensis</i> | 2 | 0,31% |
| <i>Melopsittacus undulatus</i> | 12 | 1,84% |
| <i>Mustela putorius furo</i> | 13 | 2,00% |
| <i>Nymphicus hollandicus</i> | 13 | 2,00% |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 197 | 30,26% |
| <i>Phodopus sp.</i> | 7 | 1,08% |
| <i>Psittacus erithacus</i> | 8 | 1,23% |
| <i>Serinus canaria domestica</i> | 7 | 1,08% |
| <i>Testudo horsfieldii</i> | 1 | 0,15% |
| <i>Trachemys scripta elegans</i> | 1 | 0,15% |
| <i>Trachemys scripta scripta</i> | 5 | 0,77% |
| Total | 651 | 100,00% |

1. Medicina Preventiva

A área de medicina preventiva representou uma área de importância na medicina, uma vez que os principais objetivos são a prevenção da transmissão de doenças, a instrução dos tutores e a detecção precoce de alterações, antes de existir manifestação clínica. O médico veterinário é um profissional de saúde, tendo também um papel na saúde pública. É da responsabilidade do médico veterinário instruir os tutores

relativamente aos procedimentos de profilaxia, de acordo com o risco epidemiológico e os fatores de risco individuais, prevenindo a transmissão de doenças zoonóticas. Por esse motivo, a medicina preventiva é também um elemento de ligação entre a saúde humana e a saúde animal, de acordo com o conceito “*One Health*” (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2024).

Na área de medicina preventiva, foram observados 140 animais, tendo sido registados 319 procedimentos (tabela 3). Os animais com maior representatividade foram os mamíferos exóticos, tendo sido efetuados 166 procedimentos (tabela 3). O procedimento com maior representatividade foi a consulta de rotina, apresentando uma frequência relativa de 36,99% (tabela 3). Nas consultas de primeira vez é habitual efetuar um exame físico completo ao animal, instruir os tutores quanto a questões de manejo e de rotina, estabelecer um ponto de situação relativamente ao estado de saúde do animal, efetuar procedimentos de profilaxia (apresentados na tabela 3) e/ou estabelecer um plano profilático para as consultas seguintes. Nas consultas de rotina, pode ser abordado um ou mais dos pontos anteriores.

De acordo com o Decreto-lei nº 82/2019, de 27 de junho, a identificação é obrigatória em cães, gatos e furões (*Mustela putorius furo*), sendo obrigatória a aplicação de microchip e o registo do animal no SIAC (Decreto-lei nº 82/2019).

De acordo com a Portaria n.º 264/2013, de 16 de agosto, a vacinação antirrábica é obrigatória para cães com mais de três meses de idade (Portaria n.º 264/2013). Como profilaxia antirrábica, os cães foram imunizados com Rabisin®. O protocolo vacinal aplicado consiste na primovacinação às 12 semanas de idade, revacinação um ano depois da primovacinação e, posteriormente, revacinação a cada três anos.

Tabela 3 - Distribuição dos procedimentos da área de medicina preventiva por classe animal (n=319).

| Medicina Preventiva | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|---|------|-------|--------------------|------|---------|-----|---------|
| Emissão de passaporte | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,31% |
| Identificação eletrónica | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0,63% |
| Vacinação Rabisin® | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1,25% |
| Vacinação Nobivac® DHPPi+L4 ou Pi+L4 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 5,33% |
| Vacinação Nobivac® KC | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1,25% |
| Vacinação LetiFend® | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 2,19% |
| Antiparasitário Guardian SR® | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,31% |
| Vacinação Purevax® RCP | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 | 6,27% |
| Vacinação Purevax® FeLV | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1,57% |
| Vacinação Nobivac® Myxo-RHD PLUS | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 25 | 7,84% |
| Desparasitação externa | 5 | 4 | 22 | 2 | 0 | 33 | 10,34% |
| Desparasitação interna | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 | 2,51% |
| Análise coprológica | 0 | 0 | 45 | 5 | 0 | 50 | 15,67% |
| Sexagem | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0,31% |
| Colocação de implante hormonal Suprelorin® 4,7 mg | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,31% |
| Consulta de rotina | 27 | 27 | 58 | 6 | 0 | 118 | 36,99% |
| Consulta de primeira vez | 3 | 4 | 14 | 0 | 1 | 22 | 6,90% |
| Total | 72 | 66 | 166 | 14 | 1 | 319 | 100,00% |

De acordo com o *Vaccination Guidelines Group* (VGG) da *World Small Animal Veterinary Association* (WSAVA), as vacinas para cães e gatos podem ser classificadas como essenciais, não-essenciais e não recomendadas (World Small Animal Veterinary Association [WSAVA], 2024).

As vacinas essenciais para cães são as que conferem imunização contra o vírus da esgana canina, o adenovírus canino e o parvovírus canino. A vacina contra a leptospirose

e a vacina contra o vírus parainfluenza canino são consideradas não-essenciais (WSAVA, 2024). No entanto, a leishmaniose é uma doença zoonótica endêmica em alguns países tropicais e subtropicais e frequente em países temperados (Pal et al., 2021). Por esse motivo, foi recomendada a vacinação anual com LetiFend® a todos os cães com mais de seis meses de idade e teste rápido negativo. A imunização contra o vírus parainfluenza canino é recomendada para cães que partilham espaços públicos com frequência com outros cães (Grana Almudena et al., 2023). O protocolo vacinal seguido consiste na primovacinação às quatro a seis semanas de idade com Nobivac® Puppy DP (que confere imunização contra o vírus da esgana canina e o parvovírus canino), seguida da primeira dose de Nobivac® DHPPi (que confere imunização contra o vírus da esgana canina, o adenovírus canino, o parvovírus canino e o vírus parainfluenza canino) e Nobivac® L4 (que confere imunização contra a leptospirose canina) às oito a nove semanas de idade, e segunda dose das mesmas às doze semanas de idade. É efetuada a revacinação anual com Nobivac® Pi (contra o vírus parainfluenza canino) e Nobivac® L4 anualmente, e revacinação com Nobivac® DHPPi e Nobivac® L4 a cada três anos.

As vacinas essenciais para gatos são as que conferem imunização contra o herpesvírus felino, o calicivírus felino e o vírus da panleucopenia felina. O protocolo vacinal consiste na primovacinação com Purevax® RCP às oito semanas de idade, seguida de revacinação após três a quatro semanas. Foi recomendada a revacinação a cada três anos, excetuando os gatos considerados de risco, que devem ser vacinados anualmente. A vacina contra o vírus da leucemia felina é considerada não-essencial, à exceção de gatos com elevado risco de exposição (WSAVA, 2024). O protocolo vacinal deve ser iniciado em gatos com teste rápido negativo, e consiste na primovacinação com Purevax® FeLV às oito semanas de idade, seguida de revacinação após três a cinco semanas e, posteriormente, revacinação anual.

É recomendada a vacinação de coelhos contra a mixomatose e a doença hemorrágica viral tipo 1 (RHDV1) e tipo 2 (RHDV2). O protocolo vacinal consiste na primovacinação com Nobivac® Myxo-RHD PLUS a partir das cinco semanas de idade, seguida de revacinação anual. A RHDV2 tem vindo a emergir em Portugal, em populações de coelhos selvagens (Rouco et al., 2018). Apesar de existirem protocolos vacinais alternativos, é importante verificar a inclusão da imunização contra a RHDV2,

uma vez que os coelhos vacinados contra a RHDV1 permanecem suscetíveis à RHDV2 (Bramhadev Pattnaik et al., 2020).

O antiparasitário Guardian SR® é um injetável de ação prolongada, constituído por microesferas de moxidectina, que atua na prevenção da dirofilariose canina. Em Portugal, o período com condições climáticas favoráveis à transmissão de *Dirofilaria immitis* é muito alargado, pelo que a prevenção da dirofilariose deve iniciar antes da primavera e durar até ao final do outono (Alho et al., 2018).

A desparasitação interna em cães e gatos pode ser efetuada com diferentes fármacos, sendo que existem formulações que possibilitam desparasitação interna e externa em simultâneo. De acordo com as *guidelines* “*Worm Control in Dogs and Cats*” da *European Scientific Counsel Companion Animal Parasites* (ESCCAP), o protocolo de desparasitação interna para cães (figura 1) e gatos (figura 2) deve ser ajustado de acordo com a legislação, o risco epidemiológico, a perceção do tutor e fatores de risco individuais (*European Scientific Counsel Companion Animal Parasites* [ESCCAP], 2021).

A desparasitação interna em animais exóticos não é efetuada por rotina, como se verifica na tabela 3, sendo recomendada a realização de análise coprológica. Os animais exóticos só foram desparasitados internamente quando foi verificada a presença de parasitas internos nas fezes.

Figura 1 - Esquema de desparasitação interna para cães (adaptado de ESCCAP, 2021).

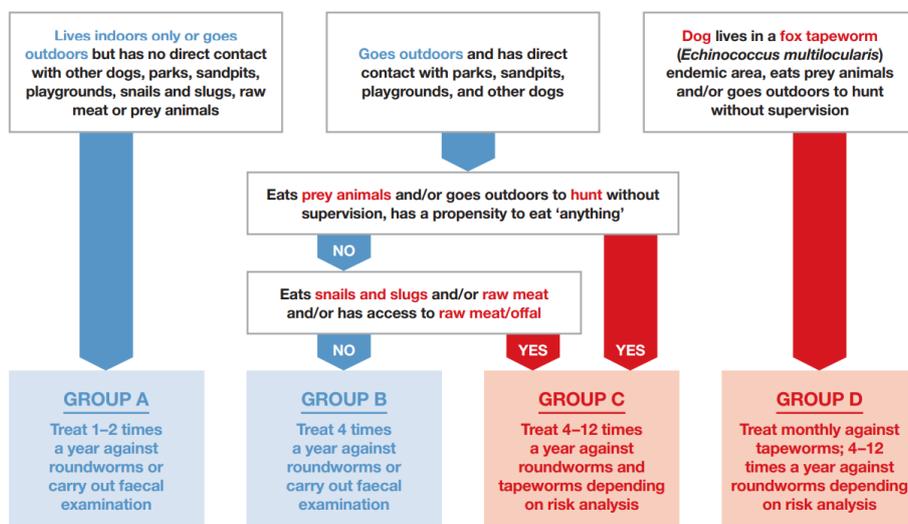
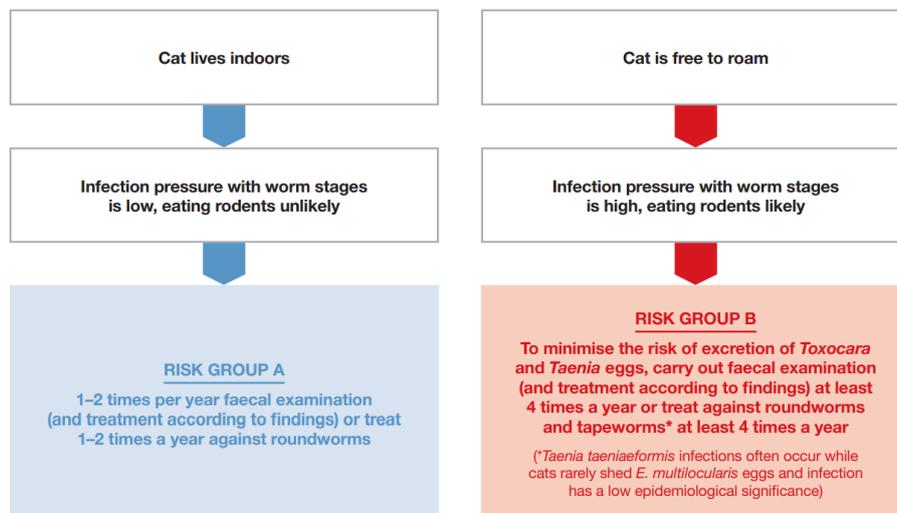


Figura 2 - Esquema de desparasitação interna para gatos (adaptado de ESCCAP, 2021).



O protocolo de desparasitação externa foi adaptado de acordo com o estilo de vida do animal e a época do ano. Para cães e gatos com acesso ao exterior foi recomendado aos tutores a desparasitação mensal e para cães e gatos sem acesso ao exterior foi recomendado a desparasitação a cada três meses. No caso dos mamíferos exóticos que têm acesso ao exterior ou que contactam com animais que têm acesso ao exterior, foi recomendada a desparasitação mensal, sendo que nos restantes casos foi recomendada a desparasitação no início da primavera, no início do verão e no início do outono.

A profilaxia hormonal pode ser conseguida por procedimentos médicos. O implante hormonal Suprelorin® 4,7 mg é constituído por 4,7 mg de deslorelina, sendo esta um agonista da GnRH (*gonadotropin-releasing hormone*). Por isso, o implante hormonal Suprelorin® 4,7 mg é uma alternativa à castração cirúrgica. A colocação do implante hormonal é recomendada em particular nos furões, uma vez que a castração cirúrgica está contraindicada, devido à alta prevalência do desenvolvimento de hiperadrenocorticismismo secundário à castração. Os motivos que levam os tutores a decidir a colocação do implante hormonal são, além da prevenção da reprodução, a prevenção da ocorrência de cios persistentes (que podem resultar em supressão da medula óssea e consequentes anemia e pancitopenia), nas fêmeas, e a diminuição do comportamento agressivo e do odor desagradável, nos machos. O implante hormonal deve ser substituído anualmente (Risi, 2014; Zeeland et al., 2014).

2. Clínica Médica

A tabela 4 mostra a distribuição dos casos da área de clínica médica, por classe animal e área de especialidade. Na área de clínica médica, foram observados 478 animais (tabela 1), tendo sido verificado um total de 644 casos (tabela 4). Os animais com maior representatividade foram os mamíferos exóticos, tendo sido verificado um total de 256 casos (tabela 4). A área de especialidade com maior representatividade é a área de odontologia e estomatologia, apresentando uma frequência relativa de 14,44% (tabela 4), com particular destaque nos mamíferos exóticos, tendo sido registados 66 casos (tabela 4). A segunda área de maior expressão é a área de gastroenterologia e glândulas anexas, apresentando uma frequência relativa de 13,98% (tabela 4) e tendo sido registados casos em todas as classes animais (tabela 4). Os répteis foram a classe animal com menor expressão, tendo sido registados 19 casos (tabela 4), dos quais 7 na área de dermatologia e alergologia e 6 na área de doenças metabólicas e nutricionais (tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição das áreas de clínica médica por classe animal (n=644).

| Clínica Médica | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|--|------|-------|--------------------|------|---------|-----|---------|
| Cardiologia e Doenças Cardiovasculares | 11 | 16 | 5 | 0 | 0 | 32 | 4,97% |
| Dermatologia e Alergologia | 13 | 6 | 16 | 7 | 7 | 49 | 7,61% |
| Doenças Infecciosas e Parasitárias | 5 | 6 | 22 | 6 | 1 | 40 | 6,21% |
| Doenças Metabólicas e Nutricionais | 3 | 3 | 7 | 9 | 6 | 28 | 4,35% |
| Endocrinologia | 8 | 20 | 4 | 3 | 0 | 35 | 5,43% |
| Gastroenterologia e Glândulas Anexas | 24 | 28 | 35 | 2 | 1 | 90 | 13,98% |
| Ginecologia e Obstetrícia | 4 | 1 | 2 | 1 | 0 | 8 | 1,24% |
| Neurologia | 11 | 1 | 12 | 5 | 0 | 29 | 4,50% |
| Odontologia e Estomatologia | 3 | 24 | 66 | 0 | 0 | 93 | 14,44% |
| Oftalmologia | 15 | 3 | 27 | 0 | 0 | 45 | 6,99% |
| Oncologia | 23 | 18 | 6 | 2 | 0 | 49 | 7,61% |
| Ortopedia e Reumatologia | 5 | 3 | 7 | 0 | 3 | 18 | 2,80% |
| Otorrinolaringologia | 10 | 3 | 25 | 0 | 0 | 38 | 5,90% |
| Pneumologia | 7 | 5 | 2 | 11 | 0 | 25 | 3,88% |
| Toxicologia | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,16% |
| Traumatologia | 3 | 1 | 4 | 3 | 0 | 11 | 1,71% |
| Urologia e Nefrologia | 7 | 30 | 15 | 0 | 1 | 53 | 8,23% |
| Total | 152 | 168 | 256 | 49 | 19 | 644 | 100,00% |

2.1. Cardiologia e Doenças Cardiovasculares

A área de cardiologia e doenças cardiovasculares representou 4,97% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 19 animais, tendo sido registados 32 casos (tabela 5), distribuídos por cães, gatos e mamíferos exóticos. Não foram registados quaisquer casos em aves e répteis (tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição dos casos da área de cardiologia e doenças cardiovasculares por classe animal (n=32).

| Cardiologia e Doenças Cardiovasculares | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|--|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Arritmia sinusal | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Artéria coronária aberrante | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Cardiomiopatia dilatada | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Cardiomiopatia hipertrófica (CMH) | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 12,50% |
| Cardiomiopatia restritiva | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Derrame pericárdico | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Dilatação do átrio esquerdo | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Dilatação do ventrículo esquerdo | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Ecocardiografia pré-anestésica | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 7 | 21,88% |
| Estenose da artéria pulmonar | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Estenose sub-aórtica | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Hipertensão arterial | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9,38% |
| Hipertrofia do ventrículo direito | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Hipertrofia do ventrículo esquerdo | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Hipertrofia septal | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 6,25% |
| Insuficiência cardíaca congestiva | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Persistência da veia cava cranial esquerda | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9,38% |
| Tromboembolismo | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,13% |
| Total | 11 | 16 | 5 | 0 | 0 | 32 | 100,00% |

A ecocardiografia pré-anestésica revelou a maior expressão, apresentando uma frequência relativa de 21,88% (tabela 5), uma vez que é um procedimento efetuado a todos os animais com indicação cirúrgica, excetuando casos de emergência cirúrgica ou de não-autorização do tutor. A ecocardiografia pré-anestésica tem como objetivo detectar anomalias cardíacas subjacentes, permitindo ajustar o protocolo anestésico ao paciente.

Os mamíferos exóticos examinados foram dois furões, recebidos inicialmente para efetuar uma ecocardiografia pré-anestésica. Foi detetada dilatação do ventrículo esquerdo em um dos furões e hipertrofia septal em ambos (tabela 5).

Foram registados quatro casos de CMH, todos em gatos (tabela 5). A CMH é a cardiomiopatia mais comum em gatos, sendo primariamente uma doença subclínica (Kittleson & Côté, 2021). Por vezes, são detetados sopros cardíacos ou arritmias e, após investigação da causa, é diagnosticada a CMH (Szarková et al., 2022). Existem duas variantes genéticas associadas à CMH felina, uma delas presente na raça *Maine Coon* e a outra na *Ragdoll* (Gil-Ortuño et al., 2020), tornando os indivíduos destas raças predispostos ao aparecimento da doença. A CMH é um diagnóstico de exclusão na maioria dos gatos, uma vez que existem outras causas de hipertrofia do ventrículo esquerdo, que incluem estenose aórtica, desidratação, hipertensão, hipertiroidismo e acromegalia (Kittleson & Côté, 2021). A medição do átrio esquerdo é importante quando existe doença cardíaca esquerda, uma vez que uma dilatação severa do átrio esquerdo pressupõe risco elevado de falência cardíaca. Não existe vantagem em iniciar medicação a um paciente com CMH com estadio B1 ou inferior, uma vez que não existe medicação que consiga reduzir a hipertrofia ou atrasar a progressão da doença. (Kittleson & Côté, 2021). No entanto, é importante efetuar monitorização anual, de modo a detetar a progressão para o estadio B2. A partir deste estadio, é importante instruir os tutores a efetuar monitorização regular da frequência respiratória, sendo que esta deve estar abaixo das 30 respirações por minuto (Luis Fuentes et al., 2020).

2.2. Dermatologia e Alergologia

A área de dermatologia e alergologia representou 7,61% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 45 animais, tendo sido registados 49 casos, distribuídos por todas as classes animais (tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição dos casos da área de dermatologia e alergologia por classe animal (n=49).

| Dermatologia e Alergologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|--|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Alergia alimentar (manifestação cutânea) | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4,08% |
| Atopia | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 12,24% |
| Dermatite húmida | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Dermatite por contacto | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Dermatofitose | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 8,16% |
| Disecdisse | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4,08% |
| Fístula das glândulas perianais | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Furunculose | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Infeção por algas/fungos | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4,08% |
| Necrose | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 4,08% |
| Nódulo na glândula uropigial | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2,04% |
| Nódulo subcutâneo | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 6,12% |
| Pápulas | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Piodermatite | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8,16% |
| Pododermatite grau 1-2 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 7 | 14,29% |
| Pododermatite grau 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Pododermatite grau 4-5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 6,12% |
| Quistos foliculares | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 6,12% |
| Sobrecrescimento de bico | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | 8,16% |
| Total | 13 | 6 | 16 | 7 | 7 | 49 | 100,00% |

Foram registados, no total, 11 casos de pododermatite, tendo sido a afeção mais comum da área de dermatologia e alergologia, com uma frequência relativa combinada de 22,45% (tabela 6). Os casos de pododermatite foram observados apenas em mamíferos exóticos (tabela 6), neste caso, coelhos e porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*). A severidade da pododermatite foi classificada em graus de 1 a 6, de acordo com a figura 3, não tendo sido registados casos de pododermatite de grau 6 (tabela 6). A pododermatite

em coelhos é considerada uma doença crónica multifatorial (Ruchti et al., 2019). Ao longo do estágio, foi possível verificar que muitos destes animais eram obesos e/ou viviam em pisos inadequados (húmidos, abrasivos ou em alojamento de dimensão insuficiente). A pododermatite é frequente em animais obesos, uma vez que o aumento do peso corporal aumenta a pressão sobre a planta dos pés. O piso húmido tem particular importância, porque o aparecimento de lesões é mais provável quando a pele está permanentemente húmida, o que predispõe ao aparecimento de lesões bacterianas secundárias. As camas de palha estão associadas ao aparecimento de pododermatite, devido ao efeito de abrasão mecânica e menor capacidade de absorção de urina. O algodão apresenta elevada capacidade de absorção (Wolf et al., 2020), pelo que os resguardos de algodão são uma boa opção. O agente bacteriano mais frequentemente associado à pododermatite em coelhos é *Staphylococcus aureus* (Peredera & Peredera, 2024), sendo que a infeção pode evoluir para osteomielite ou sépsis (Martorell, 2014). O tratamento da pododermatite pode incluir desbridamento cirúrgico, tratamento médico (limpeza das lesões, aplicação de penso, administração de medicação anti-inflamatória, analgesia e antibioterapia tópica e sistémica) e alterações de manejo, de acordo com o já mencionado anteriormente. O prognóstico é reservado quando já existe osteomielite concomitante (Meredith, 2014).

Figura 3 – Graus de pododermatite (adaptado de Mancinelli et al., 2014)

| TABLE 1: The Pet Rabbit Pododermatitis Scoring System (PRPSS) developed for clinical assessment of hock lesions | |
|---|---|
| Grading scale | Macroscopic description |
| Grade 0 | No lesions |
| Grade 1 | A small, circular area on the plantar aspect of the metatarsal bone-calcaneus (mono or bilateral lesions), with minimal alopecia, minimal epidermal hyperaemia and/or hyperkeratosis of the skin, but with no evidence of infection or bleeding of underlying tissues |
| Grade 2 | Circumscribed area of varying size localised at the caudal plantar aspect of the metatarsal-calcaneal area or extending linearly along the plantar aspect of the cranial metatarsal area with alopecia, erythema and scaling of surrounding tissues |
| Grade 3 | Area of varying size focally ulcerated and with varying degree of keratinisation abnormalities. Infection of subcutaneous tissue present |
| Grade 4 | Full-thickness skin loss with swelling and necrotic debris may be present with infection of underlying tissues. Purulent exudates may be adherent to the lesions |
| Grade 5 | Severe infections with involvement of deep structures including bones and tendons with tenosynovitis, osteomyelitis and arthritis |
| Grade 6 | End-stage disease with loss of pedal function |

Foram registados seis casos de atopia, dos quais quatro em cães e dois em gatos (tabela 6). A adaptação dos cães e dos gatos ao ambiente doméstico e o aumento do consumo de alimentos processados aumentam o risco de desenvolvimento de doença alérgica. Os sinais clínicos apresentados pelos cães são essencialmente dermatológicos, enquanto que nos gatos são frequentemente dermatológicos e respiratórios. Os sinais dermatológicos incluem prurido, inflamação, otite externa e pododermatite. O diagnóstico da dermatite atópica é clínico e tem por base a anamnese, os sinais clínicos e a exclusão de outras doenças pruriginosas (Marsella, 2021). A alergia alimentar pode apresentar manifestação cutânea: prurido, dermatite, otite externa, pioderma, lesões crostosas (Mandigers & German, 2010), pelo que é importante compreender a causa alérgica subjacente. O método de diagnóstico de referência consiste em efetuar uma dieta de exclusão seguida de teste de provocação (Mandigers & German, 2010), que deverá permitir excluir causas alimentares. De todas as citoquinas, IL-31 tem o papel mais determinante (Marsella, 2021). Muitos pacientes diagnosticados com alergia ambiental iniciaram injeções regulares de Cytopoint®, que é constituído por lokivetmab, um anticorpo que atua contra IL-31.

Foram registados três casos de quistos foliculares (tabela 6), todos em canários. Os quistos foliculares são comuns em canários (*Serinus canaria domestica*), podendo ser únicos ou múltiplos (Chitty et al., 2018). Os canários têm maior predisposição a desenvolver quistos foliculares, pelo que existe forte suspeita de causa hereditária (Y.R.A. van Zeeland & Schoemaker, 2014). Existem raças de canários que foram selecionadas para uma plumagem mais felpuda, que originou deformações nas penas. Os quistos foliculares resultam de penas que foram incapazes de erupcionar (Bartels, 2003), pelo que as causas do seu aparecimento podem ser trauma, inflamação ou predisposição genética (Stacy et al., 2020). O diagnóstico é feito geralmente com base no aspeto macroscópico da massa, no entanto o diagnóstico definitivo só pode ser obtido por punção por agulha fina ou biópsia excisional. O tratamento é cirúrgico, sendo recomendada a excisão do folículo afetado (Graham, 2016a), que poderá posteriormente ser enviado para análise histopatológica. Devido à provável natureza hereditária dos quistos foliculares, a reprodução dos animais que sofrem desta condição é desaconselhada (Fraser, 2008).

2.3. Doenças Infecciosas e Parasitárias

A área de doenças infecciosas e parasitárias representou 6,21% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 39 animais, tendo sido registados 40 casos, distribuídos por todas as classes animais (tabela 7). Os mamíferos exóticos apresentam maior destaque, tendo sido registados 22 casos, com maior incidência em infeções por *Eimeria spp.* e *Encephalitozoon cuniculi* (tabela 7).

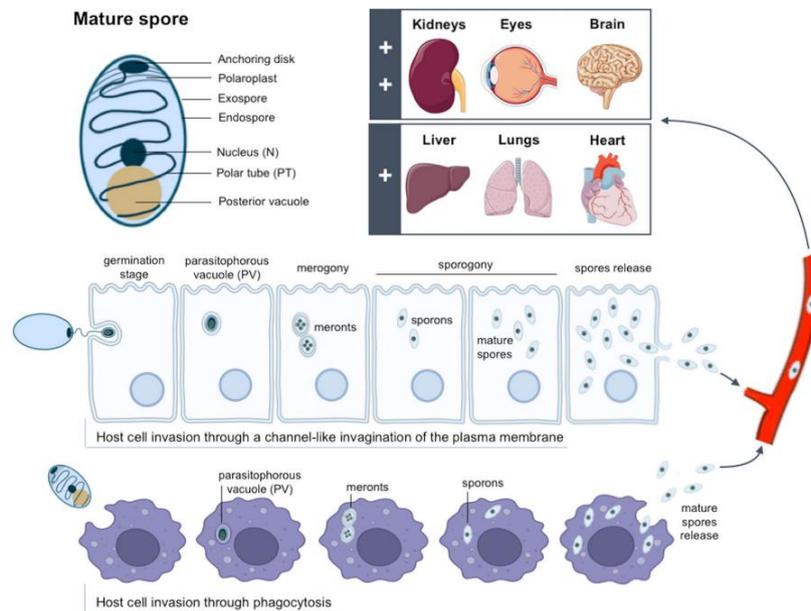
Tabela 7 - Distribuição dos casos da área de doenças infecciosas e parasitárias por classe animal (n=40).

| Doenças Infecciosas e Parasitárias | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|------------------------------------|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Complexo Respiratório Felino | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,50% |
| Candidíase | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 7,50% |
| <i>Eimeria spp.</i> | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 25,00% |
| <i>Cryptosporidium spp.</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2,50% |
| <i>Dirofilaria immitis</i> | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5,00% |
| Doença Hemorrágica Viral | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,50% |
| Ectoparasitose | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 6 | 15,00% |
| <i>Encephalitozoon cuniculi</i> | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 8 | 20,00% |
| Imunodeficiência Viral Felina | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,50% |
| <i>Leishmania infantum</i> | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5,00% |
| Megabacteriose | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 5,00% |
| Micoplasmose | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,50% |
| Peritonite Infecciosa Felina | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5,00% |
| Total | 5 | 6 | 22 | 6 | 1 | 40 | 100,00% |

Encephalitozoon cuniculi é um microrganismo intracelular obrigatório, cujo hospedeiro principal é o coelho doméstico (*Oryctolagus cuniculus*), podendo causar doença aguda ou crónica. Coelhos infetados imunocompetentes podem ser portadores assintomáticos ou apresentar sinais leves, enquanto que coelhos imunocomprometidos tendem a apresentar sintomas graves e possivelmente fatais. (Dobosi et al., 2022). A

sintomatologia está relacionada com os órgãos mais afetados (figura 4), e inclui sinais clínicos neurológicos (síndrome vestibular, ataxia, torcicolo, nistagmo horizontal, paresia, convulsões, paralisia dos membros posteriores e incontinência urinária), sinais de insuficiência renal e uveíte facoclástica (Magalhães et al., 2022). O diagnóstico pode incluir testes serológicos, técnicas de genética molecular, eletroforese de proteínas séricas, análise bioquímica dos parâmetros renais e TAC para excluir otite interna (Dobosi et al., 2022). Os testes serológicos são importantes no sentido de excluir *E. cuniculi* em animais sem anticorpos específicos e confirmar doença por *E. cuniculi* em animais com anticorpos IgM positivos, sendo que a presença de apenas anticorpos IgG não confirma *E. cuniculi* como a causa da sintomatologia (Magalhães et al., 2022). No entanto, o diagnóstico definitivo apenas é conseguido por análise histopatológica de tecido nervoso, que só é possível *post-mortem* (Harcourt-Brown & Holloway, 2003). O tratamento pode incluir fluidoterapia, alimentação forçada, administração oral de fenbendazol durante 28 dias, corticoterapia ou administração de anti-inflamatórios não-esteróides (AINEs), benzodiazepinas, antibioterapia de largo espectro, e tratamento ocular com corticosteroide e antibiótico tópicos (Dobosi et al., 2022). *E. cuniculi* apresenta baixa especificidade para hospedeiros e elevada resistência no ambiente, sendo capaz de infetar diversas espécies animais e inclusive a espécie humana. Os esporos de *E. cuniculi* perdem a capacidade de infetar o hospedeiro mais rapidamente, em comparação com outras espécies (como *E. hellem* e *E. intestinalis*). Não obstante, a infeção por *E. cuniculi* pode causar doença severa em humanos imunodeprimidos. Por estes motivos, a infeção por *E. cuniculi* pode ser considerada um problema de saúde pública e deve ser incluída no contexto de “*One Health*” (Magalhães et al., 2022).

Figura 4 – Ciclo de vida de *Encephalitozoon cuniculi* (adaptado de Magalhães et al., 2022).



Foram registrados dez casos de infecção por *Eimeria spp.*, todos em mamíferos exóticos (tabela 7), nomeadamente coelhos e porquinhos-da-índia. Os porquinhos-da-índia são hospedeiros de *Eimeria caviae*, sendo esta parasitose uma das causas de diarreia em jovens. A infecção pode levar a hipoglicemia, desidratação, hipotermia e desequilíbrios eletrolíticos (Pignon & Mayer, 2019), pelo que muitos casos de coccidiose por *Eimeria spp.* tiveram indicação para internamento. Os coelhos são hospedeiros de 12 espécies de *Eimeria spp.*, sendo *Eimeria perforans* a mais comum (Oglesbee & Lord, 2019). As infecções por *Eimeria spp.* são comuns em regime de criação (Pilarczyk et al., 2020). Grande parte das infecções foram detetadas em coelhos e porquinhos-da-índia jovens, vindos de criadores ou lojas de animais. *Eimeria stiedae* é o agente da coccidiose hepática, podendo existir coelhos portadores assintomáticos. A coccidiose hepática pode provocar falência hepática e obstrução do ducto biliar, pelo que a sintomatologia pode incluir anorexia, abdómen dilatado, icterícia, obstipação e/ou diarreia (Oglesbee & Lord, 2019). Todos os casos de *Eimeria spp.* foram diagnosticados por análise coprológica e tratados com Baycox®, cujo princípio ativo é toltrazuril. Segundo Ilie et al. (2021), o tratamento com Baycox®, na dose 5 mg/kg, uma vez ao dia (SID), durante 2 dias consecutivos, mostrou eficácia superior a 99% até 21 dias após o tratamento.

Foram registados 2 casos de megabacteriose, ambos em periquitos-australianos (*Melopsittacus undulatus*). O agente etiológico é *Macrorhabdus ornithogaster*, um fungo com elevada prevalência em aviários de periquitos-australianos, canários, papagaios e tentilhões. Na maior parte dos casos, a infeção não resulta em doença. No entanto, existem fatores contributivos para o desenvolvimento de doença, tais como: predisposição genética, sobrepopulação, falta de cuidados de higiene e possíveis variantes de *M. ornithogaster*. Os periquitos-australianos frequentemente desenvolvem doença gastrointestinal. Os animais com doença aguda regurgitam a ingesta e a morte ocorre dentro de 1 a 2 dias. Os sinais clínicos de doença crónica incluem perda de peso, regurgitação, dilatação gasosa do papo, vestígios de saliva na cabeça, alimento não digerido nas fezes e diarreia. O diagnóstico foi efetuado por citologia do papo e análise coprológica. A anfotericina B é o único antifúngico eficaz contra *M. ornithogaster*, no entanto a recidiva é frequente (Phalen, 2005; Kubiak, 2020).

Foram registados 3 casos de candidíase, todos em caturras (*Nymphicus hollandicus*). *Candida spp.* raramente é a causa primária da doença, sendo geralmente secundária a antibioterapia ou imunossupressão (Kubiak, 2020). O diagnóstico presuntivo foi efetuado por análise coprológica, sendo que o diagnóstico definitivo implica a realização de coprocultura. De acordo com Kubiak (2020), o tratamento com nistatina é eficaz no combate à infeção por *Candida spp.*

Foram detetados poucos casos de ectoparasitose em cães e gatos (tabela 7), devido aos protocolos de desparasitação profilática praticados (ver secção de Medicina Preventiva).

2.4. Doenças Metabólicas e Nutricionais

A área de doenças metabólicas e nutricionais representou 4,35% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 21 animais, tendo sido registados 28 casos (tabela 8), distribuídos por todas as classes animais.

Tabela 8 - Distribuição dos casos da área de doenças metabólicas e nutricionais por classe animal (n=28).

| Doenças Metabólicas e Nutricionais | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|------------------------------------|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Obesidade mórbida | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 9 | 32,14% |
| Desnutrição grave | 0 | 1 | 3 | 1 | 2 | 7 | 25,00% |
| Hipocalcemia | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 10,71% |
| Hipovitaminose A e E | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 7 | 25,00% |
| Hipovitaminose C | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 7,14% |
| Total | 3 | 3 | 7 | 9 | 6 | 28 | 100,00% |

A obesidade mórbida foi a afeção mais prevalente em cães e gatos, na área de doenças metabólicas e nutricionais (tabela 8). De acordo com as Diretrizes para a Avaliação Nutricional da WSAVA, a condição corporal de cães e gatos deve ser avaliada numa escada de 1 a 9, como mostra a figura 5 (WSAVA, 2019), tendo sido considerados em obesidade mórbida os animais com condição corporal igual ou superior a 8. O excesso de peso e a obesidade afetam negativamente a qualidade de vida e a longevidade de cães e gatos, estando associada a doenças ortopédicas, cardíacas, respiratórias, urinárias, neoplásicas e dermatológicas (Chiang et al., 2022). A autora verificou que existe uma tendência para os tutores aplicarem nos animais os seus próprios hábitos alimentares, sejam eles mais ou menos saudáveis, como por exemplo: “quando estamos à mesa, eu dou-lhe comida do meu prato”, “quando vou buscar uma bolacha ou uma guloseima, dou-lhe um pedaço”, “não compro ração com vaca, porque eu também não cozinho carnes vermelhas e prefiro frango”. Segundo Suarez et al. (2022), cães de tutores com excesso de peso/obesidade têm maior probabilidade de desenvolver excesso de peso/obesidade, pelo que esta doença deve ser discutida no contexto de “*one health*”. Existem outros fatores que predispõem para a obesidade, tais como fatores genéticos, idade avançada, esterilização/castração cirúrgica, estilo de vida indoor (associado ao défice de exercício físico) e níveis de stress elevados (Masood, 2024).

Figura 5 – Sistema de índice de condição corporal para cães (esquerda) e gatos (direita) (adaptado de WSAVA, 2019).

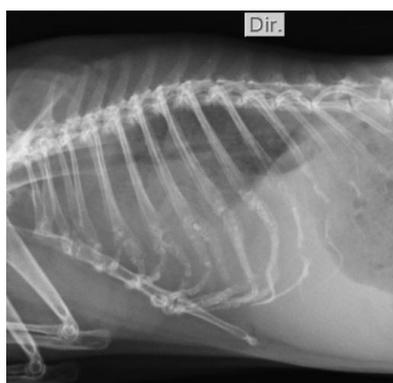
| | | | | | | | |
|---------------|---|---|--|--------------|---|--|--|
| MAGRO DEMAIS | 1 | Costelas, vértebras lombares, ossos pélvicos e todas as proeminências ósseas visíveis à distância. Ausência de gordura corporal perceptível. Perda de massa muscular evidente. |   | MAGRO DEMAIS | 1 | Costelas facilmente visíveis em gatos de pelo curto. Ausência de gordura corporal perceptível. Reentrância abdominal extremamente acentuada. Vértebras lombares e asas ilíacas facilmente palpáveis. |   |
| | 2 | Costelas, vértebras lombares e ossos pélvicos facilmente visíveis. Ausência de gordura palpável. Algumas proeminências ósseas podem estar visíveis. Perda mínima de massa muscular. | | | 2 | Costelas facilmente visíveis em gatos de pelo curto. Vértebras lombares evidentes com cobertura muscular mínima. Reentrância abdominal pronunciada. Ausência de gordura palpável. | |
| | 3 | Costelas facilmente palpáveis e podem estar visíveis sem gordura palpável. Ossos pélvicos tornando-se visíveis. Topo das vértebras lombares visível. Cintura e reentrâncias abdominais evidentes. |   | | | 3 | Costelas facilmente palpáveis e com cobertura adiposa mínima. Vértebras lombares evidentes. Cintura evidente por trás das costelas. Gordura abdominal mínima. |
| IDEAL | 4 | Costelas facilmente palpáveis com cobertura adiposa mínima. Vista de cima, a cintura é facilmente observada. Reentrância abdominal evidente. | | 4 | Costelas palpáveis com cobertura adiposa mínima. Cintura perceptível atrás das costelas. Discreta reentrância abdominal. Bolsa de gordura abdominal ausente. | | |
| | 5 | Costelas palpáveis sem cobertura adiposa excessiva. Vista de cima, a cintura é observada atrás das costelas. Abdomen retraído quando visto de lado. |   | 5 | Costelas palpáveis sem cobertura adiposa excessiva. Vista de cima, a cintura é observada atrás das costelas. Abdomen retraído quando visto de lado. |   | |
| PESADO DEMAIS | 6 | Costelas palpáveis com leve excesso de cobertura adiposa. Cintura visível quando vista de cima, mas não é acentuada. Reentrância abdominal aparente. | | 6 | Costelas palpáveis com leve excesso de cobertura adiposa. Cintura e bolsa de gordura abdominal perceptíveis mas não evidentes. Reentrância abdominal ausente. | | |
| | 7 | Costelas palpáveis com dificuldade: grossa cobertura adiposa. Depósito de gordura evidente sobre a área lombar e a base da cauda. Cintura ausente ou sutilmente visível. A reentrância abdominal pode estar presente. |   | 7 | Costelas difíceis de palpar com moderada cobertura adiposa. Depósito de gordura evidente sobre a região lombar e a base da cauda. Cintura difícil de observar. Evidente abaulamento do abdome. Bolsa de gordura abdominal moderada. |   | |
| | 8 | Impossível palpar as costelas situadas sob cobertura adiposa muito densa ou palpáveis somente com pressão acentuada. Denso depósito de gordura sobre a região lombar e a base da cauda. Cintura inexistente. Ausência de reentrância abdominal, podendo existir distensão abdominal evidente. | | 8 | Impossível palpar as costelas sob a cobertura adiposa muito densa. Cintura inexistente. Evidente abaulamento do abdome com bolsa de gordura abdominal proeminente. Depósitos de gordura na região lombar. | | |
| | 9 | Depósitos de gordura maciços sobre tórax, espinha e base da cauda. Depósitos de gordura no pescoço e membros. Distensão abdominal evidente. |   | 9 | Costelas impossíveis de palpar sob grossa cobertura adiposa. Depósitos de gordura maciços sobre lombar, face e membros. Distensão abdominal e ausência de cintura. Depósitos de gordura abdominal maciços. |   | |
| | | | | | | | |

Relativamente a coelhos e porquinhos-da-índia, como fatores predisponentes para obesidade, temos: rações de mistura, excesso de ração diária, excesso de guloseimas, gaiolas ou cercados pequenos, esterilização/castração e idade avançada (Adjí et al., 2022). As rações de mistura além de predispor para a obesidade, uma vez que são ricas em proteína e gordura, e pobres em fibra, também estão associadas a deficiente desgastamento e disbiose gastrointestinal (Kazimierska & Biel, 2021). Estão muitas vezes associadas a quadros de hipocalcemia, hipovitaminose A e desequilíbrios nutricionais, pois apesar de algumas destas rações poderem ser analiticamente balanceadas, os

componentes são heterogêneos, pelo que a ingestão de nutrientes depende da seletividade alimentar do animal (Prebble, 2014; Smith, 2019).

Os porquinhos-da-índia são incapazes de sintetizar vitamina C endógena, pelo que a dieta deve ser suplementada. A hipovitaminose C leva a deficientes colagénio tipo IV, laminina e elastina, comprometendo a integridade dos vasos e das articulações. A hipovitaminose C pode ter como consequências distocia, má oclusão dentária, cicatrização lenta, maior suscetibilidade a infeções bacterianas, artrite e condromalácia (Minarikova et al., 2015; Pignon & Mayer, 2019) (figura 6). O tratamento da hipovitaminose C em porquinhos-da-índia pode ser efetuado por via oral (PO), inicialmente na dose 50 a 100 mg/kg, SID, e posteriormente manutenção na dose 10 a 30 mg/kg, SID (Carpenter & Harms, 2022). Todos os tutores adquiriram *Oxbow Natural Science Vitamin C* para manutenção da dose diária recomendada de vitamina C na dieta, por ser uma alternativa mais prática, em comparação com as suspensões em xarope, e sem desperdício, em contraste com as suspensões na água de bebida.

Figura 6 – Radiografia torácica de um porquinho-da-índia com hipovitaminose C, em que é visível condromalácia de todas as articulações costoverbrais (imagem cedida pelo Hospital AniCura Alma Veterinária, 2024).



A dieta à base de sementes foi a causa de todos os casos de hipovitaminose registados em aves. As sementes são muito pobres em vitaminas, minerais, ómega-3, fibra, e alguns aminoácidos essenciais e pigmentos (Stockdale, 2018). A vitamina A é um modulador imunitário e é responsável pela manutenção da pele e das penas, pelo que os

sinais clínicos de hipovitaminose A incluem hiperqueratose, hipopigmentação das penas, metaplasia escamosa das papilas coanais, perda de apetite, rinite, blefarite, infecção respiratória bacteriana secundária, inflamação e impactação da glândula uropigial (Fraser, 2008; Graham, 2016b). A vitamina E também tem um papel no sistema imunitário: segundo Niu et al. (2009), a vitamina E na dieta, em aves, pode aumentar o número de macrófagos e a capacidade fagocitária dos mesmos. A dieta à base de sementes geralmente contém elevado teor de gordura que, por um lado aumenta a necessidade de vitamina E e, por outro, predispõe para obesidade e falência hepática (Demir & Gerbaga Özsemir, 2021). É de realçar que a maior parte das aves domésticas não têm exposição solar direta. A exposição à radiação UVB converte a vitamina D na sua forma ativa, que por sua vez atua no metabolismo do cálcio (Stockdale, 2018), pelo que a hipocalcemia é frequente nestes casos. Os casos de hipovitaminose e hipocalcemia em répteis, à semelhança do que acontece com as aves, têm, na sua maioria, origem no mau manejo alimentar e falta de exposição a radiação UVB, podendo ser potenciados também por infeções parasitárias. O mau manejo em quelónios pode manifestar-se, entre outros sinais clínicos, pelo sobrecrecimento de bico, que resulta de uma dieta hipercalórica e/ou hiperproteica, hipovitaminose A e hipocalcemia. À semelhança do que acontece nas aves, quelónios com hipovitaminose A e E também têm predisposição para desenvolver infeções secundárias (Girling et al., 2019). Os casos de hipovitaminose em aves e répteis foram tratados com correções de dieta e Polivit AD3E injetável, que contém vitaminas A, D3 e E.

2.5. Endocrinologia

A área de endocrinologia representou 5,43% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 34 animais, tendo sido registados 35 casos (tabela 9), distribuídos por cães, gatos, mamíferos exóticos e aves. Não foram registados quaisquer casos em répteis (tabela 5). Dos oito casos de diabetes *mellitus*, um foi assistido em cetoacidose diabética.

Tabela 9 - Distribuição dos casos da área de endocrinologia por classe animal (n=35).

| Endocrinologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|---------------------------|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Diabetes <i>mellitus</i> | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 8 | 22,86% |
| Hiperadrenocorticismo | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 14,29% |
| Hiperestrogenismo | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 6 | 17,14% |
| Hiperostose polioestótica | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2,86% |
| Hiperparatiroidismo | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,86% |
| Hipertiroidismo | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | 34,29% |
| Hipoadrenocorticismo | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5,71% |
| Total | 8 | 20 | 4 | 3 | 0 | 35 | 100,00% |

O hipertiroidismo foi a doença mais prevalente, tendo sido registados 12 casos, todos em gatos (tabela 9). Os sinais clínicos mais comuns incluem polifagia associada a perda de peso, poliúria e polidipsia, vômito e diarreia intermitentes, taquicardia e taquipneia, hiperatividade e vocalização ou apatia, letargia e inapetência, e tiroide aumentada à palpação (Peterson & Mooney, 2012; Carney et al., 2016). O diagnóstico definitivo requer a concentração da hormona T4 persistentemente aumentada, associada a pelo menos um dos sinais clínicos típicos da doença (Carney et al., 2016). Existem três vertentes de tratamento: terapêutica médica, com fármacos que suprimem a atividade da tiróide; terapêutica cirúrgica, por tiroidectomia (sendo recomendada terapêutica médica pré-cirúrgica); ou terapêutica com iodo radioativo (Iodo-131) (Peterson & Mooney, 2012). Todos os casos de hipertiroidismo felino seguiram tratamento médico com tiamazole, PO, com Felimazole® ou Apelka®, iniciada na dose 2,5 mg/gato, duas vezes ao dia (BID). A elevação da hormona T4 leva ao aumento da atividade beta-adrenérgica e à ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, que por sua vez leva ao aumento do *output* cardíaco, da retenção de sódio e da hipertensão renal, podendo resultar em esclerose glomerular. Isto significa que é comum existir insuficiência cardíaca e/ou insuficiência renal concomitantes ao hipertiroidismo (Carney et al., 2016), pelo que a monitorização e o tratamento do hipertiroidismo devem ser ajustados a cada indivíduo, tendo em conta outras doenças concomitantes e a resposta à terapêutica.

Foram registados quatro casos de hiperestrogenismo em mamíferos exóticos (tabela 9), todos em fêmeas. Tal como já mencionado na secção de Medicina Preventiva, a colocação do implante hormonal Suprelorin® 4,7 mg é recomendada em fêmeas para prevenir cios persistentes, que levam a hiperestrogenismo, podendo ocorrer supressão da medula óssea e, conseqüentemente anemia e pancitopenia (Zeeland et al., 2014). Deste modo, os sinais clínicos incluem tumefação e corrimento vulvar, alopecia simétrica bilateral, sopro cardíaco e palidez das mucosas. Caso o cio persista durante muito tempo, podem ser visíveis petéquias ou equimoses, além de poder ocorrer melena, vaginite, piómetra, hidrómetra e metrite. Para além da colocação de implante hormonal, o tratamento pode incluir esteroides androgénicos anabolizantes, corticosteroides e suplementação de ferro (Girolamo & Huynh, 2019). Também foram registados dois casos de hiperestrogenismo em aves (tabela 9), tendo sido um caso numa caturra e o outro num papagaio cinzento (*Psittacus erithacus*). Os tumores das células da granulosa dos ovários podem ser funcionais, aumentando assim a concentração plasmática das hormonas sexuais, resultando em hiperestrogenismo (Echols, 2008). O fotoperíodo, a humidade e a disponibilidade de alimento funcionam como moduladores hormonais, fazendo aumentar a produção de estrogénios (Doneley, 2018), pelo que, em ambiente doméstico, é frequente ocorrerem situações de hiperestrogenismo. O hiperestrogenismo em aves pode levar a hiperostose polioestótica, que se caracteriza pela deposição de cálcio na medula óssea, levando ao aumento da densidade de ossos pneumatizados. Este mecanismo tem como objetivo armazenar e disponibilizar cálcio suficiente para a mineralização da casca do ovo (Hoggard & Craig, 2022).

2.6. Gastroenterologia e Glândulas Anexas

A área de gastroenterologia e glândulas anexas representou 13,98% dos casos de clínica médica, tendo sido a segunda área com maior representatividade de casos (tabela 4). Foram observados 71 animais, tendo sido registados 90 casos, distribuídos por todas as classes animais (tabela 10).

Tabela 10 - Distribuição dos casos da área de gastroenterologia e glândulas anexas por classe animal (n=90).

| Gastroenterologia e Glândulas Anexas | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|--|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Abcesso pancreático | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2,22% |
| Corpo estranho gástrico | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4,44% |
| Disbiose por déficit de <i>Cyniclomyces guttulatus</i> | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3,33% |
| Estase gastrointestinal | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 17 | 18,89% |
| Esteatose hepática | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2,22% |
| Falência hepática | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,11% |
| Fecalomas | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2,22% |
| Gastrite crônica | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6,67% |
| Gastroenterite aguda | 11 | 7 | 0 | 0 | 0 | 18 | 20,00% |
| Hepatite | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 4,44% |
| IBD (<i>Inflammatory bowel disease</i>) | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4,44% |
| Insuficiência pancreática exócrina | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,11% |
| Linfangiectasia | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,11% |
| Megacólon | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2,22% |
| Megaesófago | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,11% |
| Mucocelo biliar | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,11% |
| Obstrução gastrointestinal | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 6 | 6,67% |
| Pancreatite | 1 | 5 | 1 | 0 | 0 | 7 | 7,78% |
| Torção de lobo hepático | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,11% |
| Torção mesentérica | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,11% |
| Tríade felina | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3,33% |
| Tricobezoar | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3,33% |
| Total | 24 | 28 | 35 | 2 | 1 | 90 | 100,00% |

Foram registados 17 casos de estase gastrointestinal (tabela 10), todos em mamíferos exóticos, nomeadamente em coelhos, e foi a afeção com maior representatividade na área de gastroenterologia e glândulas anexas. A estase

gastrointestinal em coelhos caracteriza-se pela redução ou ausência de motilidade intestinal, que pode ser despoletada por dieta inapropriada, dor ou stress. A diminuição da ingestão de alimento vai exacerbar o episódio de estase, aumentando o nível de dor, pelo que o animal fica preso num círculo vicioso que pode levá-lo à morte. A fibra estimula a motilidade intestinal, pelo que a ingestão de pouca fibra vai inibir o peristaltismo gastrointestinal. A ingestão de pelo é um processo fisiológico, que faz parte do *grooming* rotineiro do coelho, sendo que o pelo ingerido é expelido pelas fezes juntamente com o alimento. No entanto, os coelhos são incapazes de vomitar, então o abrandamento da motilidade pode levar o pelo a aglomerar no estômago, que aumenta o desconforto e, por sua vez exacerba a estase, tanto que pode resultar em obstrução funcional. O ceco atua como uma cuba fermentadora, pelo que dieta inadequada pode desregular a microbiota (disbiose), podendo levar à acumulação de gás e toxinas, que pode resultar em morte por endotoxémia. O diagnóstico começa na anamnese, sendo que é mais provável um episódio de disbiose em coelhos cuja alimentação é feita à base de rações de mistura, ou que ingeriram grandes quantidades de glúcidos ou lípidos, enquanto que este é improvável num coelho cuja alimentação é feita à base de feno de timóteo e pequenas porções diárias de *pellets* de ração, sendo as guloseimas inexistentes ou ocasionais. Além disso, ainda aquando da anamnese, é importante questionar o tutor sobre possíveis episódios de ansiedade ou dor, como mudanças no ambiente, introdução de novos animais, cirurgias recentes, quedas/traumas, doenças previamente diagnosticadas, ... É importante procurar por possíveis doenças subjacentes, tais como doença dentária, renal, neurológica, respiratória, que possam ter provocado episódio de desconforto, dor aguda ou stress. Além disso, parte dos casos de estase gastrointestinal estão associados à falta de exercício físico, pelo que é importante o espaço em que o coelho habita ter dimensões adequadas. Ao exame físico, é palpável alimento no estômago, que permite diferenciar de um quadro obstrutivo, em que geralmente apenas é palpável fluido e gás. Além disso, à auscultação abdominal é possível detetar diminuição ou ausência de borborigmos intestinais, comprovando que o peristaltismo está diminuído ou ausente. Os sinais de dor mais comuns incluem relutância ao movimento e isolamento social, cifose, ranger dos dentes, escavar ou arranhar. A radiografia abdominal é um excelente auxiliar no diagnóstico, uma vez que permite visualizar o alimento no estômago, rodeado por um halo de gás, além de ser possível visualizar e medir o grau de distensão gástrica e intestinal

(figura 7). O tratamento pode incluir alimentação forçada, fluidoterapia, analgesia, antibioterapia (em casos de disbiose severa) e promoção de exercício físico (Oglesbee & Lord, 2019). A administração de lidocaína em CRI (*continuous rate infusion*) é uma boa opção terapêutica, uma vez que estimula a motilidade gastrointestinal (Oglesbee & Lord, 2019), promove analgesia (pelo bloqueio dos canais de sódio das fibras nervosas sensoriais), tem ação anti-inflamatória e promove a eliminação de radicais livres (Schnellbacher & Comolli, 2020). Também pode ser indicada a administração de CRI de fentanil, uma vez que é um opioide de ação rápida, indicado para dor moderada e severa somática e visceral (Schnellbacher & Comolli, 2020). Segundo Ozawa et al. (2019), a administração de maropitant levou ao aumento da produção de fezes, pelo que é provável que a substância tenha efeito na motilidade gastrointestinal.

Figura 7 – Radiografia abdominal não-contrastada de uma projeção lateral esquerda, num coelho com estase gastrointestinal, em que é evidenciada distensão gástrica e cecal (imagem cedida pelo Hospital AniCura Alma Veterinária, 2023).



2.7. Ginecologia e Obstetrícia

A área de ginecologia e obstetrícia representou 1,24% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados oito animais, tendo sido registados oito casos, distribuídos por cães, gatos, mamíferos exóticos e aves (tabela 11). Não foram registados quaisquer casos em répteis (tabela 11).

Foram efetuadas três ecografias de diagnóstico de gestação (tabela 11), tendo sido realizadas a uma cadela, uma gata e uma porquinha-da-índia. Foram registados três casos de piómetra em cadelas e um caso de hemómetra numa coelha (tabela 11). Uma cadela

veio a óbito e os restantes casos tiveram resolução cirúrgica (ovariohisterectomia). Foi registado um caso de oviposição crónica (tabela 11), em uma *Agapornis spp.* Este caso resultou na retenção de um ovo, que ruturou no celoma, tornando-se numa urgência cirúrgica (celiotomia exploratória).

Tabela 11 - Distribuição dos casos da área de ginecologia e obstetrícia por classe animal (n=8).

| Ginecologia e Obstetrícia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|---------------------------|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Diagnóstico de gestação | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 37,50% |
| Oviposição crónica | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 12,50% |
| Piómetra | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 37,50% |
| Hemómetra | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 12,50% |
| Total | 4 | 1 | 2 | 1 | 0 | 8 | 100,00% |

2.8. Neurologia

A área de neurologia representou 4,50% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 11 animais, tendo sido registados 29 casos, distribuídos por cães, gatos, mamíferos exóticos e aves (tabela 12). Não foram registados quaisquer casos em répteis (tabela 12).

Tabela 12 - Distribuição dos casos da área de neurologia por classe animal (n=29).

| Neurologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|-------------------------|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Ataxia | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 10,34% |
| Cegueira | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3,45% |
| Choque medular | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3,45% |
| Convulsão | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | 17,24% |
| Défice proprioceptivo | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3,45% |
| Epilepsia idiopática | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,45% |
| <i>Head tilt</i> | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 10,34% |
| Hérnia cerebelar | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,45% |
| Hérnia discal | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 13,79% |
| Mielopatia degenerativa | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,45% |
| Neuropatia diabética | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,45% |
| <i>Nistagmus</i> | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 6,90% |
| Síndrome vestibular | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 10,34% |
| Tumor encefálico | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6,90% |
| Total | 11 | 1 | 12 | 5 | 0 | 29 | 100,00% |

Foi registado um caso de epilepsia idiopática num cão (tabela 12). A epilepsia é a afeção neurológica crónica mais comum em cães (Finnegan et al., 2020). A epilepsia idiopática refere-se a um conjunto de episódios convulsivos durante um longo período de tempo, em que não existe uma doença subjacente (que seja a causa da convulsão), não são detetadas lesões estruturais do cérebro e não existem outros sinais neurológicos (Thomas, 2010), pelo que se trata de um diagnóstico por exclusão. Em oposição, a epilepsia sintomática refere-se aos episódios convulsivos causados por uma lesão estrutural no cérebro, como um tumor (Thomas, 2010). Um estudo de Hall et al. (2020) concluiu que, numa população de 900 cães previamente diagnosticados com epilepsia idiopática, 45,1% tinham lesões estruturais no cérebro, detetadas por ressonância magnética (RM). A convulsão é composta por três fases: aura, ictus e pós-ictus. A aura caracteriza-se por alterações comportamentais (VCA Animal Hospitals, 2009), sendo que muitos tutores são capazes de detetar alterações de comportamento, principalmente

manifestações de ansiedade. Além disso, a ansiedade é considerada o maior fator capaz de despoletar episódios convulsivos, pelo que é importante evitar locais, pessoas, atitudes e mudanças de rotina que possam provocar stress no animal (Finnegan et al., 2020). O ictus pode durar desde alguns segundos a vários minutos e pode ter diversas manifestações de mudança do estado de consciência: olhar confuso, tremer, lambe os lábios ou até mesmo perda completa de consciência e de função corporal, sendo que no último caso todos os músculos do corpo tremem de forma espasmódica e irregular. Quando a fase de ictus dura mais do que cinco minutos, considera-se que ocorreu *status epilepticus*. A fase de pós-ictus caracteriza-se pela recuperação do estado de consciência, que se manifesta por desorientação, salivação, inquietação e/ou cegueira temporária (VCA Animal Hospitals, 2009). O tratamento a longo prazo é recomendado quando se verifica uma ou mais das seguintes situações: período interictal igual ou inferior a seis meses; status epilepticus; manifestações pós-ictais severas (como agressão ou cegueira) ou que duram mais do que 24 horas; a frequência e/ou a duração da convulsão está a aumentar; a severidade das convulsões foi piorando ao longo de três períodos interictais. O tratamento da epilepsia idiopática com fenobarbital tem-se mostrado eficaz na redução da frequência dos episódios convulsivos em 60 a 93% dos casos, cuja concentração plasmática é mantida entre 25 a 35 mg/L. A dose inicial de fenobarbital deve ser 2,5 a 3 mg/kg, BID, seguida de controlo da concentração plasmática após 14 dias. Caso a concentração plasmática de fenobarbital esteja adequada, mas o controlo das convulsões não tenha sido conseguido, é recomendada a adição de brometo de potássio à terapêutica, cuja dose e frequência depende da frequência dos episódios convulsivos. Imepitoína também constitui uma opção terapêutica, no entanto a sua eficácia não está demonstrada em casos de *status epilepticus*. Levetiracetam também constitui uma opção terapêutica, no entanto a frequência de administração recomendada é três vezes ao dia (TID) ou quatro vezes ao dia (QID) e a dose indicada pode ter de ser mais elevada quando existe administração concomitante de fenobarbital (Bhatti et al., 2015).

Foi registado um caso de neuropatia diabética num gato (tabela 12), sendo esta uma manifestação neurológica de uma doença endócrina, a diabetes. A diabetes pode provocar dano neuronal, incluindo desmielinização, remielinização e degenerescência axonal, que pode manifestar-se por paraparésia dos membros posteriores, postura plantígrada (figura 8), redução da habilidade para saltar, redução dos reflexos e/ou défices

proprioceptivos (Rand, 2020). Também pode provocar mudanças neuropáticas sensitivas nos nociceptores periféricos e na coluna espinal, que podem manifestar-se por relutância ou intolerância a ser agarrado, ao toque na extremidade dos membros e às injeções de insulina. O tratamento da neuropatia diabética, além do controle da diabetes, inclui administração oral de amitriptilina na dose 0,5 a 2 mg/kg, SID, e gabapentina na dose 3 a 5 mg/kg, BID, na ausência de insuficiência renal crônica concomitante, com aumento gradual até 8 a 10 mg/kg (Epstein, 2020).

Figura 8 – Gato com postura plantígrada (adaptado de Rand, 2020).



2.9. Odontologia e Estomatologia

A área de odontologia e estomatologia representou 14,44% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 35 animais, tendo sido registrados 93 casos, distribuídos por cães, gatos e mamíferos exóticos (tabela 13). Os mamíferos exóticos apresentam maior destaque, tendo sido registrados 66 casos, dos quais 34 correspondem a sobrecrescimento dentário, pelo que esta afeição representou uma frequência relativa combinada de 36,56% (tabela 13). Não foram registrados quaisquer casos em aves e répteis (tabela 13).

Tabela 13 - Distribuição dos casos da área de odontologia e estomatologia por classe animal (n=93).

| Odontologia e Estomatologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|--|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Abcesso facial odontogénico | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 4,30% |
| Abcesso retrobulbar odontogénico | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2,15% |
| Doença periodontal | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8,60% |
| Espícula dentária | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 6 | 6,45% |
| Gengivite | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8,60% |
| Má oclusão de incisivos | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 6 | 6,45% |
| Má oclusão de molares | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2,15% |
| Osteomielite secundária | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 4,30% |
| Remanescente de raiz dentária | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 6 | 6,45% |
| Retração gengival | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8,60% |
| Sobrecrescimento da coroa de incisivos | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 6 | 6,45% |
| Sobrecrescimento da coroa de molares | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 19 | 20,43% |
| Sobrecrescimento da raiz de incisivos | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2,15% |
| Sobrecrescimento da raiz de molares | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 7 | 7,53% |
| Úlcera intraoral | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 5,38% |
| Total | 3 | 24 | 66 | 0 | 0 | 93 | 100,00% |

A doença periodontal é uma das doenças mais comuns em clínica de animais de companhia, que se define por uma doença inflamatória que afeta o periodonto, sendo este último o conjunto de tecidos que rodeiam e suportam o dente (cimento, ligamento periodontal, osso alveolar e gengiva). A maior parte dos cães tem gengivite, sendo que seguida de inflamação do tecido periodontal, pode levar a infeção crónica oral, bacteriemia dor e perda de dentes (Wallis & Holcombe, 2020; Perry & Tutt, 2014). A doença periodontal tem maior incidência em idades avançadas e raças de cães de pequeno porte. A apresentação clínica pode ser muito variada, sendo sinais clínicos mais comuns: dentes com mobilidade, retração gengival, sangramento gengival, tumefação facial,

corrimento nasal, fístula oronasal, infecções apicais ou periodontais com locais de drenagem e afeções oftálmicas (exoftalmia, conjuntivite, dacriocistite, entre outros) (McFadden & Marretta, 2013). Menos frequentemente, pode ocorrer osteomielite, fratura de mandíbula, bacteriemia e septicemia, afeção pulmonar crônica, endocardite e cardiomiopatia (McFadden & Marretta, 2013; Glickman et al., 2009). O tratamento deve ser efetuado sob anestesia geral, e, antes de iniciar o procedimento, deve ser realizado um exame oral completo sob sedação. Como auxílio no diagnóstico e no estabelecimento do plano terapêutico, pode ser relevante efetuar um estudo radiográfico intraoral. Pode ser necessário cirurgia oral e extração dentária (McFadden & Marretta, 2013), além da higienização profissional da cavidade oral (HPCO). A chave na prevenção da doença dentária é a combinação de cuidados dentários rotineiros com consultas veterinárias de rotina (Wallis & Holcombe, 2020). A escovagem dos dentes é capaz de diminuir a presença de *Porphyromonas*, uma das principais bactérias causadoras de placa bacteriana (Watanabe et al., 2023). Combinando a escovagem com lavagem oral (com solução de clorexidina), aplicação de gel dentífrico oral e providenciar *sticks* e brinquedos para mastigar, consegue-se um conjunto de meios eficazes na redução da severidade de doença periodontal pré-existente, por destruição de placa bacteriana e remoção de cálculos (Wallis & Holcombe, 2020).

2.10. Oftalmologia

A área de oftalmologia representou 6,99% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 19 animais, tendo sido registados 45 casos, distribuídos por cães, gatos e mamíferos exóticos (tabela 14). Os mamíferos exóticos apresentam maior destaque, tendo sido registados 27 casos, com maior incidência em conjuntivite e dacriocistite (tabela 14). Não foram registados quaisquer casos em aves e répteis (tabela 14).

Tabela 14 - Distribuição dos casos da área de oftalmologia por classe animal (n=45).

| Oftalmologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|-------------------------------|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Abcesso retrobulbar | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Blefarite | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 5 | 11,11% |
| Blefarospasmo | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Buftalmia | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Conjuntivite | 1 | 2 | 8 | 0 | 0 | 11 | 24,44% |
| Corpo estranho | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Dacriocistite | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 7 | 15,56% |
| Entrópion | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Epífora | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 5 | 11,11% |
| Esclerose senil do cristalino | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Glaucoma | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Hiperémia conjuntival | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Macroblefaro | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Proptose do globo ocular | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Queratite pigmentária | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Triquíase caruncular | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Úlcera de córnea | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 6,67% |
| Uveíte | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Uveíte facoclástica | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,22% |
| Total | 15 | 3 | 27 | 0 | 0 | 45 | 100,00% |

O ducto nasolacrimal atua como um conduto entre a superfície ocular e a cavidade nasal. O ducto nasolacrimal dos coelhos é anatomicamente distinto dos restantes mamíferos, no sentido em que existe um único ponto de abertura na pálpebra inferior, enquanto que os restantes mamíferos possuem um ducto acessório. O ducto nasolacrimal passa pelo osso lacrimal até à maxila e, nos coelhos, segue um percurso tortuoso com mudanças abruptas, particularmente junto às raízes dos dentes maxilares até aos incisivos. Estas particularidades predis põem os coelhos a dacriocistite (inflamação e/ou infeção) e obstrução do ducto nasolacrimal, cujo sinal clínico principal é epífora, com corrimento

ocular, que pode variar desde seroso a purulento. De modo a proceder à desobstrução, pode ser necessário canular o ducto nasolacrimal sob sedação, utilizando um cateter endovenoso de 27 Gauge e *flush* de NaCl 0,9%. Uma das causas comuns de dacriocistite é o sobre crescimento de raízes dentárias, pelo que pode ser benéfico efetuar exame radiográfico de crânio ou TAC (Montiani-Ferreira et al., 2022; Florin et al., 2009).

2.11. Oncologia

A área de oncologia representou 7,61% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 44 animais, tendo sido registados 49 casos, distribuídos por cães, gatos, mamíferos exóticos e aves (tabela 15). Os cães e os gatos apresentam maior destaque, tendo sido registados 23 e 18 casos, respetivamente (tabela 15). Os casos de carcinoma mamário, linfoma intestinal e linfoma multicêntrico tiveram maior expressão, apresentando cada um uma frequência relativa de 10,20% (tabela 15). Não foram registados quaisquer casos em répteis (tabela 15).

Tabela 15 - Distribuição dos casos da área de oncologia por classe animal (n=49).

| Oncologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|--|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Adenocarcinoma uterino | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Carcinoma basoescamoso | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Carcinoma das células de transição da bexiga | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 6,12% |
| Carcinoma das células escamosas | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Carcinoma mamário | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 | 10,20% |
| Insulinoma | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Leucemia | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4,08% |
| Linfadenomegália inconclusiva | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4,08% |
| Linfoma cutâneo | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Linfoma intestinal | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 10,20% |
| Linfoma mediastínico | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4,08% |
| Linfoma multicêntrico | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 10,20% |
| Lipoma | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Mastocitoma | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Metastização pulmonar | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4,08% |
| Neoplasia da glândula adrenal | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Neoplasia da tiróide | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Neoplasia das glândulas hepatoides | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Neoplasia de células redondas | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4,08% |
| Neoplasia hepática | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2,04% |
| Neoplasia mamária | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Neoplasia mesentérica | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4,08% |
| Neoplasia ovárica | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2,04% |
| Neoplasia testicular | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Neoplasia torácica | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4,08% |
| Sarcoma de tecidos moles | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4,08% |
| Sertolinoma | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,04% |
| Total | 23 | 18 | 6 | 2 | 0 | 49 | 100,00% |

O linfoma intestinal é o tumor mais comum do intestino delgado, afetando geralmente jejuno e íleo. As lesões podem ser únicas ou difusas, sendo que as últimas geralmente afetam os linfonodos mesentéricos. Em todos os casos de neoplasia intestinal, os achados clínicos mais comuns são anemia, hipoproteinemia e sangue oculto nas fezes e, geralmente, os animais são seronegativos para o vírus da leucemia felina. Na radiografia abdominal, pode ser visível sinais de estreitamento ou obstrução luminal, espessamento da parede gastrointestinal, ulceração e/ou velocidade do trânsito intestinal aumentada ou diminuída. Na ecografia, pode ser visível e mensurável o espessamento da parede intestinal, a presença de massas e a perda de transição das camadas da parede intestinal, característica de linfoma intestinal (Duncan et al., 2011). É importante diferenciar linfoma intestinal difuso de IBD, sendo que na primeira é mais característico o espessamento da camada muscular da parede abdominal e linfadenopatia mesentérica é característica de ambas (Zwingenberger et al., 2010). Além disso, é significativo em termos de estadiamento e prognóstico procurar por metástases à distância, sendo que os exames de imagem permitem procurar por linfadenopatia mesentérica, hepatomegalia, esplenomegalia, estruturas compatíveis com neoplasias, metástases pulmonares, entre outras alterações (Duncan et al., 2011). No entanto, o diagnóstico e o estadiamento definitivos apenas são conseguidos por biópsia intestinal. A histopatologia pode não ser conclusiva, uma vez que linfoma intestinal difuso e IBD podem ser semelhantes histologicamente, pelo que pode ser relevante realizar imunohistoquímica (Zwingenberger et al., 2010). O tratamento pode incluir cirurgia, quimioterapia e/ou radioterapia. No caso de neoplasias de grandes dimensões, citorredução ou ressecção e anastomose intestinal podem ser vantajosas previamente à abordagem médica, uma vez que uma resposta abrupta à quimioterapia pode levar à ruptura da parede intestinal. A radioterapia apresenta limitações, porque é difícil irradiar de forma precisa a região afetada. Além disso, estão presentes os riscos de perfuração da parede intestinal e formação de aderências. O tratamento quimioterápico de linfoma intestinal de baixo grau consiste na administração de clorambucilo na dose 20 mg/m², a cada duas semanas, e prednisolona na dose 5 mg, SID, durante 14 dias e, após, a cada 48 horas. Nestes casos, o tratamento é geralmente bem tolerado e a média da esperança de vida é de dois anos após o início do tratamento. No caso de linfomas de grau intermédio ou alto, o protocolo

quimioterápico é uma modificação do protocolo CHOP, que inclui vincristina, asparginase, ciclofosfamida, doxorubicina e prednisolona (Vail, 2011).

2.12. Ortopedia e Reumatologia

A área de ortopedia e reumatologia representou 2,80% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 17 animais, tendo sido registrados 18 casos, distribuídos por cães, gatos, mamíferos exóticos e répteis (tabela 16). A osteoartrite apresenta maior expressão, tendo sido observados cinco casos, com uma frequência relativa de 27,78% (tabela 16). Não foram registrados quaisquer casos em aves (tabela 16).

Tabela 16 - Distribuição dos casos da área de ortopedia e reumatologia por classe animal (n=18).

| Ortopedia e Reumatologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|--------------------------|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Higroma cotovelar | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5,56% |
| Displasia da anca | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5,56% |
| Espondilose | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5,56% |
| Fratura de carapaça | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5,56% |
| Fratura de cauda | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 11,11% |
| Fratura de dígito | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 11,11% |
| Fratura de fêmur | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5,56% |
| Fratura de tíbia | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5,56% |
| Luxação da patela | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 11,11% |
| Luxação do ombro | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5,56% |
| Osteoartrite | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 5 | 27,78% |
| Total | 5 | 3 | 7 | 0 | 3 | 18 | 100,00% |

2.13. Otorrinolaringologia

A área de otorrinolaringologia representou 5,90% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 34 animais, tendo sido registrados 38 casos, distribuídos por

cães, gatos e mamíferos exóticos (tabela 17). Os mamíferos exóticos foram a classe animal com maior expressão, tendo sido registados 25 casos (tabela 17). A otite externa foi a doença com maior expressão, tendo sido registado um total de 22 casos em cães e mamíferos exóticos (tabela 17). Não foram registados quaisquer casos em aves e répteis (tabela 17).

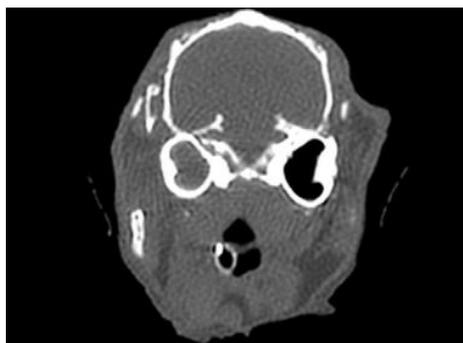
Tabela 17 - Distribuição dos casos da área de otorrinolaringologia por classe animal (n=38).

| Otorrinolaringologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|--|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Otite média | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 | 10,53% |
| Otite externa por bactérias | 2 | 0 | 13 | 0 | 0 | 15 | 39,47% |
| Otite externa por bactérias e <i>Malassezia spp.</i> | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7,89% |
| Otite externa por <i>Malassezia spp.</i> | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 10,53% |
| Otite interna | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,63% |
| Otohematoma | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,63% |
| Rinite bacteriana | 0 | 1 | 8 | 0 | 0 | 9 | 23,68% |
| Rinite fúngica | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,63% |
| Total | 10 | 3 | 25 | 0 | 0 | 38 | 100,00% |

A otite bacteriana mostrou-se uma doença frequente, sendo que todos os casos dos mamíferos exóticos foram registados em coelhos. Devido à seleção genética, os coelhos de orelhas caídas têm maior predisposição para o desenvolvimento de doenças do conduto auditivo (Johnson & Burn, 2019). Ao exame físico, com auxílio de vídeo-otoscópio, foi possível observar que o conduto auditivo fecha na totalidade quando as orelhas dos coelhos permanecem na sua posição natural (neste caso, caídas), o que leva à acumulação de cerúmen e eritema da parede do canal auditivo, além de manter um ambiente húmido, quente e desprovido de arejamento, que predispõe ao aparecimento de otite bacteriana por anaeróbios. Para muitos coelhos de orelhas caídas, a otite externa torna-se uma condição crónica (Johnson & Burn, 2019), pelo que em todas as consultas (de medicina preventiva ou de clínica médica) foi sempre recomendado efetuar limpezas

auriculares frequentes com produto ceruminolítico, tanto com objetivo terapêutico como preventivo. A otite externa em coelhos muitas vezes é subdiagnosticada, e conseqüentemente não-tratada (Chivers et al., 2023), pelo que a observação direta do conduto auditivo dos coelhos deve fazer parte do exame físico de todas as consultas (incluindo consultas de medicina preventiva). Segundo Chivers et al. (2023), a otite afeta a qualidade de vida dos coelhos, é dolorosa e provoca perda de audição (parcial ou total). A diferenciação entre otite externa, otite média e otite interna foi conseguida por observação direta com vídeo-otoscópico, consideração da sintomatologia clínica do animal (principalmente capacidade auditiva e presença ou ausência de sinais neurológicos), radiografia e, em alguns casos, realização de TAC (figura 9). Um dos sinais clínicos característicos de otite interna é *head tilt*, que por sua vez também um sinal clínico característico de infecção ativa por *Encephalitozoon cuniculi*, por isso o despiste de *E. cuniculi* por serologia e a realização de TAC podem ser essenciais para chegar ao diagnóstico definitivo de otite interna (Liatis et al., 2024). Num estudo de Matos et al. (2015), 27% dos coelhos assintomáticos apresentaram anormalidades no ouvido médio, aquando da realização de TAC, o que mostra que a otite pode ser assintomática e ter relevância clínica. O tratamento pode ser médico (lavagem e desbridamento do canal auditivo, aplicação de esponja de acetato de polivinilo, antibioterapia tópica e/ou sistémica), no entanto alguns casos necessitam de tratamento cirúrgico (técnicas de recessão do canal auditivo, ablação total ou parcial do canal auditivo e/ou osteotomia da bula timpânica) (Mancinelli & Lennox, 2017).

Figura 9 – TAC de crânio de um coelho diagnosticado com otite média unilateral, demonstrando fluido a preencher a bula timpânica esquerda (adaptado de Mancinelli & Lennox, 2017).



2.14. Pneumologia

A área de pneumologia representou 3,88% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 21 animais, tendo sido registados 25 casos, distribuídos por cães, gatos, mamíferos exóticos e aves (tabela 18). As aves foram a classe animal com maior representatividade, tendo sido observados 11 casos (tabela 18). A aerossaculite e a pneumonia bacteriana foram as afeções com maior expressão, contabilizando cinco e quatro casos, respetivamente (tabela 18). Foram registados dois casos de pneumonia fúngica, nomeadamente por *Aspergillus spp.*, tendo sido ambos registados em aves (tabela 18). Não foram registados quaisquer casos em répteis (tabela 18).

Tabela 18 - Distribuição dos casos da área de pneumologia por classe animal (n=25).

| Pneumologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|---------------------------------------|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Tosse | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8,00% |
| Aerossaculite | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 | 20,00% |
| Asma felina | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 12,00% |
| Bronquite crónica | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8,00% |
| Dispneia por metástases pulmonares | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4,00% |
| Hemotórax | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8,00% |
| Pneumonia bacteriana | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 6 | 24,00% |
| Pneumonia por <i>Aspergillus spp.</i> | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 8,00% |
| Pneumonia por aspiração | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4,00% |
| Quilotórax | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4,00% |
| Total | 7 | 5 | 2 | 11 | 0 | 25 | 100,00% |

2.15. Toxicologia

A área de toxicologia representou 0,16% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foi observado um animal, no caso, um porquinho-da-índia, que constituiu o único caso desta área médica (tabela 19). O paciente apresentou-se em contexto de urgência, após ingestão de uma planta tóxica (*Dracaena trifasciata*), mais comumente conhecida por

Espada de São Jorge. O paciente foi internado, no entanto faleceu menos de 24 horas após o início do tratamento.

Tabela 19 - Distribuição dos casos da área de toxicologia por classe animal (n=1).

| Toxicologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|---|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Intoxicação por <i>Dracaena trifasciata</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 100,00% |
| Total | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 100,00% |

2.16. Traumatologia

A área de traumatologia representou 1,71 % dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 11 animais, tendo sido registados 11 casos, distribuídos por cães, gatos, mamíferos exóticos e aves (tabela 20). Os traumas registados foram provocados por outros animais ou automutilação ou foram secundários a quedas. Não foram registados quaisquer casos em répteis (tabela 20).

Tabela 20 - Distribuição dos casos da área de traumatologia por classe animal (n=11).

| Traumatologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|-------------------------------|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Laceração traumática | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 5 | 45,45% |
| Trauma tissular por mordedura | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 27,27% |
| Rutura de bexiga por queda | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9,09% |
| Automutilação | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 18,18% |
| Total | 3 | 1 | 4 | 3 | 0 | 11 | 100,00% |

2.17. Urologia e Nefrologia

A área de urologia e nefrologia representou 8,23% dos casos de clínica médica (tabela 4). Foram observados 48 animais, tendo sido registados 53 casos, distribuídos por cães, gatos, mamíferos exóticos e répteis (tabela 21). A doença renal crónica foi a doença

mais frequentemente acompanhada, tendo sido registados 22 casos, 16 dos quais em gatos (tabela 21). Não foram registados quaisquer casos em aves (tabela 21).

Tabela 21 - Distribuição dos casos da área de urologia e nefrologia por classe animal (n=53).

| Urologia e Nefrologia | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|---------------------------|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Abcesso renal | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,89% |
| Cálculo renal | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,89% |
| Cálculo vesical | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3,77% |
| Cistite idiopática felina | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3,77% |
| Cristalúria | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5,66% |
| Doença renal aguda | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,89% |
| Doença renal crónica | 3 | 16 | 8 | 0 | 1 | 28 | 52,83% |
| Fimose | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,89% |
| Infeção do trato urinário | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 8 | 15,09% |
| Obstrução ureteral | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3,77% |
| Obstrução uretral | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,89% |
| Prostatomegalia | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5,66% |
| Total | 7 | 30 | 15 | 0 | 1 | 53 | 100,00% |

3. Clínica Cirúrgica

A tabela 22 mostra a distribuição dos casos da área de clínica cirúrgica, por classe animal e procedimento efetuado. Na área de clínica cirúrgica, foram observados 33 animais (tabela 1), tendo sido verificado um total de 40 casos (tabela 22). Os animais com maior representatividade foram os mamíferos exóticos, tendo sido verificado um total de 28 casos (tabela 22). Os procedimentos com maior representatividade são a odontoplastia e as extrações dentárias, apresentando uma frequência relativa de 22,50% e 20,00% respetivamente, com particular destaque nos mamíferos exóticos (tabela 22). As aves foram a segunda classe animal com maior representatividade, tendo sido registados seis casos: duas excisões de quistos foliculares, uma amputação de membro, uma correção de

sobrecrescimento de bico, uma excisão de nódulo cutâneo e uma celiotomia exploratória (tabela 22). Os cães e os répteis foram as classes animais com menor expressão, tendo sido registrado um caso em cada classe (tabela 22). As espécies observadas na área da clínica cirúrgica foram *Agapornis sp.*, *Canis lupus familiaris*, *Cavia porcellus*, *Chinchilla spp.*, *Eublepharis macularius*, *Felis catus*, *Melopsittacus undulatus*, *Mustela putorius furo*, *Nymphicus hollandicus*, *Oryctolagus cuniculus*, *Psittacus erithacus* e *Serinus canaria domestica*.

Tabela 22 - Distribuição dos procedimentos da área de clínica cirúrgica por classe animal (n=40).

| Clínica Cirúrgica | Cães | Gatos | Mamíferos exóticos | Aves | Répteis | Fa | Fr (%) |
|--------------------------------------|------|-------|--------------------|------|---------|----|---------|
| Amputação de cauda | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2,50% |
| Amputação de membro | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 5,00% |
| Correção de fimose | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,50% |
| Correção de sobrecrescimento de bico | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2,50% |
| Desobstrução de ducto nasolacrimal | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,50% |
| Excisão de nódulo cutâneo | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2,50% |
| Excisão de quistos foliculares | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 5,00% |
| Extrações dentárias | 0 | 2 | 6 | 0 | 0 | 8 | 20,00% |
| HPCO | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 | 7,50% |
| Laparotomia exploratória | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2,50% |
| Marsupialização de abscesso | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 10,00% |
| Odontoplastia | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 9 | 22,50% |
| Orquiectomia | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 5,00% |
| Ovariohisterectomia | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,50% |
| Tratamento de laceração cutânea | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 7,50% |
| Total | 1 | 4 | 28 | 6 | 1 | 40 | 100,00% |

III – Sobrecrecimento Dentário em Lagomorfos e Roedores

1. Introdução

A doença dentária é uma síndrome comum em mamíferos exóticos, em particular naqueles que possuem dentes de crescimento contínuo (elodontes), estando associadas doenças e/ou complicações primárias e secundárias (Lennox et al., 2019).

Nesta monografia será apresentada uma revisão bibliográfica sobre o Sobrecrecimento Dentário em Lagomorfos e Roedores, que será complementada com a apresentação de um caso clínico acompanhado durante o estágio curricular.

O sobrecrecimento dentário é uma doença exclusiva de mamíferos exóticos, com elevada frequência e diversidade casuística, além de apresentar forte relação com as várias áreas da medicina veterinária abordadas anteriormente (medicina preventiva, clínica médica e clínica cirúrgica). Por apresentar uma diversidade de sintomas e permitir a aplicabilidade de vários métodos de diagnóstico, também exige o conhecimento de uma amplitude de abordagens terapêuticas.

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Anatomia dentária e fisiologia da mastigação

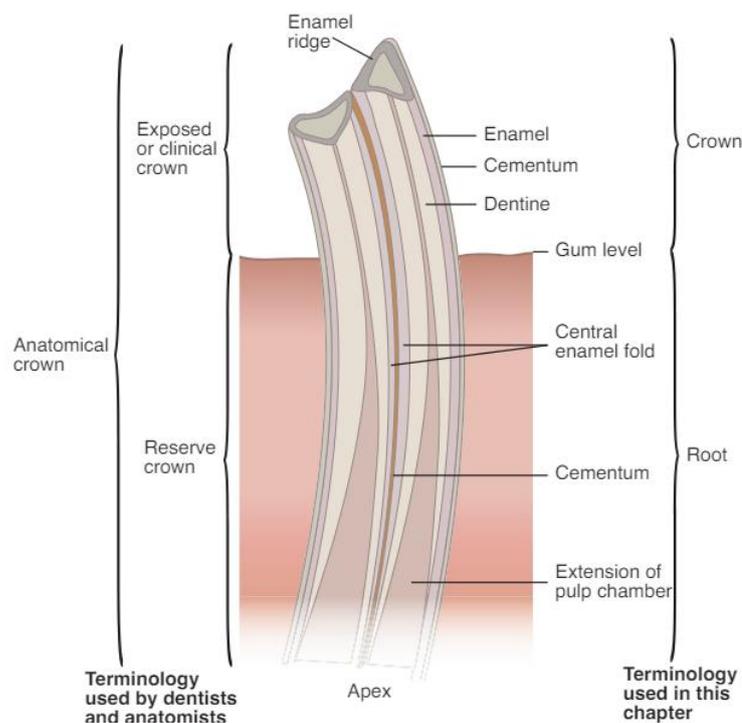
A espécie *Oryctolagus cuniculus* pertence à família *Leporidae*, da ordem Lagomorpha. A ordem Rodentia ramifica-se em sub-ordens, com base nas diferenças anatômicas e funcionais dos músculos masseteres, sendo as mais clinicamente relevantes Hystricomorpha (que inclui as espécies *Cavia porcellus* e *Chinchilla spp.*) e Myomorpha (que inclui a espécie *Phodopus sp.*) (Lennox et al., 2019).

Os lagomorfos são difiodontes (que significa que possuem dentição decídua, que é perdida antes ou logo após o nascimento, seguida de dentição permanente), enquanto que os roedores são monofiodontes. Todos os dentes dos coelhos são elodontes (dentes de crescimento contínuo), assim como os dentes dos porquinhos-da-índia e das

chinchilas, no entanto os hamsters diferem por apenas os incisivos serem elodontes, sendo que os molares são anelodontes (Lennox et al., 2019).

Os coelhos e os roedores não possuem caninos, pelo que os incisivos estão separados dos pré-molares pelo diastema, que permite a exposição rostral dos dentes incisivos. Os coelhos possuem dois pares de incisivos maxilares, sendo o par primário maior do que o par secundário, enquanto que os roedores possuem um par. As estruturas principais do dente são o esmalte, a dentina e a polpa germinativa, sendo que o esmalte dos coelhos cobre ambas as partes externa e interna do dente (figura 10). Nos roedores, apenas a superfície labial dos incisivos é coberta pelo esmalte, cuja coloração pode variar conforme a espécie (sendo branco nos porquinhos-da-índia e amarelo-alaranjado nas chinchilas e nos hamsters). O comprimento da coroa dos incisivos difere entre as espécies, sendo que nos porquinhos-da-índia o comprimento da coroa dos incisivos mandibulares tem aproximadamente o triplo do comprimento da coroa dos incisivos maxilares (Harcourt-Brown, 2013a; Lennox et al., 2019).

Figura 10 – Anatomia de um dente de *Oryctolagus cuniculus* (coelho) (adaptado de Harcourt-Brown, 2013a)



Nos coelhos, os dentes pré-molares e molares maxilares e mandibulares diferem em número, pelo que a linha de oclusão é formada por linhas transversas em ziguezague, sendo que cada dente mandibular forma uma linha de oclusão com dois dentes maxilares, à exceção do primeiro pré-molar e do último molar maxilar. Em oposição, a fórmula dentária maxilar e mandibular dos roedores é a mesma, pelo que a linha de oclusão é plana. No entanto, a linha de oclusão em porquinhos-da-índia é oblíqua, formando um ângulo de 30°, uma vez que os dentes pré-molares e molares mandibulares apresentam convexidade na face lateral e os maxilares apresentam convexidade medial. Os hamsters não possuem pré-molares. A coroa dos dentes pré-molares e molares dos roedores é mais curta dos que a dos lagomorfos, particularmente nas chinchilas (Harcourt-Brown, 2013a; Lennox et al., 2019).

Os movimentos mandibulares ocorrem em três direções: rostrocaudal, dorsoventral e latero-lateral. Os dois primeiros são muito limitados nos coelhos, pelo que o terceiro tem um papel relevante. Nesta espécie, os dentes pré-molares e molares mandibulares apresentam os limites laterais no plano de oclusão, com os limites mediais dos dentes pré-molares e molares maxilares. Desta forma, as superfícies de oclusão dos dentes pré-molares e molares contactam alternativamente durante a mastigação, devido ao movimento latero-lateral. Este mecanismo permite o desgaste dos dentes pré-molares e molares e o alinhamento do plano de oclusão dos dentes incisivos (Harcourt-Brown, 2013a; Lennox et al., 2019).

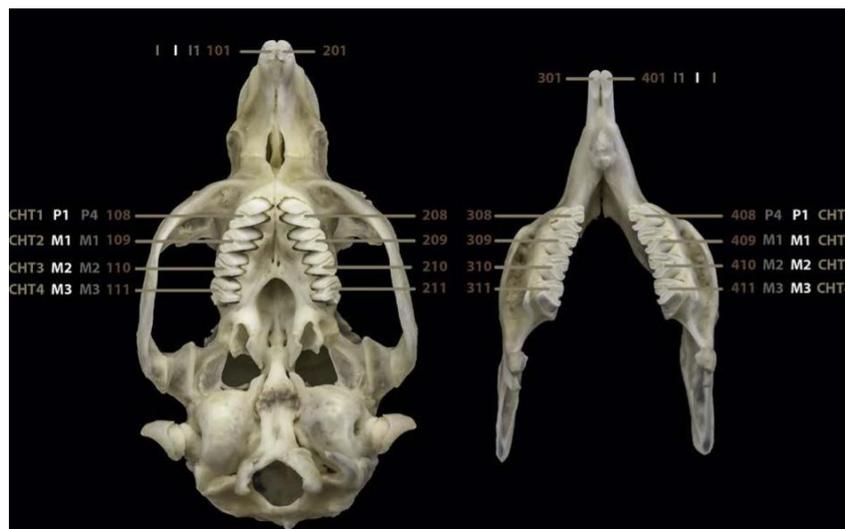
A numeração dos dentes pode ser efetuada de várias formas, no entanto a autora segue o sistema Triadan modificado, uma vez que é consistente entre todas as espécies de mamíferos. O sistema baseia-se na organização de quatro quadrantes, correspondendo o número 1 ao quadrante maxilar direito, o número 2 ao quadrante maxilar esquerdo, o número 3 ao quadrante mandibular esquerdo e o número 4 ao quadrante mandibular direito, sendo que o número do quadrante corresponde ao primeiro dígito da numeração. Os dois dígitos seguintes da numeração correspondem ao número do dente, sendo a ordem crescente de rostral para caudal, ou seja: os incisivos são 01, 02 e 03; os caninos são 04; os pré-molares são 05, 06, 07 e 08; e os molares são 09, 10 e 11. As figuras 11 e 12 mostram a numeração de todos os dentes das espécies *Oryctolagus cuniculus* (coelho) e *Cavia porcellus* (porquinho-da-índia) (Lennox et al., 2019). A fórmula dentária das

chinchilas é igual à dos porquinhos-da-índia e a fórmula dentária dos hamsters apenas difere destes na ausência de dentes pré-molares (Osofsky & Frank, 2006).

Figura 11 – Dentição de *Oryctolagus cuniculus* (coelho), apresentando os diversos métodos de numeração dentária (adaptado de Lennox et al., 2019).



Figura 12 - Dentição de *Cavia porcellus* (porquinho-da-índia), apresentando os diversos métodos de numeração dentária (adaptado de Lennox et al., 2019)



2.2. Fisiopatologia do sobrecrecimento dentário

A disparidade congênita da mandíbula pode ser causada por prognatismo da mandíbula ou braquignatismo da maxila, sendo uma afeção comum em coelhos anões de raça pura com menos de 1 kg de peso corporal e raças *Lop*. A incapacidade de mastigar normalmente provoca alteração do movimento de mastigação latero-lateral, que conduz ao sobrecrecimento da coroa dos dentes pré-molares e molares. O padrão típico corresponde ao sobrecrecimento dos dentes mandibulares em direção à língua e dos dentes maxilares em direção à parede bucal, geralmente sob a forma de espículas. As espículas provocam úlceras intraorais dolorosas. Um dos primeiros sinais é a seletividade alimentar, pela rejeição de feno, uma vez que a mastigação é mais difícil, o que vai agravar o sobrecrecimento por deficiente desgaste dentário. O feno possui substâncias abrasivas (lenhina, celulose e fitólitos de silicato), tendo assim um papel fundamental no desgaste contínuo dos dentes. Além disso, o movimento de mastigação latero-lateral leva a que os incisivos maxilares provoquem abrasão nos incisivos mandibulares, e vice-versa, por isso a mastigação também consegue prevenir o sobrecrecimento da coroa dos incisivos e desgastar a superfície para que se mantenha afiada. O sobrecrecimento da raiz deforma o osso subjacente e reduz o suporte vascular, deixando espaço livre periodontal, o que predispõe ao aparecimento de infeções e conseqüente formação de abscessos odontogénicos. Além disso, o sobrecrecimento da coroa obriga a que a mandíbula permaneça com um ângulo mais aberto e também obriga ao prognatismo funcional, pelo que ocorrem secundariamente má oclusão e sobrecrecimento da coroa dos dentes incisivos, bem como lesão da articulação temporomandibular (Harcourt-Brown, 2013a; Lennox et al., 2019; Böhmer, 2015a).

No caso dos hamsters (*Phodopus sp.*), tal como já referido anteriormente, apenas os incisivos são dentes de crescimento contínuo, e é de realçar que a taxa de crescimento dos incisivos desta espécie é relativamente superior à dos restantes roedores e lagomorfos (figura 13). Assim, nos hamsters, a apresentação clínica mais frequente é má oclusão, por sobrecrecimento ou fratura dos incisivos mandibulares e/ou sobrecrecimento dos incisivos maxilares em direção ao palato. Desta forma, podem decorrer lesões secundárias nos lábios, na língua e no palato, e até perfuração do palato duro com formação de fístula oronasal, decorrentes de sobrecrecimento de incisivos. Também está descrito a existência de odontomas, elodontomas e pseudo-odontomas com origem em incisivos

elodontes, em algumas espécies de roedores (incluindo porquinhos-da-índia, degus, ratos e camundongos), que podem provocar lesão dos tecidos moles adjacentes e compressão da cavidade nasal. (Lennox et al., 2019; Mancinelli & Capello, 2016; Böhmer, 2015a).

Figura 13 – Valores, em média, do crescimento de incisivos em lagomorfos e roedores (adaptado de Böhmer, 2015a).

| | Average growth of incisors in mm in the upper jaw (and the lower jaw) | | |
|----------------|---|------------------|----------------------|
| | Daily | Weekly | Annually |
| Guinea pig | 0.25–0,35 | 1.5 | 95–120 |
| Rat | 0.30–0.40 | – | 110–150 |
| Golden hamster | 0.2–0.8 | – | 73–280 |
| Rabbit | 0.35–0.40 | 2.0 (2.4–3.0) | 120–150 (127–203) |
| Chinchilla | – | 3.0 | Approx. 60–80 |

2.2.1. Consequências do sobrecrecimento de incisivos – má oclusão, dacriocistite e rinite

Os dentes incisivos dos lagomorfos têm a função de morder e cortar o alimento (à exceção do segundo par de incisivos maxilares, cuja função se supõe que esteja relacionada com o encaixe e desgaste dos incisivos mandibulares), enquanto que os dos roedores têm a função de roer. Contrariamente aos roedores, o esmalte dos incisivos dos lagomorfos é composto por uma camada única, pelo que o desgaste é maior em cada movimento, pelo que deverá ser conseguida abrasão suficiente aquando de uma alimentação correta. Nos coelhos, os incisivos maxilares e mandibulares devem estar em contacto e equidistantes, com ligeiro recuo dos incisivos mandibulares, e o plano de oclusão deve ser horizontal. (Böhmer, 2015b).

A má oclusão de incisivos pode ser primária (congénita) ou adquirida, de origem traumática ou não-traumática. A malformação congénita mais comum associada à má oclusão de incisivos é a braquignatia superior, causada por um gene autossómico recessivo, e caracteriza-se pelo encurtamento do osso maxilar. É comum em coelhos,

devido à seleção para raças braquicefálicas, principalmente raças *Lop*. Esta malformação leva a que os incisivos maxilares curvem além da linha de oclusão e cresçam em direção à cavidade oral, ao mesmo tempo que os incisivos mandibulares curvam lateralmente e crescem em direção rostródorsal. Traumas decorrentes de quedas são frequentes, podendo resultar em fratura de incisivos e/ou de mandíbula (sendo frequente fratura da sínfise mandibular) e, conseqüentemente, má oclusão. Sendo a função principal dos incisivos dos lagomorfos morder e cortar o alimento, o manejo alimentar tem um papel crucial. Por isso, é aconselhado colocar feno à disposição, devendo ser longo e abrasivo o suficiente para obrigar ao corte do alimento e, assim, desgastar os incisivos. Por fim, é frequente má oclusão de incisivos, devido a sobre crescimento dos mesmos, decorrente de sobre crescimento de molares. (Proorocu M. et al., 2022; Böhmer, 2015e).

A doença dentária é a causa mais comum de dacriocistite em coelhos. O ducto nasolacrimal reduz o seu calibre para metade (de 2 mm para 1 mm) e curva sobre si mesmo, junto à raiz dos dentes incisivos. Assim, o sobre crescimento da raiz dos incisivos maxilares e/ou a presença de elodontomas apicais nos mesmos pode levar a compressão do ducto nasolacrimal, obstruindo-o. Geralmente, o quadro é de dacriocistite crônica, podendo ocorrer infecção associada, com origem no recesso maxilar, denominada osteomielite periductal. A doença dentária também é uma das principais causas de rinite bacteriana crônica, e pode ter como conseqüências necrose e lise dos turbinados nasais. Em alternativa, a dacriocistite pode ocorrer secundariamente a rinite bacteriana, por ascensão de bactérias por via nasal. A epífora é frequente, sendo uma manifestação clínica decorrente da obstrução do ducto nasolacrimal. (Hedley et al., 2022; Patel, A. K. et al., 2024; Vladimir, 2019; Capello, 2014; Böhmer, 2015e.). Em oposição, até à data, não existem casos registados de dacriocistite secundária a sobre crescimento de raiz de pré-molares e molares em porquinhos-da-índia. Isto não acontece, porque as raízes destes dentes são oblíquas, nesta espécie, o que significa que o sobre crescimento de raiz dos dentes maxilares não afeta fisicamente o ducto nasolacrimal (Petrini et al., 2023).

2.2.2. Consequências do sobrecrecimento de pré-molares e molares – abscessos faciais, abscessos retrobulbares e úlceras intraorais

O sobrecrecimento da raiz dentária faz aumentar o espaço periodontal e permite, assim, a entrada de bactérias no alvéolo dentário, provocando infecção dos tecidos subjacentes. Quando a infecção periodontal alastra, pode ter como resultado osteomielite purulenta do osso subjacente. Os dentes ganham mobilidade e deformam, iniciando-se um processo de reabsorção óssea no local infetado. Por fim, forma-se o abscesso, que engloba as raízes dentárias deformadas. Por isso, os abscessos localizam-se geralmente no osso maxilar ou na mandíbula, junto ao dente que provocou a infecção. Por vezes, é possível observar a saída de pus do abscesso para a cavidade oral, identificando o dente afetado. Os agentes bacterianos mais comumente envolvidos são *Pasteurella multocida*, *Staphylococcus spp.*, *Pseudomonas spp.* e *Fusobacterium spp.*, podendo haver contaminação por *Enterobacteriaceae* ou *Bacteroides spp.*, quando o abscesso comunica com a cavidade oral. Os abscessos, dependendo da sua localização, podem provocar danos no nervo facial ou no nervo mandibular. (Harcourt-Brown & Chitty, 2013; Böhmer, 2015g)

Como já referido anteriormente, os dentes pré-molares e molares maxilares têm tendência para sobrecrecer em direção à parede bucal. Desta forma, o sobrecrecimento coronal destes dentes leva à formação de espículas, que provocam úlceras intraorais e que, por sua vez, servem de pontos de entrada para agentes bacterianos. Por isso, é possível ocorrer formação de abscessos faciais com origem em doença dentária, mas não associados a nenhuma raiz dentária. (Harcourt-Brown & Chitty, 2013).

Em estados avançados de sobrecrecimento dentário, os dentes mais caudais na arcada dentária maxilar (usualmente, os últimos dois molares em porquinhos-da-índia e o último pré-molar e os molares em coelhos) podem sofrer sobrecrecimento de raiz, que encurva em direção retrobulbar e invade a órbita ocular. Pelo mesmo princípio, ocorre infecção local, originando um abscesso retrobulbar de origem dentária. O espaço ocupado pelo abscesso provoca exoftalmia, inflamação e infecção nas glândulas lacrimais, protrusão da terceira pálpebra, impede o fecho das pálpebras e leva a deficiente lubrificação ocular, resultando em queratite secundária. Os abscessos retrobulbares são mais comuns em coelhos e raros em chinchilas. (Böhmer, 2015g). Nos coelhos, o globo ocular está

localizado numa posição mais dorsal à raiz destes dentes, enquanto que nos porquinhos-da-índia está localizado numa posição mais lateral. Esta diferença anatómica justifica a frequência mais elevada de exoftalmia secundária a doença dentária em coelhos, em comparação com porquinhos-da-índia. (Petrini et al., 2023; Van Caelenberg et al., 2011).

2.3. Diagnóstico

Para um diagnóstico exato e estabelecimento do plano terapêutico mais adequado, é indicado combinar o exame completo da cavidade oral sob sedação com estudo imagiológico oral por radiografia ou imagiologia avançada (Jekl, 2013; Niemiec et al., 2017).

2.3.1. Observação direta e importância das consultas de rotina

É importante efetuar uma anamnese exaustiva e um exame físico completo, uma vez que existem múltiplos indicadores de doença dentária (figura 14), desde predisposição genética, manejo alimentar, alterações de comportamento, achados ao exame físico e histórico de doença dentária. Muitos destes sinais clínicos podem passar despercebidos pelos tutores, pelo que as consultas de rotina são de extrema importância.

Na consulta, é essencial discutir as condições de manejo, principalmente os hábitos alimentares. Idealmente, 90% da alimentação de coelho deve ser feno e ervas, sendo os restantes 10% correspondentes a ração (*pellets* secos) e vegetais (Ortiz, 2024). Também é particularmente relevante questionar sobre histórico de doença dentária e intervenções anteriores (número, frequência e de que caráter – odontoplastia, extração de dentes, resolução de abscessos, ...). Existem sinais clínicos que podem ser indicadores de que existe doença dentária a decorrer, sendo os mais relevantes: redução da ingestão, seletividade alimentar, perda de peso repentina, hipersialia, disfagia, bruxismo, redução da produção de fezes, dispneia, corrimento ocular e/ou nasal, e apatia generalizada (Böhmer, 2015c; Ortiz, 2024).

Ao exame físico, é importante avaliar a condição corporal e pesar o animal, de forma a detetar variações de peso, podendo indicar redução da ingestão de alimento. Deve

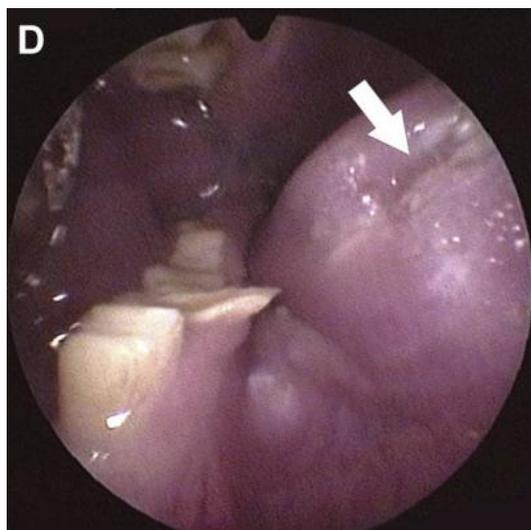
ser observado o estado do pelo do animal, uma vez que um dos sinais de má oclusão de incisivos é a redução do *grooming*, sendo que o pelo morto acumula e cria nós. Deve ser examinada a face, observando e palpando a mandíbula (regiões ventromedial e ventrolateral), a base do processo zigomático e o osso maxilar peri-orbital, procurando assimetrias, zonas inchadas e deformações ósseas, que podem ser compatíveis com abscessos (ou, mais raramente neoplasias) de origem dentária. Também é relevante observar a região ocular e a região nasal, procurando por assimetrias (por exemplo, a exoftalmia é um sinal clínico compatível com abscesso retrobulbar de origem dentária), epífora e sinais de dacriocistite. A presença de pelo húmido e dermatite na extremidade dos membros anteriores pode indicar a presença de corrimento nasal, ocular ou hipersialia. Por fim, também deve ser examinada a região perianal, uma vez que, geralmente, quando existe diminuição da ingestão de cecotrofos, estes ficam colados ao pêlo nesta região e geram dermatite associada (Böhmer, 2015c; Lennox et al., 2019).

Figura 14 – Pontos essenciais na anamnese e no exame físico relacionados com doença dentária (adaptado de Böhmer, 2015c).

| History |
|--|
| Signalment (breed, age, sex) |
| Housing, feeding, placement |
| Previous dental treatment (type, frequency, therapy success) |
| Medication |
| Weight (normal, reduced, cachexia) |
| Eating (normal, reduced or anorexia) |
| Change in (selective) feeding behavior |
| Change in food intake and atypical chewing movements |
| Character changes |
| Bruxism (rabbits) |
| Atypical (empty) chewing movements |
| One-sided "wiping off" of the mouth with the paws (guinea pigs, chinchillas) |
| Recurrent wide opening of the mouth during eating (guinea pigs) |
| Incomplete closing of the mandibles ("mouth is open") |
| Hypersalivation (secondary dermatitis) |
| Amount and consistency of faeces |
| Digestion problems (e.g. colic, diarrhoea, obstipation, ileus) |
| Caecotrophy |
| Water uptake |
| Urination |
| Changed grooming behavior (unkempt fur, tangles in hair) |
| Asymmetry or swellings of the head or jaw |
| Halitosis |
| Nasal discharge (runny nose, sniffing) |
| Eye changes (epiphora, chronic infections, bulb protrusion or exophthalmos) |

É importante efetuar uma observação direta da cavidade oral nas consultas de rotina, tanto de forma a detetar alterações ainda assintomáticas e corrigi-las atempadamente como de forma a diagnosticar a origem dos sinais clínicos que o animal já apresenta. Devem ser observados os dentes incisivos, avaliando a forma e o comprimento dos dentes, a cor e a qualidade do esmalte e o plano de oclusão. A observação dos dentes pré-molares e molares, da mucosa bucal e da língua é impossível sem o auxílio de instrumentos, pelo que estas estruturas devem ser avaliadas com auxílio de um otoscópio ou vídeo-otoscópio. O instrumento permite observar o esmalte dos dentes, avaliar o plano de oclusão e detetar sobrecrecimento, espículas, úlceras intraorais (figura 15) e presença de pus, sangue e/ou sialorreia. A vantagem do vídeo-otoscópio é permitir que os tutores observem no ecrã as alterações detetadas, durante a consulta, o que facilita a instrução dos mesmos relativamente às alterações detetadas. Adicionalmente, permite melhor compreensão relativamente à importância das intervenções e vigilância de alterações. No entanto, a visualização direta por este meio, ainda assim, é limitada, pelo que um exame intraoral só é inteiramente conseguido sob sedação ou anestesia geral, com auxílio de afastador de bochechas, retrator de mesa e vídeo-otoscópio ou endoscópio (Böhmer, 2015c; Ortiz, 2024; Lennox et al., 2019; Fisher & Mans, 2016; Capello, 2016a; Capello, 2016b).

Figura 15 – Espícula dentária no dente 408, com úlcera na mucosa lingual (seta branca) associada, num coelho (adaptado de Capello, 2016a)



2.3.2. Estudo radiográfico

De acordo com os Standards of Care, segundo Fisher & Mans (2016), o estudo radiográfico é essencial no diagnóstico de sobrecrecimento dentário em coelhos, porquinhos-da-índia e chinchilas, podendo apenas ser dispensado quando existe possibilidade de realizar TAC.

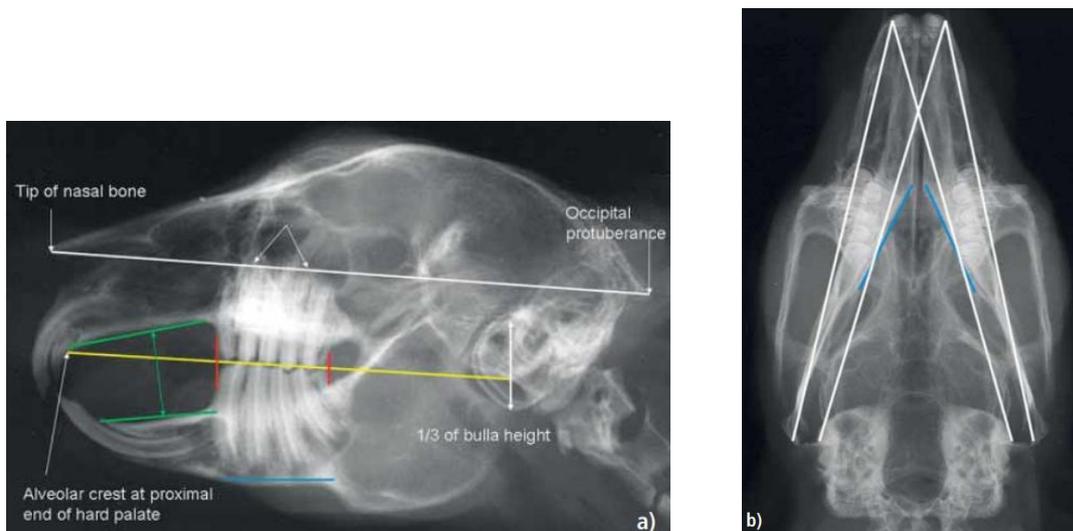
O estudo radiográfico extra-oral deve incluir seis projeções: lateral esquerda, lateral direita, oblíqua esquerda, oblíqua direita, ventrodorsal e rostrocaudal. (Fisher & Mans, 2016; Gracis, 2008). As projeções lateral esquerda, lateral direita e dorsoventral permitem um estudo objetivo do sobrecrecimento dentário, através da traçagem de linhas de referência adaptadas à espécie em questão (figura 16). Estas linhas de referência permitem a observação de alterações patológicas específicas e a realização de medições. Deste modo, é possível monitorizar a longo prazo e comparar valores, que permitem uma avaliação objetiva da evolução do caso clínico. Além disso, constituem uma ferramenta útil na instrução dos tutores, permitindo que os mesmos observem as alterações detetadas e compreendam as recomendações do médico veterinário (Crossley & Boehmer, 2009).

Figura 16 – Linhas de referência para as projeções laterais e dorsoventral, em coelhos, porquinhos-da-índia e chinchilas (adaptado de Crossley & Boehmer, 2009).

| | | Rabbit | Guinea pig | Chinchilla |
|--------------------------------|--|--|---|---|
| Lateral projection | Dorsal limitation of maxillary tooth apices (white line) | Proximal end of the nasal bone to occipital protuberance | Rostral end of the nasal bone to dorsal notch of the tympanic bulla (about three quarters of its height) | Dorsal margin of the maxillary incisor to middle of the tympanic bulla |
| | Occlusal plane (yellow line) | Rostral end of the hard palate to one third of the height of the tympanic bulla | Rostral surface of the mandibular incisor (normal length) to the notch of the tympanic bulla (about three quarters of its height) | Tip of the upper incisors to the tympanic bulla (about three quarters of its height) |
| | Ventral limitation of mandibular tooth apices (blue line) | No penetration of the ventral mandibular cortex | No penetration of the ventral mandibular cortex | No penetration of the ventral mandibular cortex |
| | Mismatch of the cheek tooth arcade (reliable sign of significant malocclusion) (red lines) | No regularity | Rostral displacement of the mandible | Caudal displacement of the mandible |
| Dorsoventral projection | Lateral limitation of the maxillary tooth arcade | Lateral margin of the maxillary first incisor's tip to medial edge of the mandibular ramus | Mesial border of the maxillary incisor to the most caudolateral part of the ipsilateral mandible | Medial tip of the maxillary incisor to caudal extremity of the ipsilateral mandibular ramus |
| | Medial limitation of the maxillary tooth arcade | Lateral rim of the contralateral maxillary incisor to the lateral border of the tympanic bulla | – | – |

A figura 17 exemplifica as linhas de referência num coelho sem doença dentária, nas projeções lateral esquerda e dorsoventral, respetivamente. Na projeção lateral, a linha amarela traça o plano de oclusão, que permite visualizar o alinhamento ideal. Por isso, quando o limite é ultrapassado, é diagnosticado sobrecrescimento coronal de um ou mais dentes. As linhas vermelhas traçam o comprimento dos dentes pré-molares e molares, sendo que os dentes da arcada maxilar devem ter o mesmo comprimento dos da arcada mandibular. As linhas azul e branca traçam o limite da raiz dos dentes pré-molares e molares, pelo que, quando o limite é ultrapassado, é diagnosticado sobrecrescimento de raiz dentária de um ou mais dentes. Na projeção dorsoventral, as linhas brancas indicam a posição ideal dos dentes, representando os limites lateral e medial ideais. (Crossley & Boehmer, 2009).

Figura 17 – Linhas de referência num coelho sem doença dentária. a) projeção lateral esquerda; b) projeção dorsoventral (adaptado de Crossley & Boehmer, 2009).



A figura 18 permite diagnosticar doença dentária num coelho, evidenciando: sobrecrescimento de raiz dos dentes maxilares (setas brancas); má oclusão de incisivos e sobrecrescimento de raiz dos incisivos maxilares, com penetração do osso palatino (seta verde); má oclusão dos dentes pré-molares e molares (linha amarela); reabsorção óssea

mandibular, sugestiva de formação de abscesso de origem dentária, com osteomielite associada (seta azul) (Crossley & Boehmer, 2009).

Não obstante, as restantes projeções são igualmente relevantes no diagnóstico de doença dentária. A figura 19 mostra uma projeção rostrocaudal, num porquinho-da-índia. É possível observar a forma e o tamanho dos dentes pré-molares (evidenciando os do quadrante maxilar esquerdo, a verde) e o plano de oclusão (a cor-de-laranja), que é oblíquo, formando um ângulo de 30°, fisiológico nesta espécie (Lennox et al., 2019).

Figura 18 – Projeção lateral esquerda, evidenciando doença dentária num coelho (adaptado de Crossley & Boehmer, 2009).

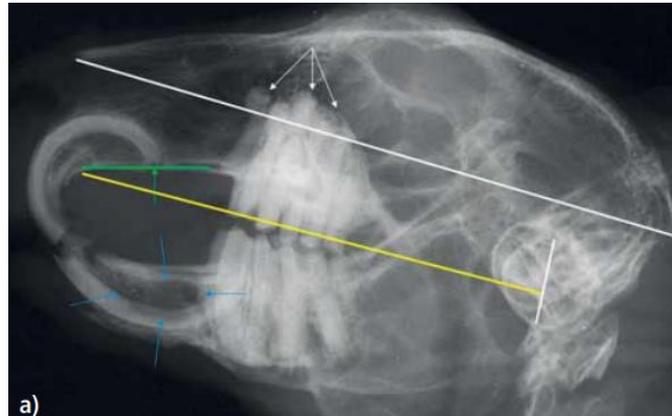
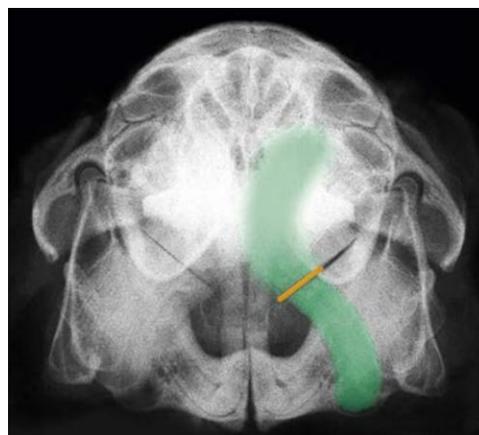


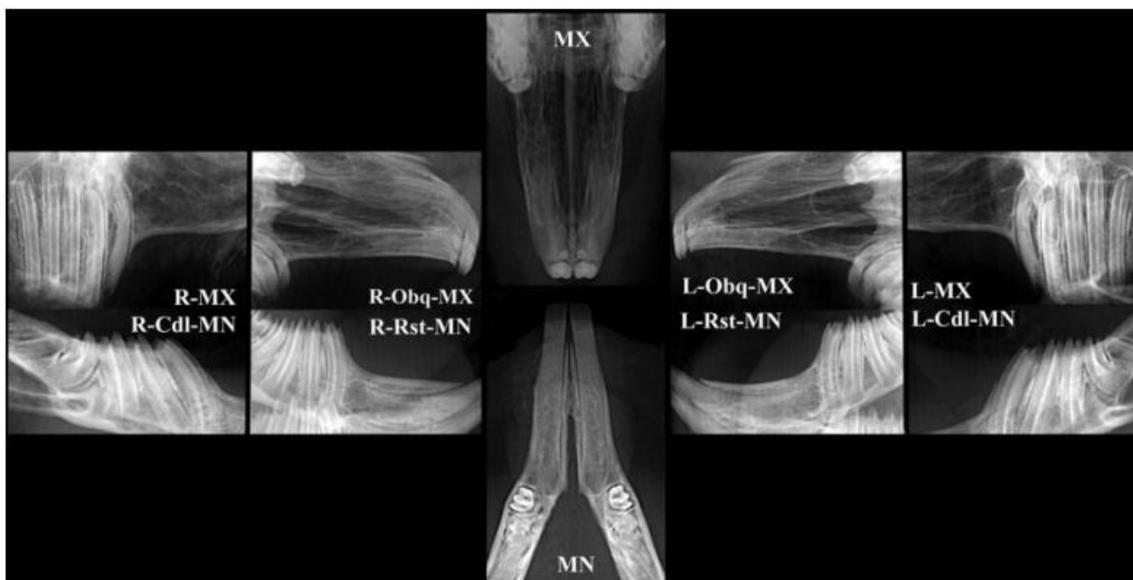
Figura 19 – Projeção rostrocaudal num porquinho-da-índia, sem doença dentária (adaptado de Lennox et al., 2019).



A dacriocistografia é um método específico para estudo do ducto nasolacrimal. Inicia-se sob anestesia geral, com a administração de um agente de contraste positivo, por canulação do ducto nasolacrimal e posterior avaliação radiográfica. Através de uma projeção lateral (esquerda ou direita, conforme o ducto em estudo) e uma projeção dorsoventral, é possível observar a morfologia, o diâmetro e a patência do ducto nasolacrimal (Mitrovic et al., 2023; Saunders, 2013).

O estudo radiográfico intraoral é geralmente preferencial, em vez do estudo radiográfico extra-oral, na avaliação de doença dentária. Os filmes intraorais são colocados na cavidade oral do paciente, reduzindo desta forma a distância entre o “objeto-alvo” e o filme e, conseqüentemente, minimizando a distorção associada ao tamanho da imagem. Desta forma, é possível obter imagens de ideal resolução e qualidade diagnóstica (Gracis, 2008). O objetivo deste exame é permitir que o médico veterinário avalie cada dente individualmente. As principais vantagens da radiografia intraoral incluem a visualização das estruturas dentárias (dentina, esmalte e polpa germinativa) e dos tecidos periodontais, além de permitir a detecção de afeções ocultas numa fase inicial de desenvolvimento (Regalado & Legendre, 2017). Dado que os pacientes lagomorfos e roedores são animais pequenos, a cavidade oral é, também, muito pequena, o que constitui uma limitação na realização do exame. Por vezes, o estudo radiográfico intraoral é impossível de realizar. Em alguns pacientes, apenas é possível avaliar os dentes incisivos maxilares e mandibulares, utilizando filmes periapicais (22 x 35 mm, 24 x 40 mm, 31 x 41 mm) ou interproximais (“bite-wing”) (27 x 54 mm) (Gracis, 2008). O resultado final deve ser a obtenção de imagens suficientes que permita a visualização de toda a cavidade oral (figura 20) (Regalado & Legendre, 2017).

Figura 20 – Estudo radiográfico intraoral completo, mostrando 10 radiografias intraorais, num coelho (adaptado de Regalado & Legendre, 2017).



2.3.2. Imagiologia avançada e planeamento cirúrgico

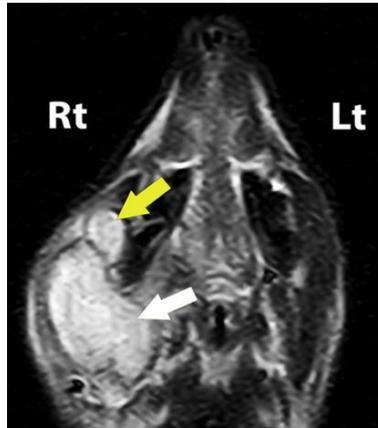
De acordo com os *Standards of Care*, segundo Fisher & Mans (2016), a realização de TAC de crânio é preferível ao estudo radiográfico. Além de permitir uma avaliação detalhada de cada dente individualmente e das estruturas adjacentes, também permite uma avaliação completa do espaço retrobulbar, do ouvido médio e da cavidade nasal, providenciando informações valiosas para um diagnóstico completo (Fisher & Mans, 2016). A representação tridimensional e a visualização dinâmica fornecem detalhes de imagem excelentes, particularmente das estruturas ósseas, mesmo em espécies animais pequenas, além de permitirem detetar afeções ocultas numa fase inicial de desenvolvimento e avaliar a sua extensão (Mancinelli & Capello, 2016). Para avaliação de apenas estrutura dentária e óssea adjacente, não é essencial administrar contraste. Apesar de ser possível detetar alterações de tecidos moles em exames de TAC, a administração de contraste é recomendada (Petrini et al., 2023). A realização de TAC permite a obtenção de um prognóstico mais preciso, permite planeamento cirúrgico e estabelecimento de terapêutica adequada (Mancinelli & Capello, 2016; Capello et al., 2008; Capello, 2016a). Mancinelli & Capello (2016) destacam a importância da realização de TAC em roedores, particularmente no diagnóstico de pseudo-odontomas,

uma vez que permite a avaliação da extensão da massa, do grau de compressão da cavidade nasal e do envolvimento dos tecidos adjacentes, e permite planejar a abordagem cirúrgica mais adequada. Também destacam particular importância na obtenção de informação sobre o estado da articulação temporo-mandibular.

Atualmente, já se encontram disponíveis técnicas de microtomografia axial computadorizada (micro-TAC), em que o coelho doméstico foi utilizado para estudo. O equipamento mede 190mm de diâmetro, sendo capaz de reproduzir imagens de qualidade excepcional e nível de detalhe superior ao da TAC (Capello, 2016a; Sasai et al., 2014). Como a emissão de radiação é muito reduzida, não é necessário existir uma divisão física entre a máquina e o operador. Estas características fazem com que a micro-TAC esteja a tornar-se o equipamento de diagnóstico mais preciso e cómodo para pacientes exóticos. A única desvantagem é que o equipamento só suporta pacientes com até 3kg, pelo que não é possível examinar coelhos de raças grandes (Capello, 2016a).

A RM permanece o exame imagiológico de eleição para visualização de tecidos moles, por isso tem particular importância no diagnóstico de abscessos odontogénicos e planeamento cirúrgico da resolução dos mesmos. A figura 21 permite visualizar a presença de um abscesso odontogénico. Devido ao tamanho e à localização do lobo cranial do abscesso, e à abordagem cirúrgica caudal, este poderia passar despercebido. A realização da RM permitiu obter acuidade diagnóstica e terapêutica (adaptado de Capello, 2016a). A cápsula dos abscessos odontogénicos e o pus contido neles têm intensidade semelhante aos restantes tecidos moles e, por isso, são mais difíceis de delimitar nas imagens de TAC (Capello, 2016a; Lennox et al., 2019; Gavin & Bagley, 2011). A maior desvantagem prende-se com a duração do exame, uma vez que o tempo médio necessário para a aquisição das sequências diagnósticas é de 20 a 40 minutos. Em contraste, as imagens de TAC podem ser obtidas em menos de um minuto (Capello, 2016a).

Figura 21 – Imagem de uma RM realizada a um porquinho-da-índia, que mostra um abscesso odontogénico retromassetérico, originado após infeção periapical do dente 411. O abscesso é constituído por um lobo maior (seta branca) caudal e um lobo menor (seta amarela) cranial (adaptado de Capello, 2016a).



2.4. Terapêutica

O tratamento do sobrecrecimento dentário pode incluir correção do manejo alimentar, tratamento médico e tratamento cirúrgico. O manejo alimentar é uma abordagem de tratamento conservadora, que pode e deve ser utilizada numa fase inicial de sobrecrecimento dentário (Harcourt-Brown, 2007). A realização de procedimentos intraorais tem como objetivos: redução do comprimento dos dentes, restauração do plano de oclusão e extração de dentes severamente afetados. Afeções secundárias ao sobrecrecimento dentário, como infeções periapicais, abscessos e osteomielite, são tratadas combinando procedimentos intraorais, cirurgia extra-oral e antibioterapia sistémica (Lennox et al., 2019; Capello, 2016b).

2.4.1. Maneio alimentar

O manejo alimentar tem um papel fundamental na prevenção e no tratamento de sobrecrecimento dentário. O feno e a erva são fonte de fibra, promovem o desgaste dentário (por abrasão), e também são fonte de cálcio, fósforo e vitamina D (Harcourt-Brown, 2007; Capello, 2016b). O tipo de feno também pode ser relevante, uma vez que

o teor de fibra é variável. Por exemplo, o feno de alfafa é mais proteico e mais palatável, e tem baixo teor de fibra, por isso não é o mais indicado para animais adultos. Em contraste, o feno de timóteo é pouco proteico e tem alto teor de fibra, sendo o mais indicado para animais adultos (Ackerman, 2019) e, também por isso, mais eficiente no desgaste dentário. O baixo consumo de feno ou erva fresca, mesmo sem déficit de cálcio ou fósforo associados, leva ao desenvolvimento de doença dentária (Meredith et al., 2015). Por isso, os coelhos que ingerem grande quantidade de feno ou erva fresca desde jovens são menos propensos a desenvolver doença dentária (Harcourt-Brown, 2007). A presença de encurvamento e sobrecrecimento dos dentes pré-molares e molares em coelhos alimentados com rações de mistura indica que estas não devem fazer parte da dieta, mesmo com inclusão de feno ou erva fresca (Meredith et al., 2015). A inclusão de feno, erva fresca e vegetais na dieta faz parte do tratamento de sobrecrecimento dentário, numa fase inicial de desenvolvimento (Harcourt-Brown, 2007).

2.4.2. Odontoplastia

A odontoplastia traduz-se na redução coronal e restabelecimento do plano de oclusão ideal. É efetuada sob anestesia geral e cada dente é avaliado individualmente. (Capello, 2016b).

O paciente deve estar monitorizado e intubado durante todo o procedimento, no entanto, caso a intubação orotraqueal não seja possível ou viável, é recomendado o uso de máscara facial. O retrator de mesa é particularmente útil em espécies exóticas, pois permite que o paciente permaneça em decúbito esternal, numa posição ligeiramente elevada, que permite visualização ótima da cavidade oral (figura 22) (Capello, 2016b).

Figura 22 – Demonstração do posicionamento correto de um paciente para odontoplastia (adaptado de Capello, 2016b).



Os materiais requeridos são afastador de bochechas, retrator de mesa, vídeo-otoscópio ou endoscópio, instrumentos de monitorização anestésica, estação dentária e uma espátula. A espátula deve ser plana ou côncava, e serve para proteger a língua (apesar de as brocas já proporcionarem proteção parcial), aquando da redução coronal. A estação dentária deve dispor de brocas de alta velocidade, água e/ou ar para irrigação e arrefecimento. No passado, as brocas utilizadas eram do tipo Dremel, no entanto, atualmente já existem brocas com maior precisão e velocidade, sendo mais indicadas para pacientes mamíferos exóticos. As limas de diamante estão contra-indicadas, uma vez que exercem força excessiva sobre os tecidos, podendo provocar fratura dos dentes e dano tecidual extenso (Capello, 2016b; Capello, 2006).

As espículas dentárias provocam dano nos tecidos moles da cavidade oral, pelo que devem ser reduzidas. Os dentes sobrecrescidos devem ser reduzidos até ser restaurado o plano de oclusão normal. É contra-indicado reduzir a coroa dentária por excesso. Ao realizá-lo, por exemplo até ao nível da mucosa gengival com o intuito de aumentar o tempo entre intervenções cirúrgicas, é criada má oclusão iatrogénica, que gera dor e exposição da polpa germinativa, podendo ter como consequência doença endodôntica. Quando existe sobrecrescimento coronal dos dentes mandibulares, em alguns pacientes, ocorre hiperplasia gengival concomitante. É importante avaliar o estudo oral e medir o grau de sobrecrescimento antes de efetuar o procedimento, pois, nestes casos, a redução

coronal indicada pode ficar muito próximo ou abaixo do nível da mucosa gengival. Por outro lado, alguns pacientes apresentam *step*, que se caracteriza pelo sobrecrecimento de um dente seguido de excesso de desgaste do dente adjacente. Nestes casos, o plano de oclusão não deve corresponder ao dente de menor comprimento. Não deve ser realizada qualquer intervenção ao dente que se encontra abaixo do plano de oclusão ideal e o dente sobrecrecido deve ser reduzido (Capello, 2016b).

Os procedimentos de redução coronal são de rápida e fácil execução e o apetite do paciente raramente é afetado, exceto quando ocorre dano tecidual extenso ou estase gastrointestinal pré-existente (Harcourt-Brown, 2007; Capello, 2016b).

2.4.3. Extração dentária

Além dos materiais enunciados para odontoplastia, são também necessários pinças e luxadores Crossley para extração dentária. As pinças têm como funções a apreensão dos dentes e a movimentação da língua (figura 23). Os luxadores têm como função principal luxar o ligamento periodontal. Os luxadores Crossley para incisivos possuem duas pontas diferentes, uma em cada extremidade, sendo que uma é adaptada para os dentes incisivos maxilares e a outra para os incisivos mandibulares (figura 24). Em alternativa, podem ser utilizadas agulhas de 18 Gauge, que cumprem o mesmo propósito. Os luxadores Crossley para dentes pré-molares e molares também possuem uma ponta em cada extremidade, sendo uma mais romba e a outra mais pontiaguda (figura 25). Para extração dos dentes, podem ser utilizadas pinças de pequeno tamanho, porta-agulhas ou pinças hemostáticas pequenas, dependendo do tamanho do paciente (Capello, 2016b).

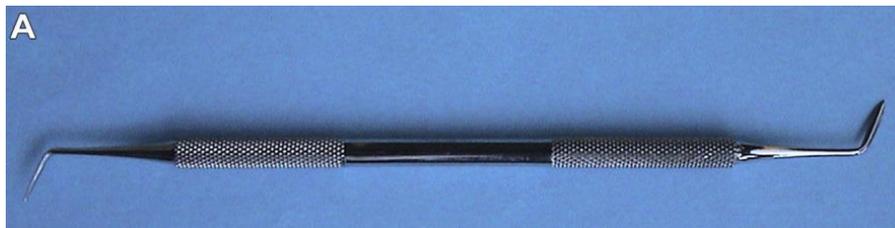
Figura 23 – Pinças para extração dentária (adaptado de Capello, 2016b).



Figura 24 – Luxador Crossley para dentes incisivos (adaptado de Capello, 2016b).



Figura 25 – Luxadores Crossley para dentes pré-molares e molares (adaptado de Capello, 2016b).



A extração de incisivos é o único procedimento capaz de resolver eficazmente os casos de má oclusão severa de incisivos, com ou sem doença dentária adquirida associada (Capello, 2016b; Capello et al., 2005; Lennox et al., 2019; Lennox, 2008; Capello, 2004). Os dentes incisivos, nestes casos não são funcionais. Os pacientes adaptam-se facilmente à ausência de dentes incisivos, mesmo que sejam todos extraídos, pois conseguem utilizar os lábios e a língua para prensão dos alimentos. Quando apenas um dos incisivos tem indicação para extração, o incisivo em posição simétrica com o qual oclui não deve ser

extraído (Capello, 2016b). Por exemplo, num caso em que o dente 101 tem indicação para extração, o dente 401 não deve ser extraído. Na ausência do incisivo 101, o incisivo 401 não irá sobrecrecer, pois o movimento latero-lateral da mastigação permitirá o desgaste coronal pelo contacto direto com o incisivo 201. Qualquer dente incisivo que apresente coroa dentária fraturada abaixo do nível da gengiva, exposição da polpa germinativa, sinais inequívocos de infeção periapical (tais como mobilidade ou corrimento purulento no espaço periodontal) ou esteja implicado nos casos de dacriocistite ou rinite crónica odontogénica deve ser extraído, de forma a impedir a progressão da afeção (Harcourt-Brown, 2007; Capello, 2004; Böhmer, 2015e).

As indicações para extração dos dentes pré-molares e molares podem diferir das indicações para extração de incisivos, devido à sua função fundamental de mastigação. Por isso, em casos de má oclusão por sobrecrecimento coronal de dentes pré-molares e molares, estes devem ser preservados, efetuando odontoplastia regularmente (Capello, 2016b; Capello, 2011; Saunders, 2013). No entanto, à semelhança dos incisivos, qualquer dente que apresente coroa dentária fraturada abaixo do nível da gengiva, exposição da polpa germinativa, sinais inequívocos de infeção periapical (tais como mobilidade ou corrimento purulento no espaço periodontal) ou esteja implicado nos casos de empiema da bula timpânica ou abscesso (retrobulbar ou facial) odontogénico deve ser extraído, de forma a impedir a progressão da afeção (Harcourt-Brown, 2007; Capello, 2004; Böhmer, 2015e).

O local de extração dos dentes incisivos deve ser suturado, com fio de sutura 4-0 ou 5-0 absorvível, com pontos de sutura interrompidos. Os locais de extração de dentes pré-molares e molares não têm indicação para sutura, exceto quando o defeito é extenso. Em caso de sinais de infeção periapical, o local de extração não deve ser suturado (Capello, 2016b; Capello, 2011).

Num estudo de Xu et al. (2018), os autores concluíram que a utilização de tiras de matriz dérmica acelular (ADM) em lesões palatinas, em coelhos, acelera a cicatrização. Foi observado que a ADM estimula uma resposta inflamatória moderada localmente, tendo evidenciado rápidas epitelização e revascularização dos tecidos. (Xu et al., 2018). Este estudo foi realizado no âmbito da utilização de ADM em dentisteria humana, para o tratamento de lesões intraorais. No entanto, tendo em consideração que o estudo foi

realizado em coelhos, a utilização da ADM pode ser benéfica no tratamento de defeitos intraorais extensos, nesta espécie.

Imediatamente após a extração, é importante verificar que o tecido germinativo também foi extraído juntamente com o dente. Além disso, o alvéolo dentário deve ser traumatizado e irrigado com solução de clorexidina a 0,1%. Adicionalmente, no final do procedimento deve ser efetuada, pelo menos, uma radiografia de crânio de vista lateral. Estes passos são fundamentais, pois têm como o objetivo de destruir quaisquer remanescentes de tecido germinativo e, depois, confirmar a extração completa. No caso de serem deixados remanescentes de raiz dentária, pode ocorrer formação de novo dente, anquilose e/ou infecção local, que poderá levar a deiscência de sutura, dacriocistite, rinite odontogénica, formação de abscesso odontogénico e osteomielite. Geralmente, os casos de deiscência de sutura cicatrizam por segunda intenção, não sendo necessário intervir. Nos restantes casos, pode ser necessário combinar extração intraoral com extração extra-oral (Capello, 2016b; Capello, 2014; Capello et al., 2005; Saunders, 2013; Steenkamp & Crossley, 1999; Lennox et al., 2019). Um estudo de Vladimir Jekl et al. (2023) descreve a técnica cirúrgica da extração dentária extra-oral, realizada no âmbito da extração de dentes implicados em casos de formação de abscessos odontogénicos e osteomielite.

As complicações decorrentes de procedimentos dentários mais comuns são iatrogénicas, e incluem queimadura, fratura de dentes, hemorragia, doença endodôntica secundária a exposição da polpa germinativa, abscessos orais devido a dano iatrogénico tecidual, e complicações secundárias a remanescentes de raiz dentária. No entanto, as complicações são raras. É necessária particular atenção aquando da manipulação dos últimos molares, devido à proximidade à veia alveolar inferior e aos ramos da artéria facial. Ao efetuar extração de dentes pré-molares ou molares maxilares em pacientes com sobrecrecimento e deformação de raiz dos mesmos, a luxação do ligamento periodontal pode atingir a artéria palatina descendente ou a artéria maxilar. Em caso de hemorragia, deve ser aplicada pressão com auxílio de uma zaragatoa ou cotonete de algodão ou esponja hemostática. (Capello, 2016b; Harcourt-Brown, 2013b; Capello, 2011).

Na maioria dos casos, não é necessário internamento. É recomendada antibioterapia sistémica, PO. Caso o paciente reduza ou cesse a alimentação espontânea devido a desconforto ou dor oral, pode ser necessário suporte nutricional, através de

alimentação forçada com seringa, durante alguns dias. O controlo de dor é essencial e pode ser conseguido com uma combinação de opióides e AINEs, sendo consensual a utilização de buprenorfina ou butorfanol combinada com meloxicam ou carprofeno, em coelhos e roedores. Apesar de os AINEs terem efeito anti-inflamatório e analgésico, não são eficazes contra dor aguda, pelo que não devem ser utilizados por si só durante o período intra-operatório para analgesia (Osofsky & Frank, 2006; Henke, Erhardt & Tacke, 2008; Böhmer, 2015d; Harcourt-Brown, 2007).

2.4.4. Tratamento de afeções secundárias

2.4.4.1. Úlceras intraorais

As úlceras intraorais são dolorosas, pelo que o controlo da dor deve ter início antes da intervenção cirúrgica e prolongar-se durante o período pós-cirúrgico, sendo recomendada a administração de buprenorfina ou butorfanol combinada com meloxicam ou carprofeno, como já referido anteriormente. A remoção cirúrgica das espículas dentárias (responsáveis pela lesão da mucosa intraoral) reduz a dor do paciente e permite a cicatrização das úlceras intraorais. Caso o paciente reduza ou cesse a alimentação espontânea devido a desconforto ou dor oral, antes ou após a intervenção cirúrgica, pode ser necessário suporte nutricional, através de alimentação forçada com seringa, durante alguns dias (Osofsky & Frank, 2006; Capello, 2016b; Henke, Erhardt & Tacke, 2008; Böhmer, 2015d; Harcourt-Brown, 2007).

A lidocaína, além de ação analgésica, também tem ação anti-inflamatória, já tendo sido comparada com outros agentes AINEs e corticosteróides (Weinberg, 2015). Num estudo de Hamed et al. (2023), os autores concluíram que a administração tópica de lidocaína em lesões intraorais, em coelhos, acelera o processo de cicatrização. O estudo mostrou que a lidocaína reduz os níveis de citocinas pró-inflamatórias na mucosa ulcerada, que permite a regeneração mais rápida dos tecidos. Assim, a utilização de gel de lidocaína pode ser benéfica no tratamento de lesões intraorais, nesta espécie (Hamed et al., 2023).

2.4.4.2. Dacriocistite

A canulação do ducto nasolacrimal também pode ser utilizada para fins terapêuticos. A limpeza e desobstrução do ducto nasolacrimal pode ser conseguida sob sedação, introduzindo uma cânula ou um cateter endovenoso de 27 Gauge, seguido de *flush* de NaCl 0,9%. Deve ser aplicado um anestésico tópico ocular antes da canulação e um lubrificante ocular enriquecido com vitamina A após o procedimento. Em alguns casos, a desobstrução do ducto pode ser o único procedimento necessário para tratar a dacriocistite (Böhmer, 2015e; Patel et al., 2024; Montiani-Ferreira et al., 2022; Florin et al., 2009).

No entanto, nos casos de dacriocistite odontogénica subdiagnosticada, a probabilidade de recidiva é elevada. Por isso, em caso de dacriocistite resistente a terapêutica médica, deve ser realizado estudo radiográfico oral, de forma a investigar doença dentária subjacente. É de realçar que a dacriocistite odontogénica pode evoluir para afeção ocular severa (queratite, uveíte e formação de abscesso corneal), rinite crónica, abscesso facial e osteomielite (Böhmer, 2015e; Patel et al., 2024; Montiani-Ferreira et al., 2022; Florin et al., 2009).

A administração oral de AINEs (como o meloxicam) pode ser benéfica nos casos de dacriocistite. A antibioterapia deve ser incluída no tratamento, idealmente após cultura do exsudado purulento e teste de sensibilidade a antibióticos. No entanto, ao iniciar antibioterapia empírica, as opções mais indicadas são as fluoroquinolonas e as sulfonamidas. A antibioterapia pode ser necessária durante um longo período de tempo, sendo a média estimada correspondente a, aproximadamente, 6 semanas. O tratamento pode ser tópico e ou sistémico, sendo que os casos que requerem antibioterapia sistémica e/ou prolongamento da duração do tratamento têm pior prognóstico (Böhmer, 2015e; Florin et al., 2009). A dacrioplastia, utilizando um catéter-balão para canulação e dilatação do ducto nasolacrimal, pode ser viável em coelhos (Goldstein et al. 2006).

2.4.4.3. Rinite

A rinite crónica pode ocorrer secundariamente a diversos processos que originem inflamação e/ou infeção do recesso maxilar, tais como dacriocistite, sobrecrecimento de

raiz de dentes incisivos, remanescentes radiculares de incisivos, odontomas, pseudo-odontomas ou elodontomas (Böhmer, 2015e; Jekl et al., 2008; Capello, 2014; Harcourt-Brown, 2009; Bulliot & Mentré, 2013; Jekl et al., 2008; Jekl, 2021).

O tratamento médico pode incluir oxigenoterapia e antibioterapia tópica e/ou sistémica, dependendo da causa da rinite e da severidade da infeção. A utilização de antibioterapia por nebulização pode estar indicada, uma vez que as nebulizações humedecem a mucosa e as secreções, facilitando a expulsão (Jekl, 2021).

A intervenção cirúrgica é invasiva, no entanto deve ser ponderada em casos de rinite crónica, principalmente em pacientes que apresentam dispneia por obstrução intranasal (Böhmer, 2015e; Harcourt-Brown, 2009; Bulliot & Mentré, 2013; Capello, 2014). A realização de rinotomia e rinostomia permanente é viável em coelhos e cães-da-pradaria (Capello, 2014; Bulliot & Mentré, 2013), no entanto, até à data, não existem relatos da realização destes procedimentos em pequenos roedores.

Caso os dentes incisivos sejam a origem do problema ou apresentem sinais de infeção, devem ser extraídos (Böhmer, 2015e). A remoção de odontomas, elodontomas, pseudo-odontomas e remanescentes de raiz de incisivos pode ser efetuada por abordagem extra-oral (rinotomia) ou intra-oral (osteotomia do palato), sendo que a última apresenta como principal complicação a formação de uma fístula oro-nasal pós-cirúrgica (Böhmer, 2015e; Capello, 2014; Bulliot & Mentré, 2013)

Por vezes, nos coelhos, o primeiro dente pré-molar maxilar pode ser a causa da afeção, devido à proximidade anatómica do ducto nasolacrimal. Por esse motivo, o envolvimento deste dente deve ser analisado e o mesmo poderá ter indicação para extração (Böhmer, 2015e).

2.4.4.4. Abscessos odontogénicos e osteomielite

O sobrecrescimento de raiz de um ou mais dentes, seguido de infeção apical dos mesmos, pode originar abscessos. Por isso, além da resolução do abscesso, é fundamental extrair os dentes afetados. Os abscessos podem ter localização facial ou retrobulbar, sendo que todos os casos podem evoluir para osteomielite (Harcourt-Brown, 2007; Capello, 2004; Böhmer, 2015e).

Os abscessos retrobulbares podem apresentar como único sinal clínico a exoftalmia, que leva muitas vezes ao desenvolvimento de afeções oculares. Por isso, quando já não é possível preservar o globo ocular, deve ser efetuada enucleação. Nestes casos, deve ser realizada em primeiro lugar a enucleação, seguida da recessão da cápsula do abscesso e posterior extração dos dentes implicados. A extração dos dentes maxilares é mais facilmente conseguida por acesso dorsal e os cuidados pós-cirúrgicos também são facilitados pelo local da enucleação. No entanto, em coelhos, se for possível preservar o globo ocular, este não deve ser excisado e os dentes implicados devem ser extraídos por acesso intraoral. Nestes casos, os dentes implicados podem ser extraídos em primeiro lugar, para que o local de extração sirva para aceder ao espaço retrobulbar (acesso ventral). Esta abordagem apresenta desvantagens, tais como a limitação visual do campo cirúrgico, possibilidade de recessão parcial do abscesso (que predispõe a recidiva do mesmo), contaminação intraoral por sangue e pus e cuidados pós-cirúrgicos dificultados. A melhor opção é a abordagem lateral, através da recessão do osso zigomático, que combate as desvantagens da abordagem ventral. (Böhmer, 2015g). Segundo Böhmer, 2015, em roedores, a única abordagem viável para resolução de abscessos retrobulbares implica enucleação do globo ocular, mesmo que este não apresente lesões que comprometam a sua integridade e função. Em porquinhos-da-índia, as raízes dentárias estão localizadas mais medialmente em comparação com as dos coelhos, pelo que o acesso lateral é insuficiente para chegar ao local da infeção, e a probabilidade de alastramento ou recidiva do abscesso é considerável (Böhmer, 2015g).

Os abscessos faciais podem ter várias localizações, dependendo dos dentes que lhes deram origem (Böhmer, 2015g; Harcourt-Brown, 2009).

Se possível, o abscesso deve ser removido fechado, com a cápsula íntegra. Esta constitui uma opção viável, quando o abscesso é bem circunscrito, apresenta mobilidade e é fácil de remover. No entanto, quando o abscesso está aderido aos tecidos adjacentes, apresenta vários lobos ou está envolvido por tecido ósseo infetado, pode não ser possível removê-lo desta forma. Nestes casos, a melhor abordagem consiste em incisionar a cápsula do abscesso, remover todo o conteúdo e marsupializar. Em todos os casos, é fundamental remover todo o tecido infetado e extrair os dentes implicados na afeção. A marsupialização consiste na criação de uma cavidade bem definida, através da sutura da cápsula do abscesso à pele, deixando-a aberta para o exterior. Este método permite que a

cicatrização aconteça de dentro para fora e facilita os cuidados pós-cirúrgicos (Harcourt-Brown, 2009; Jekl et al., 2023; Girard, 2023). Em casos em que é combinada extração dentária, desbridamento cirúrgico de osteomielite e marsupialização, o defeito intraoral pode ser suturado, de forma a prevenir a saída de alimento da cavidade oral para o local da osteomielite e a formação de uma possível fístula permanente (Capello, 2016b).

Os cuidados pós-operatórios incluem desbridamento e lavagem da ferida cirúrgica, antibioterapia, analgesia, anti-inflamatórios e suporte nutricional. O desbridamento da ferida cirúrgica deve ser realizado regularmente, de modo a permitir a formação de tecido de granulação e a cicatrização da ferida de dentro para fora. A lavagem deve ser realizada com cautela, uma vez que pode manter uma fístula aberta inadvertidamente, alastrar a infecção para outro local (formando outro abscesso) ou forçar a entrada de fluido para a cavidade oral. A ferida pode ser coberta por mel (preferencialmente, mel de Manuka) ou dextrose embebida em compressas, uma vez que o açúcar presente inibe o crescimento bacteriano. Após desbridamento e lavagem, pode ser realizada antibioterapia tópica, aplicando o fármaco diretamente no defeito ou utilizando placas de polimetilmetacrilato impregnadas com antibiótico. É de realçar que, no caso dos abscessos que comunicam com a cavidade oral, o antibiótico escolhido não pode ser nocivo em caso de ingestão. As esponjas de colagénio embebidas em antibiótico também podem ser úteis. Outra alternativa consiste na utilização de produtos que contêm nanopartículas de prata, como alguns hidrogéis ou malhas de alginato de prata, uma vez que possuem ação antimicrobiana. A utilização de hidróxido de cálcio é eficaz em tecido ósseo, no entanto pode provocar necrose de tecidos moles por contacto direto, pelo que o uso desta substância já não é recomendado. A antibioterapia sistémica está indicada quando se verificam sinais de osteomielite nos exames imagiológicos, pelo que deve ser iniciada antibioterapia de largo espectro empiricamente. A administração de AINEs (como o meloxicam) pode ser benéfica. No entanto, os AINEs têm efeito contraproducente na cicatrização do tecido ósseo, pelo que em caso de osteomielite e deformação óssea, o uso dos mesmos deve ser de curta duração. A analgesia deve incluir fármacos opióides, como buprenorfina, tramadol ou fentanil, dependendo do grau de dor do paciente. O fentanil pode ser utilizado em CRI, sendo que este método constitui a melhor opção no manejo da dor. Pode ser administrada uma combinação de fentanil e lidocaína em CRI de modo a obter, além de analgesia, aumento da motilidade intestinal e

estimulação do apetite (Böhmer, 2015g; Almasaudi, 2020; Harcourt-Brown, 2009; Chen et al., 2020; THOMAS et al., 2020; Jekl et al., 2023; Goodman et al., 2003; Böhmer, 2015d; Schnellbacher & Comolli, 2020; Oglesbee & Lord, 2019).

2.5. Prognóstico

O prognóstico depende da acuidade diagnóstica, que permite estadiar a doença dentária. Esta é classificada em cinco estadios:

- Estadio 1: dentição normal;
- Estadio 2: deslocamento apical dos ápices dentários; deterioração da qualidade dentária;
- Estadio 3: perda de lâmina dura; alterações de posição, forma e estrutura dentária; alterações secundárias (exemplo: lesões na mucosa oral);
- Estadio 4: Cessação do crescimento dentário (e melhoria dos sinais clínicos);
- Estadio 5 – estadio final: osteomielite e formação de abscessos, aumento da calcificação do tecido dentário e ósseo (Böhmer, 2015h).

A odontoplastia torna-se um procedimento regular em casos crônicos de sobrecrecimento dentário, no entanto, à medida que o procedimento é repetido ao longo do tempo, os dentes afetados vão tendo tendência para parar de crescer. Em alguns casos, outros dentes começam a tornar-se problemáticos, por isso os casos crônicos devem ser monitorizados regularmente pelo médico veterinário. É importante instruir os tutores, para que compreendam a severidade e as implicações da doença, a importância de obter um diagnóstico completo, as opções terapêuticas e o acompanhamento regular requerido para o caso, assim como os custos acarretados. Alguns casos terminam em eutanásia devido a impossibilidades financeiras dos tutores. No entanto, com manejo alimentar e tratamento dentário regular e adequado, muitos pacientes têm a possibilidade de estender a expectativa de vida com qualidade, mesmo aqueles que sofrem de doença dentária de estadio avançado (Harcourt-Brown, 2007; Lennox et al., 2019).

3. Caso Clínico - Clarinha

3.1. Introdução

A Clarinha era uma coelha (espécie *Oryctolagus cuniculus*) nascida a 15 de fevereiro de 2021. Fora adquirida de um criador com um mês de idade e fora esterilizada aos seis meses de idade. A Clarinha era um exemplar de raça braquicefálica de orelhas caídas (raça *Lop*). Desde os seis meses de idade, sempre tivera as profilaxias em dia (vacinação anual, desparasitação externa preventiva adaptada e análise coprológica bianual).

A Clarinha apresentou-se para consultas de rotina em outubro de 2021, abril e outubro de 2022 e maio de 2023. Nestas consultas foram realizados os procedimentos de profilaxia. Na primeira consulta, ao exame intraoral com vídeo-otoscópio, foi detetada alteração do plano de oclusão, devido a ligeiros desnivelamentos dos dentes pré-molares e molares. Esta alteração manteve-se em todas as consultas, mas não foi realizada nenhuma intervenção. A Clarinha apresentava seletividade alimentar, tendo sido reportado que ingere pouca quantidade de feno, independentemente das suas características. A ração disponibilizada sempre foi de mistura, uma vez que a Clarinha nunca aceitou ração em *pellets*. Os vegetais também sempre fizeram parte da alimentação diária. A fruta apenas terá sido disponibilizada ocasionalmente, como guloseima.

3.2. Primeira intervenção – novembro de 2023

3.2.1. Na consulta

A Clarinha apresentou-se para consulta de rotina em novembro de 2023. Foi realizado exame físico completo e foram atualizadas as profilaxias. O tutor relatou que a Clarinha, em casa, não apresentava quaisquer alterações de comportamento.

Com auxílio do vídeo-otoscópio, foi observada a cavidade oral. Foi possível visualizar alteração do plano de oclusão, devido a desnivelamentos marcados dos dentes pré-molares e molares. Além disso, foi detetado sobrecrecimento coronal do dente 208, com espícula dentária direcionada à parede bucal. Foi possível observar ulceração da mucosa bucal, associada ao sobrecrecimento do dente 208.

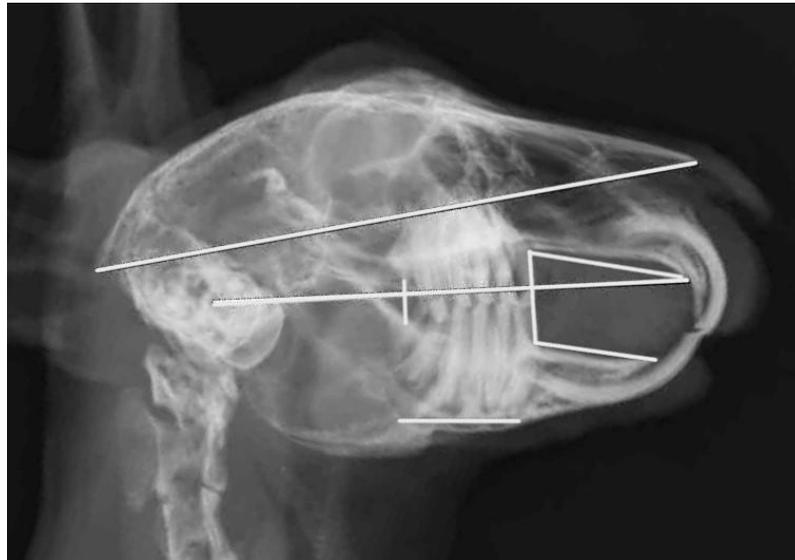
Não foram detetadas outras alterações ao exame físico.
A Clarinha mantém a seletividade alimentar.

3.2.2. Exames complementares de diagnóstico

De forma a avaliar a aptidão da Clarinha para ser submetida a anestesia geral e cirurgia, foram realizados hemograma e análises bioquímicas, que não revelaram quaisquer alterações dignas de registo.

De forma a avaliar a doença dentária da Clarinha, foi realizado estudo radiográfico extra-oral, tendo sido executadas seis projeções: lateral esquerda, lateral direita (figura 26), oblíqua esquerda, oblíqua direita, ventrodorsal e rostrocaudal. Nas imagens obtidas, foi possível visualizar alteração do plano de oclusão, devido a desnivelamentos marcados dos dentes pré-molares e molares, já previamente observado no exame de observação direta da cavidade oral. Além disso, neste estudo, foi possível observar sobrecrecimento de raiz de quase todos os dentes maxilares e mandibulares (à exceção dos dentes incisivos).

Figura 26 – Projeção lateral direita, do estudo radiográfico extra-oral da Clarinha (imagem cedida pelo Hospital AniCura Alma Veterinária, 2023).



3.2.3. Plano terapêutico

Foi realizada nova observação direta da cavidade oral, sob anestesia geral, imediatamente antes da intervenção cirúrgica. Durante o exame, além das alterações já observadas durante a consulta, foram detetadas mobilidade e saída de material purulento dos dentes 206 e 207. Por isso, foi executada odontoplastia e extração intraoral dos dentes referidos. O local de extração não foi suturado devido ao risco de formação de abscesso. A anestesia geral decorreu sem intercorrências.

Os cuidados pós-operatórios incluíram AINE, antibioterapia e analgesia (tabela 23). Além disso, caso a Clarinha apresentasse redução ou ausência de alimentação espontânea, seria necessário realizar suporte nutricional. Para alimentação forçada com seringa, foi aconselhada a fórmula alimentar Oxbow Critical Care® Herbivore, na dose 10 mL/kg, TID (em caso de redução) ou QID (em caso de ausência), até restabelecer o apetite. Adicionalmente, foi aconselhado ao tutor disponibilizar ração humedecida e vegetais de folha mole.

Tabela 23 – Medicação pós-operatória prescrita para a Clarinha, aquando da primeira intervenção.

| Substância ativa e Nome do medicamento | Dose | Via | Frequência e Duração |
|---|------------|-----|---|
| Meloxicam (Meloxoral® 1,5 mg/mL) | 0,5 mg/kg | PO | BID, durante três dias; seguida de SID, durante três dias |
| Enrofloxacina (Baytril® flavour 25 mg/mL) | 7,5 mg/kg | PO | BID, durante um mínimo de oito dias |
| Buprenorfina (Bupredine® Multidose 0,3 mg/mL) | 0,03 mg/kg | PO | BID, durante dois dias; seguida de SID, durante quatro dias |

Foi recomendado o agendamento de duas consultas de controlo pós-cirúrgico, após dois e oito dias, respetivamente. O tutor também foi alertado para vigiar o apetite, as fezes e a atitude da Clarinha durante o período pós-cirúrgico. Tendo em conta a presença de sobrecrescimento coronal, o tutor foi alertado para a possibilidade de a Clarinha requerer de odontoplastias recorrentes, pelo que foi aconselhado o agendamento de consultas mensais para controlo da doença dentária.

3.2.4. Controlos pós-cirúrgicos

No primeiro controlo pós-cirúrgico, dois dias após a intervenção, a Clarinha apresentou-se alerta e ativa. O tutor relatou que, em casa, a Clarinha não ingeriu feno nem ração humedecida. Ao exame intraoral, foi possível visualizar o local de extração, tendo sido observado tecido de granulação em formação e encerramento parcial da mucosa gengival. O local de ulceração da mucosa bucal já se encontrava totalmente encerrado. Não foram detetadas outras alterações ao exame físico. Devido à ausência de interesse no feno e na ração humedecida, foi recomendada a reintrodução de ração seca, de forma a estimular a alimentação espontânea. Adicionalmente, foi reforçada a importância da alimentação forçada com seringa, com Oxbow Critical Care® Herbivore, de acordo com as indicações prescritas, para assegurar aporte nutricional.

No segundo controlo pós-cirúrgico, oito dias após a intervenção, a Clarinha ainda apresentava redução da alimentação espontânea. Ao exame intraoral, foi possível visualizar o local de extração, tendo sido observada ligeira acumulação superficial de material purulento. Por esse motivo, foi agendado um terceiro controlo pós-cirúrgico dentro de sete dias. Não foram detetadas outras alterações ao exame físico.

No terceiro controlo pós-cirúrgico, quinze dias após a intervenção, a Clarinha já tinha restabelecido a alimentação espontânea dentro do seu usual. Ao exame intraoral, foi possível visualizar o local de extração, que já se encontrava totalmente encerrado e sem sinais de infeção ativa. Adicionalmente, foi detetada inclinação anteroposterior do dente 307, mas sem sobrecrecimento coronal. Não foram detetadas outras alterações ao exame físico. Assim, a Clarinha teve alta cirúrgica.

3.3. Segunda intervenção – janeiro de 2024

3.3.1. Na consulta

Após um mês da alta, a Clarinha apresentou-se à primeira consulta mensal de controlo de sobrecrecimento dentário. O tutor relatou que a Clarinha, em casa, não apresentava quaisquer alterações de comportamento.

Com auxílio do vídeo-otoscópio, foi observada a cavidade oral. Foi possível visualizar inclinação anteroposterior do dente 307, já com sobrecrecimento coronal.

Não foram detetadas outras alterações ao exame físico.

A Clarinha mantém a seletividade alimentar.

3.3.2. Exames complementares de diagnóstico

De forma a avaliar a aptidão da Clarinha para ser submetida a anestesia geral e cirurgia, foram realizados hemograma e análises bioquímicas, que não revelaram quaisquer alterações dignas de registo.

Como o estudo radiográfico extra-oral já tinha sido realizado previamente, aquando da primeira intervenção, o mesmo não foi repetido. Não foram realizados outros exames complementares de diagnóstico.

3.3.3. Plano terapêutico

Foi realizada nova observação direta da cavidade oral, sob anestesia geral, imediatamente antes da intervenção cirúrgica. Durante o exame, além das alterações já observadas durante a consulta, foram detetadas mobilidade e saída de material purulento do dente 106, bem como inclinação do mesmo em direção à parede bucal. Por isso, foi executada odontoplastia e extração intraoral do dente referido. A anestesia geral decorreu sem intercorrências. Como a intervenção cirúrgica decorreu durante a tarde, o recobro foi tardio, pelo que foi recomendado que a Clarinha permanecesse em internamento para vigilância noturna. Na manhã seguinte, a Clarinha regressou a casa.

Os cuidados e as recomendações pós-operatórias foram as mesmas da primeira intervenção. No entanto, por impossibilidade do tutor, os controlos pós-cirúrgicos ocorreram mais tardiamente.

3.3.4. Controlos pós-cirúrgicos

No primeiro controlo pós-cirúrgico, uma semana após a intervenção, a Clarinha apresentou-se alerta e ativa. Desta vez, o tutor relatou que a Clarinha restabeleceu rapidamente a alimentação espontânea. Ao exame intraoral, foi possível visualizar o local de extração, tendo sido observada ligeira acumulação superficial de material purulento. A mucosa gengival apresentava inflamação considerável. Por isso, foi prescrito meloxicam na dose 0,5 mg/kg, SID, durante 3 dias. Não foram detetadas outras alterações ao exame físico.

No segundo controlo pós-cirúrgico, dezoito dias após a intervenção, a Clarinha apresentou-se alerta e ativa. Ao exame intraoral, foi possível visualizar o local de extração, que já se encontrava praticamente encerrado. No entanto, verificou-se ainda

ligeira acumulação superficial de material purulento. Por esse motivo, foi agendado um terceiro controlo pós-cirúrgico dentro de dez dias. Não foram detetadas outras alterações ao exame físico.

No terceiro controlo pós-cirúrgico, vinte e oito dias após a intervenção, a Clarinha apresentou-se alerta e ativa. Ao exame intraoral, foi possível visualizar o local de extração, que já se encontrava totalmente encerrado e sem sinais de infeção ativa. Não foram detetadas quaisquer alterações ao exame físico. Assim, a Clarinha teve alta cirúrgica.

3.4. Terceira intervenção – março de 2024

3.4.1. Na consulta

Três semanas após a alta, a Clarinha apresentou-se a consulta. O tutor relatou que a Clarinha apresentava hipersíalía, sem outros sinais clínicos ou alterações de comportamento. Ao exame físico, foi possível verificar hipersíalía, blefarite e corrimento nasal purulento unilateral (do lado esquerdo). Adicionalmente, a extremidade dos membros anteriores apresentava pêlo húmido, que é compatível com a presença de corrimento nasal ou ocular ou hipersalivação. Tendo em conta o historial de sobrecrecimento dentário coronal da Clarinha, um novo episódio foi a principal suspeita que justificasse a hipersalivação. Adicionalmente, também já tinha sido diagnosticado sobrecrecimento de raiz de quase todos os dentes, pelo que este quadro poderia tratar-se de dacriocistite e/ou rinite odontogénica.

Com auxílio do vídeo-otoscópico, foi observada a cavidade oral. Foi possível visualizar sobrecrecimento coronal de todos os dentes mandibulares, à exceção dos dentes incisivos.

Não foram detetadas outras alterações ao exame físico.

A Clarinha mantém a seletividade alimentar.

Foi prescrita medicação para controlo da dacriocistite e da rinite purulenta que inclui AINE e antibioterapia ocular e por aerossolização (tabela 24). Adicionalmente, foi aconselhado efetuar limpeza das pálpebras com soro fisiológico e compressa humedecida.

Foi recomendado agendamento de odontoplastia dentro de uma semana.

Tabela 24 – Medicação prescrita para a Clarinha.

| Substância ativa e Nome do medicamento | Dose | Via | Frequência e Duração |
|---|---|------------|--|
| Cloranfenicol (Crotax® colírio 8 mg/mL) | uma gota, em cada olho | ocular | QID, durante um mínimo de dez dias |
| Cloranfenicol (Crotax® colírio 8 mg/mL) | cinco gotas diluídas em 1mL de soro fisiológico | inalatória | BID, ao longo de 5-10 minutos, durante um mínimo de dez dias |
| Meloxicam (Meloxoral® 1,5 mg/mL) | 0,5 mg/kg | PO | BID, durante dois dias; seguida de SID, durante três dias |

3.4.2. Exames complementares de diagnóstico

De forma a avaliar a aptidão da Clarinha para ser submetida a anestesia geral e cirurgia, foi realizado hemograma, que não revelou quaisquer alterações dignas de registro. Não foram realizadas análises bioquímicas.

Não foram realizados outros exames complementares de diagnóstico.

3.4.3. Plano terapêutico

Foi realizada nova observação direta da cavidade oral, sob anestesia geral, imediatamente antes da intervenção cirúrgica. Durante o exame, além das alterações já observadas durante a consulta, foram detetadas mobilidade e saída de material purulento dos dentes 310 e 311. Ambos apresentavam inclinação, sendo que o dente 310 apresentava-se inclinado em direção à língua e o dente 311 em direção à parede bucal. Foi executada odontoplastia e extração dos dentes referidos. No momento da extração, foi detetada saída de material purulento abundante, aquando da aplicação de pressão sobre o ângulo da mandíbula esquerda (correspondente). Foi, assim, detetada a presença de um abscesso mandibular odontogénico. Foi possível executar extração intraoral do dente 310. No entanto, o dente 311 encontrava-se aderido à lâmina própria do osso mandibular (anquilose). Por esse motivo, a extração intraoral do dente 311 tornou-se impossível. Assim, foi realizada ostectomia parcial do osso mandibular, desbridamento cirúrgico de osteomielite, marsupialização do abscesso e extração extra-oral do dente 311. A anestesia geral decorreu sem intercorrências.

A Clarinha teve indicação para internamento. Os cuidados pós-operatórios prescritos incluíram anti-emético, AINE, antibioterapia endovenosa, analgesia (tabela 25)

e suporte nutricional (com a fórmula alimentar Oxbow Critical Care® Herbivore, na dose 10 mL/kg, QID, até restabelecer o apetite).

Tabela 25 – Medicação pós-operatória prescrita para a Clarinha, aquando da terceira intervenção.

| Substância ativa e Nome do medicamento | Dose | Via | Frequência e Duração |
|---|---|-----|--------------------------------------|
| Maropitant (Cerenia® 10 mg/mL) | 1 mg/kg | SC | SID, até indicação |
| Meloxicam (Meloxidolor® 5 mg/mL) | 0,5 mg/kg | SC | SID, até indicação |
| Enrofloxacina (Baytril® 5%) | 7,5 mg/kg | IV | BID, durante um mínimo de oito dias |
| Metronidazol (Metronidazol 500mg/100mL) | 5 mg/kg | IV | BID, durante um mínimo de cinco dias |
| CRI de Fentanil (Fentadon 50 µg/mL) | dose de carga: 10 µg/kg; dose contínua: 10 µg/kg/h | IV | até indicação |

Durante a madrugada, a Clarinha faleceu.

3.5. Discussão

A Clarinha era um exemplar de raça braquicefálica de orelhas caídas (raça *Lop*) e apresentou alterações dentárias desde muito cedo, o que sugere que a doença dentária poderá ter tido uma base genética. De acordo com a bibliografia, as raças *Lop* têm maior predisposição para o desenvolvimento de doença dentária, devido a alterações congênitas que levam a braquignatismo maxilar. Como consequência, o alinhamento dos dentes é alterado e o desgaste natural pela mastigação é desigual. Por isso, as raças *Lop* têm mais frequentemente doença dentária, com destaque para má-oclusão e sobrecrecimento dentário (Johnson & Burn, 2019; Proorocu et al., 2022).

Além disso, a alimentação da Clarinha não era balanceada nem adequada. A Clarinha tem seletividade alimentar, tendo sido reportado que ingere pouca quantidade de feno, independentemente das suas características. Idealmente, 90% da alimentação de coelho deve ser feno e ervas. O feno possui substâncias abrasivas (lenhina, celulose e fitólitos de silicato), tendo assim um papel fundamental no desgaste contínuo dos dentes. Por isso, é aconselhado colocar feno à disposição, devendo ser longo e abrasivo. O feno de timóteo é pouco proteico e tem alto teor de fibra, sendo o mais indicado para animais adultos e, também por isso, mais eficiente no desgaste dentário. Os coelhos que ingerem grande quantidade de feno ou erva fresca desde jovens são menos propensos a desenvolver doença dentária (Ortiz, 2024; Harcourt-Brown, 2013a; Böhmer, 2015e; Ackerman, 2019; Harcourt-Brown, 2007). Os restantes 10% da alimentação diária devem corresponder a ração e vegetais. A ração disponibilizada sempre foi de mistura, uma vez que a Clarinha nunca aceitou ração em *pellets*. As rações de mistura, geralmente, são ricas em proteína e pobres em fibra, pelo que estão associadas a deficiente desgaste dentário (Kazimierska & Biel, 2021). A presença de encurvamento e sobrecrecimento dos dentes pré-molares e molares em coelhos alimentados com rações de mistura indica que estas não devem fazer parte da dieta, mesmo com inclusão de feno ou erva fresca (Meredith et al., 2015). Em suma, além da predisposição genética associada à raça da Clarinha, os hábitos alimentares também poderão ter contribuído para o aparecimento de doença dentária.

A primeira intervenção foi executada na sequência de uma consulta de rotina. A Clarinha, à data da consulta, apresentava desnivelamentos marcados dos dentes pré-

molares e molares, sobrecrecimento coronal do dente 208, com espícula dentária e úlcera oral associada, na parede bucal. No entanto, a Clarinha, em casa, não apresentava quaisquer alterações de comportamento sugestivas de doença dentária. Por este motivo, é importante efetuar uma observação direta da cavidade oral nas consultas de rotina, com auxílio de um otoscópio ou vídeo-otoscópio, de forma a detetar anomalias ainda assintomáticas e corrigi-las atempadamente. Apesar da relevância, a visualização direta por este meio é limitada, pelo que um exame intraoral só é inteiramente conseguido sob sedação ou anestesia geral (Böhmer, 2015c; Ortiz, 2024; Lennox et al., 2019; Fisher & Mans, 2016; Capello, 2016a; Capello, 2016b).

Em consenso com o referido, ao exame intraoral sob anestesia geral, foram detectadas outras alterações além das já previamente detetadas em consulta. Os dentes 206 e 207 apresentavam mobilidade e saída de material purulento, sendo estes sinais inequívocos de infeção periapical, pelo que os mesmos têm indicação para extração, com o objetivo de impedir a progressão da infeção (Harcourt-Brown, 2007; Capello, 2004; Böhmer, 2015e). A realização do exame intraoral sob anestesia geral no dia da intervenção tem a vantagem de evitar submeter o paciente a duas anestésias em dias diferentes. Além disso, permite ajustar o plano cirúrgico às alterações detetadas no próprio dia. Os locais de extração de dentes pré-molares e molares não têm indicação para sutura, exceto quando o defeito é extenso. Em caso de sinais de infeção periapical, o local de extração não deve ser suturado (Capello, 2016b; Capello, 2011). Dado isto, apesar de terem sido extraídos dois dentes consecutivos, o local de extração não foi suturado devido ao risco de formação de abscesso. O alvéolo dentário deve ser traumatizado e irrigado com solução de clorexidina a 0,1%, com o objetivo de destruir quaisquer remanescentes de tecido germinativo (Capello, 2016b), procedimento que foi executado após todas as extrações dentárias. Adicionalmente, no final do procedimento deve ser efetuada, pelo menos, uma radiografia de crânio, não-contrastada, de vista lateral. Este último procedimento não foi realizado. No entanto, trata-se de um procedimento importante, pois tem como objetivo confirmar a extração completa (Capello, 2016b).

Tanto a primeira como a segunda intervenção decorreram numa fase inicial de desenvolvimento da afeção, ainda antes da manifestação de sintomas, o que permitiu prevenir o aparecimento de afeções secundárias. Os procedimentos executados foram simples e não decorreram complicações cirúrgicas. Por estes motivos, a Clarinha não

necessitou de internamento. Os controlos pós-cirúrgicos permitiram acompanhar a recuperação da Clarinha, que decorreu sem grandes complicações. O agendamento de consultas de controlo pós-cirúrgico até o paciente ter alta médica é fundamental, uma vez que permite ajustar o plano terapêutico à evolução do paciente. Por exemplo, no primeiro controlo pós-cirúrgico da segunda intervenção, foi adicionado meloxicam na dose 0,5 mg/kg, SID, durante 3 dias, devido à deteção de inflamação considerável da mucosa gengival, no local de extração. O desfecho de ambas as intervenções foi favorável.

Relativamente aos exames imagiológicos, previamente à primeira intervenção, foram propostos ao tutor três opções diagnósticas: estudo radiográfico extra-oral, estudo radiográfico intraoral ou TAC. Para todas as alternativas, foram explicados os procedimentos, apresentadas as vantagens e limitações de cada exame, e indicados custos associados. Devido apenas a limitações financeiras, o tutor optou pelo estudo radiográfico extra-oral. O estudo radiográfico extra-oral deve incluir seis projeções: lateral esquerda, lateral direita, oblíqua esquerda, oblíqua direita, ventrodorsal e rostrocaudal. (Fisher & Mans, 2016; Gracis, 2008), tendo sido realizado de acordo. As projeções lateral esquerda, lateral direita e dorsoventral permitem um estudo objetivo do sobrecrecimento dentário, através da traçagem de linhas de referência adaptadas à espécie em questão (Crossley & Boehmer, 2009). Ao proceder de acordo, foi possível visualizar alteração do plano de oclusão, devido a desnivelamentos marcados dos dentes pré-molares e molares, já previamente observado no exame de observação direta da cavidade oral. Além disso, neste estudo, foi possível observar sobrecrecimento de raiz de quase todos os dentes maxilares e mandibulares (à exceção dos dentes incisivos). As principais vantagens da radiografia intraoral incluem a visualização das estruturas dentárias (dentina, esmalte e polpa germinativa) e dos tecidos periodontais, além de permitir a deteção de afeções ocultas numa fase inicial de desenvolvimento (Regalado & Legendre, 2017). A TAC é preferível ao exame radiográfico, uma vez que permite obter maior detalhe de imagem e visualização dinâmica tridimensional das estruturas, principalmente do tecido ósseo, sendo o exame imagiológico ideal para planeamento cirúrgico (Fisher & Mans, 2016; Mancinelli & Capello, 2016). Não foi proposta a realização de RM, uma vez que não haviam sinais clínicos sugestivos de afeção de tecidos moles que justificassem a referenciação da paciente para realização deste exame. A avaliação dos tecidos moles

também pode ser conseguida com precisão através da TAC, sendo recomendada a utilização de contraste (Petrini et al., 2023).

Em casos de má oclusão por sobrecrescimento coronal de dentes pré-molares e molares, estes devem ser preservados, efetuando odontoplastia regularmente (Capello, 2016b; Capello, 2011; Saunders, 2013). Por isso, o tutor foi alertado para a possibilidade de a Clarinha requerer de odontoplastias recorrentes, pelo que foi aconselhado o agendamento de consultas mensais para controlo da doença dentária. Estes controlos permitem observar e registar a evolução da doença, intervencionar precocemente e estabelecer um plano adaptado ao paciente. Foi nestas consultas que se detetaram as outras alterações que levaram às segunda e terceira intervenções.

De forma a avaliar a aptidão da Clarinha para ser submetida a anestesia geral e cirurgia, foram realizadas análises bioquímicas e/ou hemograma. O painel bioquímico não foi realizado aquando da terceira intervenção, uma vez que a Clarinha não apresentava doenças concomitantes à doença dentária. As análises não apresentaram quaisquer alterações dignas de registo em nenhuma das intervenções. No momento da terceira intervenção, foi detetada a presença de um abscesso mandibular odontogénico, com osteomielite associada. Numa fase inicial de inflamação ou infeção aguda, seria expectável detetar leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda. Numa fase avançada, seria expectável detetar leucopenia por neutropenia. Esta última situação é compatível com infeções periféricas, devido ao envio de neutrófilos para a periferia, ou septicemia, devido ao consumo excessivo de neutrófilos no combate à infeção generalizada (Campbell & Grant, 2022). Assim, é possível que o momento em que foi executado o hemograma da Clarinha tenha coincidido com a fase de declínio do sistema imunitário, no combate à osteomielite, e que a descompensação provocada por uma consequente septicemia tenha conduzido a óbito.

Como o estudo radiográfico extra-oral já tinha sido realizado previamente, aquando da primeira intervenção, o mesmo não foi repetido. No entanto, idealmente, o mesmo deveria ter sido realizado em todas as intervenções, com o objetivo de poder comparar as imagens obtidas e avaliar objetivamente a progressão da doença (Crossley & Boehmer, 2009). O primeiro estudo radiográfico tinha revelado sobrecrescimento de quase todas as raízes dentárias. O sobrecrescimento de raiz de um ou mais dentes, seguido

de infecção apical dos mesmos, pode originar abscessos, que por sua vez podem evoluir para osteomielite (Harcourt-Brown, 2007; Capello, 2004; Böhmer, 2015e). Por isso, desde o dia da primeira intervenção que se sabe que a Clarinha tinha predisposição para o aparecimento de abscessos odontogênicos. Além disso, no momento da terceira intervenção, a Clarinha já apresentava sinais clínicos indicativos de progressão da doença dentária (dacriocistite e rinite), pelo que a repetição do estudo deveria ter sido efetuada. O estudo radiográfico poderia ter sido suficiente para detetar a presença do abscesso mandibular odontogênico e sinais de osteomielite (Crossley & Boehmer, 2009). Após a hipotética deteção do abscesso ao exame radiográfico, poderia ter sido recomendada a realização de TAC com contraste, de modo a avaliar com maior precisão os tecidos moles, estabelecer a terapêutica adequada, incluindo um planeamento cirúrgico adaptado, e obter um prognóstico mais preciso (Mancinelli & Capello, 2016; Capello et al., 2008; Capello, 2016a). A ressonância magnética permanece o exame imagiológico de eleição para visualização de tecidos moles, por isso tem particular importância no diagnóstico de abscessos odontogênicos e planeamento cirúrgico da resolução dos mesmos. No entanto, trata-se de um exame mais demorado (Capello, 2016a) e, além disso, tendo em consideração que o hospital não possui o equipamento, a referenciação da paciente para outro estabelecimento implicaria atraso na realização da cirurgia.

Nas duas primeiras intervenções, foi realizada extração dentária intraoral. A Clarinha não teve indicação para internamento e a medicação pós-operatória incluiu AINE, antibioterapia, analgesia e suporte nutricional, de acordo com a bibliografia. A presença de inflamação da mucosa gengival e ligeira drenagem de material purulento do local de extração são expectáveis, devido à colonização de bactérias comensais da cavidade oral (Böhmer, 2015f).

Na terceira intervenção, foi realizada ostectomia parcial do osso mandibular, desbridamento cirúrgico de osteomielite, marsupialização do abscesso e extração dentária extra-oral. Devido ao nível de dor severa e ao risco de septicemia, a Clarinha teve indicação para internamento. Foi iniciada a administração de medicação injetável, incluindo anti-emético, AINE, antibioterapia endovenosa e analgesia em CRI. A antibioterapia sistémica está indicada na presença de osteomielite, sendo que deve ser iniciada antibioterapia de largo espectro empiricamente (Böhmer, 2015g). Os antibióticos escolhidos foram enrofloxacina e metronidazol, de forma a cobrir bactérias gram-

negativo e gram-positivo, e anaeróbios obrigatórios, respetivamente (Nuttall & Ceva Santé Animale, 2016). A administração de AINEs (como o meloxicam) pode ser benéfica. No entanto, os AINEs têm efeito contraproducente na cicatrização do tecido ósseo, pelo que em caso de osteomielite e deformação óssea, o uso dos mesmos deve ser de curta duração. A analgesia deve incluir fármacos opióides, como buprenorfina, tramadol ou fentanil, dependendo do grau de dor do paciente. O fentanil pode ser utilizado em CRI, sendo que este método constitui a melhor opção no manejo da dor (Schnellbacher & Comolli, 2020). Por este motivo, foi selecionada CRI de fentanil para controlo de dor da Clarinha. Pode ser administrada uma combinação de fentanil e lidocaína em CRI de modo a obter, além de analgesia, aumento da motilidade intestinal e estimulação do apetite (Oglesbee & Lord, 2019; Schnellbacher & Comolli, 2020). Tendo em conta que se trata de dor oral, a combinação de fentanil com lidocaína em CRI poderia ter sido uma alternativa. De acordo com a bibliografia, é recomendada a utilização de fentanil numa dose de carga de 5-10 µg/kg, seguida de 1,25-5 µg/kg/h, associando ou não lidocaína numa dose de carga de 2 mg/kg, seguida de 50-100 µg/kg/min. Pode ser adicionada quetamina em dose baixa, de modo a melhorar a analgesia sem provocar efeito dissociativo. A quetamina pode ser combinada com fentanil e lidocaína em CRI. A bibliografia recomenda a administração de uma dose de carga de quetamina de 2,5-5,0 mg/kg, seguida de 0,3-1,2 mg/kg/h (Hawkins, 2015; Schnellbacher & Comolli, 2020). A inclusão de maropitant injetável pode ser benéfica, devido ao efeito de estimulação da motilidade intestinal (Ozawa et al., 2019).

IV – Conclusão

O período de estágio curricular de seis meses permitiu que a autora acompanhasse diversas espécies animais e casos clínicos, o que constituiu uma mais-valia na aquisição de conhecimentos e prática clínica. A execução de variados procedimentos práticos permitiu não só consolidar os conhecimentos teóricos como adquirir competências práticas essenciais para o dia-a-dia de um médico veterinário. Ao acompanhar os médicos veterinários do Hospital AniCura Alma Veterinária, a autora evoluiu continuamente o raciocínio clínico e as competências comunicativas.

A autora selecionou como tema da monografia o Sobrecrescimento Dentário em Lagomorfos e Roedores, devido ao particular interesse pelas espécies exóticas e à elevada incidência de doença dentária na prática clínica. O sobrecrescimento dentário é uma doença complexa, de etiologia multifatorial, com diversas apresentações clínicas e afeções secundárias, que implicam conhecimento de variadas opções diagnósticas e terapêuticas. A abordagem ao sobrecrescimento dentário inicia na área da medicina preventiva, em particular, nas consultas de primeira vez (em que é discutido o manejo alimentar) e de rotina (que permitem a observação da cavidade oral ao longo da vida do paciente). O tratamento do sobrecrescimento dentário relaciona a clínica médica com a clínica cirúrgica, sendo ambas relevantes para o sucesso terapêutico. A autora destaca o avanço na medicina veterinária e na tecnologia, que conduziu ao aparecimento de novas técnicas de diagnóstico (como TAC, micro-TAC e RM) que, à data de hoje, continuam em estudo. O sobrecrescimento dentário é uma doença desafiante, nem sempre fácil de diagnosticar e nem sempre possível curar e, por isso, despertou a curiosidade da autora.

V – Bibliografia

Ackerman N (2019) Is it all about hay and grass: rabbit nutrition. *BSAVA EBooks*, 270. <https://doi.org/10.22233/9781910443699.35.5>

Adji AV, Pedersen AØ & Agyekum AK (2022) Obesity in pet rabbits: A narrative review. *J Exot Pet Med*, 41: 30-37. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2022.02.003>

Alho AM, Meireles J, Schnyder M, Cardoso L, Belo S, Deplazes P & de Carvalho LM (2018) *Dirofilaria immitis* and *Angiostrongylus vasorum*: The current situation of two major canine heartworms in Portugal. *Vet Parasitol*, 252: 120–126. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2018.01.008>

Almasaudi S (2020) The antibacterial activities of honey. *Saudi J Biol Sci*, 28(4): 2188–2196. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.10.017>

Almudena G, Carrera C & Luis B (2023) Current perspective of vaccination in Spain for dogs and cats from a pharmaceutical approach. *Pharm pract (Granada, Ed Impr)*, 21(4): 1–8. <https://doi.org/10.18549/pharmpract.2023.4.2865>

Bartels T (2003) Variations in the morphology, distribution, and arrangement of feathers in domesticated birds. *J Exp Zool*, 298B(1): 91–108. <https://doi.org/10.1002/jez.b.28>

Bhatti SFM, De Risio L, Muñana K, Penderis J, Stein VM, Tipold A, Berendt M, Farquhar RG, Fischer A, Long S, Löscher W, Mandigers PJJ, Matiasek K, Pakozdy A, Patterson EE, Platt S, Podell M, Potschka H, Rusbridge C & Volk HA (2015) International Veterinary Epilepsy Task Force consensus proposal: medical treatment of canine epilepsy in Europe. *BMC Vet Res*, 11(1): 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0464-z>

Böhmer E (2015a) Basics of Odontology. In *Dentistry in rabbits and rodents*. John Wiley & Sons, Ltd, pp.5-20.

Böhmer E (2015b) Classification and Anatomical Characteristics of the Lagomorphs and Rodents. In *Dentistry in rabbits and rodents*. John Wiley & Sons, Ltd, pp. 21-34.

Böhmer E (2015c) Clinical Examination. In *Dentistry in rabbits and rodents*. John Wiley & Sons, Ltd, pp. 35-48.

- Böhmer E (2015d) Anesthesia and Analgesia. In *Dentistry in rabbits and rodents*. John Wiley & Sons, Ltd, pp. 90-106.
- Böhmer E (2015e) Diseases of the Incisors. In *Dentistry in rabbits and rodents*. John Wiley & Sons, Ltd, pp. 118-152.
- Böhmer E (2015f) Changes of the Cheek Teeth. In *Dentistry in rabbits and rodents*. John Wiley & Sons, Ltd, pp. 153-212.
- Böhmer E (2015g) Abscesses. In *Dentistry in rabbits and rodents*. John Wiley & Sons, Ltd, pp. 213-241.
- Böhmer E (2015h) Follow-up and Prognosis. In *Dentistry in rabbits and rodents*. John Wiley & Sons, Ltd., pp. 260-266.
- Bulliot C & Mentré V (2013) Original Rhinostomy Technique for the Treatment of Pseudo-odontoma in a Prairie Dog (*Cynomys ludovicianus*). *J Exot Pet Med*, 22(1): 76–81. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2012.12.012>
- Campbell TW & Grant KR (2022) *Exotic animal hematology and cytology*. Wiley-Blackwell, pp. 34-37.
- Capello V (2004) Extraction of incisor teeth in pet rabbits. *Exotic DVM*, 6(4): 23-30.
- Capello V (2011). Beyond burring of cheek teeth: intraoral treatment of dental disease in pet rabbits. *Proceedings of the North American Veterinary Conference*, 1674–1676.
- Capello V (2006) The Dental Suite: Equipment Needed for Handling Small Exotic Mammals. *J Exot Pet Med*, 15(2): 106–115. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2006.02.006>
- Capello V (2014) Rhinostomy as Surgical Treatment of Odontogenic Rhinitis in Three Pet Rabbits. *J Exot Pet Med*, 23(2): 172–187. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2014.02.005>
- Capello V (2016a) Diagnostic Imaging of Dental Disease in Pet Rabbits and Rodents. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*, 19(3): 757–782. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2016.05.001>
- Capello V (2016b) Intraoral Treatment of Dental Disease in Pet Rabbits. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*, 19(3): 783–798. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2016.05.002>

Capello V, Gracis M, Lennox AM & Zoological Education Network (2005) *Rabbit and rodent dentistry handbook*. Zoological Education Network,

Capello V, Lennox AM & Widmer WR (2008) *Clinical radiology of exotic companion mammals*, pp. 2–51.

Carney HC, Ward CR, Bailey SJ, Bruyette D, Dennis S, Ferguson D, Hinc A & Rucinsky AR (2016) 2016 AAFP Guidelines for the Management of Feline Hyperthyroidism. *J Feline Med Surg*, 18(5): 400–416. <https://doi.org/10.1177/1098612x16643252>

Carpenter JW & Harms C (2022) *Exotic Animal Formulary - E-Book*. Elsevier Health Sciences, pp. 554.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2024) *About One Health*. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). <https://www.cdc.gov/one-health/about/index.html>

Chen K, Wang F, Liu S, Wu X, Xu L & Zhang D (2020) In situ reduction of silver nanoparticles by sodium alginate to obtain silver-loaded composite wound dressing with enhanced mechanical and antimicrobial property. *Int J Biol Macromol*, 148: 501–509. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.01.156>

Chiang C-F, Villaverde C, Chang W-C, Fascetti AJ & Larsen JA (2022) Prevalence, Risk Factors, and Disease Associations of Overweight and Obesity in Dogs that Visited the Veterinary Medical Teaching Hospital at the University of California, Davis from January 2006 to December 2015. *Top Companion Anim Med*, 48: 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2022.100640>

Chivers B, Keeler M & Burn C (2023) Ear health and quality of life in pet rabbits of differing ear conformations: A UK survey of owner-reported signalment risk factors and effects on rabbit welfare and behaviour. *PLoS ONE*, 18(7): 1–24. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285372>

Crossley D & Boehmer E (2009) Objective interpretation of dental disease in rabbits, guinea pigs and chinchillas. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere*, 37(04): 250–260. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1622802>

de Matos R, Ruby J, Van Hatten RA & Thompson M (2015) Computed tomographic features of clinical and subclinical middle ear disease in domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*): 88 cases (2007–2014). *J Am Vet Med Assoc*, 246(3): 336–343. <https://doi.org/10.2460/javma.246.3.336>

Decreto-lei nº 82/2019 de 27 de junho. *Diário da República nº 121/2019* - Série I. Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural, pp. 3060–3067.

Demir A & Özsemir K (2021) Retrospective Study of Beak Deformities in Birds. *Turk Vet J*, 3(1): 13-20. <https://doi.org/10.51755/turkvetj.819479>

Dobosi A-A, Bel L-V, Pastiu AI & Pusta DL (2022) A Review of *Encephalitozoon cuniculi* in Domestic Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) — Biology, Clinical Signs, Diagnostic Techniques, Treatment, and Prevention. *Pathogens*, 11(12): 1-14. <https://doi.org/10.3390/pathogens11121486>

Doneley B (2018) Reproduction. In *BSAVA manual of avian practice: a foundation manual*. Chitty, J. & Monks, D. BSAVA, pp. 54-67.

Duncan B, Lascelles X & White R (2011) Tumours of the small intestines. In *BSAVA Manual of Canine and Feline Oncology*. Dobson, J. M., & Lascelles, D. X. BSAVA, pp. 212-215.

Echols MS (2008) Reproductive tract diseases: getting out of the bind. NAVC Conference 2008, pp. 1641-1644.

Epstein ME (2020) Feline Neuropathic Pain. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 50(4): 789–809. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.02.004>

Finnegan SL, Volk HA, Asher L, Daley M & Packer RMA (2020) Investigating the potential for seizure prediction in dogs with idiopathic epilepsy: owner-reported prodromal changes and seizure triggers. *Vet Rec*, 187(4): 1–10. <https://doi.org/10.1136/vr.105307>

Fisher PG & Mans C (2016) EXOTIC COMPANION MAMMAL DENTAL DISEASE: STANDARDS OF CARE. NAVC Conference 2016, pp. 1431–1434.

Florin M, Rusanen E, Haessig M, Richter M & Spiess BM (2009) Clinical presentation, treatment, and outcome of dacryocystitis in rabbits: a retrospective study of 28 cases (2003-2007). *Vet Ophthalmol*, 12(6): 350–356. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2009.00727.x>

Fuentes V, Abbott J, Chetboul V, Côté E, Fox PR, Häggström J, Kittleson MD, Schober K & Stern JA (2020) ACVIM consensus statement guidelines for the classification, diagnosis, and management of cardiomyopathies in cats. *J Vet Intern Med*, 34(3): 1062–1077. <https://doi.org/10.1111/jvim.15745>

Fraser M (2008) Skin Diseases and Treatment of Caged Birds. In *Skin Diseases of Exotic Pets*. Paterson, S. John Wiley & Sons, pp. 22-47.

Freeman L, Becvarova I, Cave N, MacKay C, Nguyen P, Rama B, Takashima G, Tiffi R, Tsjimoto H & van Beukelen P (2019) Diretrizes para a Avaliação Nutricional. WSAVA, 1–16. <https://wsava.org/wpcontent/uploads/2020/01/Global-Nutritional-Assessment-Guidelines-Portuguese.pdf>

Gavin PR & Bagley RS (2011) *Practical Small Animal MRI*. Wiley-Blackwell, pp. 315-317

Gil-Ortuño C, Sebastián-Marcos P, Sabater-Molina M, Nicolas-Rocamora E, Gimeno-Blanes JR & del Palacio MJ (2020) Genetics of feline hypertrophic cardiomyopathy. *Clin Genet*, 98(3): 203–214. <https://doi.org/10.1111/cge.13743>

Girard N (2023) Surgical Treatment of Facial Abscesses and Jaw Osteomyelitis of Dental Origin Using Extraoral Tooth Extraction in the Domestic Rabbit: A Case Series. *J Vet Dent*, 41(2): 93-105. <https://doi.org/10.1177/08987564231168985>

Girling S, Small B & Raiti P (2019) *BSAVA Manual of Reptiles*. BSAVA, pp. 269-270, 287, 385-386, 473.

Girolamo N & Huynh M (2019) Disorders of the Urinary and Reproductive Systems in Ferrets. In *Ferrets, Rabbits, and Rodents Clinical Medicine and Surgery*. Quesenberry, K., Mans, C., Orcutt, C., & Carpenter, J. W. pp. 39-54.

Glickman LT, Glickman NW, Moore GE, Goldstein GS & Lewis HB (2009) Evaluation of the risk of endocarditis and other cardiovascular events on the basis of the severity of

periodontal disease in dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 234(4): 486–494.
<https://doi.org/10.2460/javma.234.4.486>

Goldstein SD, Katowitz JA & Syed NA (2006) *The Histopathologic Effects of Balloon Dacryoplasty on the Rabbit Nasolacrimal Duct*. *J AAPOS*, 10(4): 333–335.
<https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2006.03.004>

Gracis M (2008) Clinical Technique: Normal Dental Radiography of Rabbits, Guinea Pigs, and Chinchillas. *J Exot Pet Med*, 17(2): 78–86.
<https://doi.org/10.1053/j.jepm.2008.03.004>

Graham JE (2016a) Feather Cyst. In *Blackwell's five-minute veterinary consult: Avian*. John Wiley And Sons, Inc., p. 111

Graham JE (2016b) Nutritional Imbalances. In *Blackwell's five-minute veterinary consult: Avian*. John Wiley And Sons, Inc., p. 185.

Guidelines | GLI: Worm Control in Dogs and Cats | ESCCAP. (n.d).
<https://www.esccap.org/guidelines/gli/>

Hall R, Labruyere J, Volk H & Cardy TJ (2020) Estimation of the prevalence of idiopathic epilepsy and structural epilepsy in a general population of 900 dogs undergoing MRI for epileptic seizures. *Vet Rec*, 187(10): 1-8. <https://doi.org/10.1136/vr.105647>

Hamed RS, Naser AI, Al-Allaf LI & Taqa GA (2023) The impact of Lidocaine gel on TNF- α expression in surgically induced oral mucosal ulcers: an immunohistochemical analysis in rabbits. *JOMOS*, 29(8): 1–6. <https://doi.org/10.1051/mbcb/2023001>

Harcourt-Brown F & Chitty J (2013). Facial abscesses. In *BSAVA manual of rabbit surgery, dentistry and imaging*. Harcourt-Brown, F. BSAVA, pp. 395-422.

Harcourt-Brown F (2009) Dental disease in pet rabbits 3. Jaw abscesses. *In Practice*, 31(10): 496–505. <https://doi.org/10.1136/inpract.31.10.496>

Harcourt-Brown F (2013a) Normal rabbit dentition and pathogenesis of dental disease. In *BSAVA manual of rabbit surgery, dentistry and imaging*. BSAVA, pp. 319-336.

Harcourt-Brown F (2013b) Treatment of dental problems: principles and options. In *BSAVA manual of rabbit surgery, dentistry and imaging*. BSAVA, pp. 349-369.

Harcourt-Brown F. M. (2007). The Progressive Syndrome of Acquired Dental Disease in Rabbits. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 16(3), 146–157. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2007.06.003>

Harcourt-Brown F & Holloway HKR (2003) *Encephalitozoon cuniculi* in pet rabbits. *Vet Rec*, 152(14): 427–431. <https://doi.org/10.1136/vr.152.14.427>

Hawkins MG (2015) Advances in Exotic Mammal Clinical Therapeutics. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*, 18(2): 323–337. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2015.01.008>

Hedley J, Ede V & Dawson C (2022) Retrospective study identifying risk factors for dacryocystitis in pet rabbits. *Vet Rec*, 1-5 <https://doi.org/10.1002/vetr.1903>

Hoggard NK & Craig LE (2022) Medullary bone in male budgerigars (*Melopsittacus undulatus*) with testicular neoplasms. *Vet Pathol*, 59(2): 333–339. <https://doi.org/10.1177/03009858211069126>

Ilie MS, Anitoi RV, Giubega S, Imre M, Luca I, Florea T, Mederle M, Oprescu I, Darabus, G & Morariu S (2021) TESTING THE EFFICACY OF TOLTRAZURIL IN NATURAL RABBIT *EIMERIA* INFECTION. *Lucr științ, Ser med vet*, 4: 88–94.

Jekl V (2013) Principles of radiography. In *BSAVA manual of rabbit surgery, dentistry and imaging*. Harcourt-Brown, F. BSAVA, pp. 39-58.

Jekl, V (2021) Respiratory Disorders in Rabbits. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*, 24(2): 459–482. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2021.01.006>

Jekl V, Hauptman K, Skoric M, Jeklova E, Fictum P & Knotek Z (2008) Elodontoma in a Degu (*Octodon degus*). *J Exot Pet Med*, 17(3): 216–220. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2008.04.001>

Jekl V, Jeklova E & Hauptman K (2023) Radical debridement guided by advanced imaging and frequent monitoring is an effective approach for the treatment of odontogenic abscesses and jaw osteomyelitis in rabbits: a review of 200 cases (2018-2023). *J Am Vet Med Assoc*, 261(S2): 52-61. <https://doi.org/10.2460/javma.23.06.0332>

Johnson JC & Burn CC (2019) Lop-eared rabbits have more aural and dental problems than erect-eared rabbits: a rescue population study. *Vet Rec*, 185(24): 1-8. <https://doi.org/10.1136/vr.105163>

Kazimierska K & Biel W (2021) Analysis of the nutrient composition of selected commercial pet rabbit feeds with respect to nutritional guidelines. *J Exot Pet Med*, 39: 32–36. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2021.06.006>

Kittleson MD & Côté E (2021) The Feline Cardiomyopathies: 2. Hypertrophic cardiomyopathy. *J Feline Med Surg*, 23(11): 1028–1051. <https://doi.org/10.1177/1098612x211020162>

Kubiak M (2020) Budgerigars and Cockatiels. *Handbook of Exotic Pet Medicine*, pp. 141–164. <https://doi.org/10.1002/9781119389934.ch10>

Kühnisch J, Pasler FA, Bücher K, Hickel R & Heinrich-Weltzien R (2008) Frequency of non-carious triangular-shaped radiolucencies on bitewing radiographs. *Dentomaxillofac Radiol*, 1(1): 23-27. <https://doi.org/10.1259/dmfr/79243767>

Lennox AM (2008) Diagnosis and Treatment of Dental Disease in Pet Rabbits. *J Exot Pet Med*, 17(2): 107–113. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2008.03.008>

Lennox M, Capello V & Legendre F (2019) Small Mammal Dentistry. In *Ferrets, Rabbits, and Rodents Clinical Medicine and Surgery*. Quesenberry, K., Mans, C., Orcutt, C., & Carpenter, J. W. pp. 514-535.

Liatis T, Makri N, Czopowicz M, Richardson J, Nuttall T & Suñol A (2024) Otitis media/interna and encephalitozoonosis are the most common causes of head tilt in pet rabbits in the UK: 73 cases (2009–2020). *Vet Rec*, 1–10. <https://doi.org/10.1002/vetr.4267>

Magalhães TR, Pinto FF & Queiroga FL (2022) A multidisciplinary review about *Encephalitozoon cuniculi* in a One Health perspective. *Parasitol Res*, 121(9): 2463–2479. <https://doi.org/10.1007/s00436-022-07562-z>

Mancinelli E & Capello V (2016) Anatomy and Disorders of the Oral Cavity of Rat-like and Squirrel-like Rodents. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*, 19(3): 871–900. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2016.04.008>

- Mancinelli E & Lennox AM (2017) Management of Otitis in Rabbits. *J Exot Pet Med*, 26(1): 63–73. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2016.10.009>
- Mancinelli E, Keeble E, Richardson J & Hedley J (2014) Husbandry risk factors associated with hock pododermatitis in UK pet rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Vet Rec*, 174(17): 1-7. <https://doi.org/10.1136/vr.101830>
- Mandigers P & German AJ (2010) Dietary hypersensitivity in cats and dogs. *Tijdschr Diergeneesk*, 135(19): 706–710.
- Marsella R (2021) Atopic Dermatitis in Domestic Animals: What Our Current Understanding Is and How This Applies to Clinical Practice. *Vet Sci*, 8(7): 1-18. <https://doi.org/10.3390/vetsci8070124>
- Martorell J (2014) Scoring pododermatitis in pet rabbits. *Vet Rec*, 174(17): 427– 428. <https://doi.org/10.1136/vr.g2792>
- Masood W (2024) The General and Systemic Consequences of Obesity in Cats and Dogs. *Vet Integr Sci*, 22(1): 265–290. <https://doi.org/10.12982/vis.2024.020>
- McFadden T & Marretta SM (2013) Consequences of Untreated Periodontal Disease in Dogs and Cats. *J Vet Dent*, 30(4): 266–275. <https://doi.org/10.1177/089875641303000413>
- Meredith A (2014) Dermatoses. In *BSAVA manual of rabbit medicine*. Lord, B., & Meredith, A. British Small Animal Veterinary Association, p. 261.
- Meredith AL, Prebble JL & Shaw DJ (2015) Impact of diet on incisor growth and attrition and the development of dental disease in pet rabbits. *J Small Anim Pract*, 56(6): 377–382. <https://doi.org/10.1111/jsap.12346>
- Minarikova A, Hauptman K, Jeklova E, Knotek Z & Jekl V (2015) Diseases in pet guinea pigs: a retrospective study in 1000 animals. *Vet Rec*, 177(8): 1–9. <https://doi.org/10.1136/vr.103053>
- Mitrovic M, Todorovic A, Tatalović N, Janevski A & Lazarevic M (2023) Dacryocystography in rabbits. *Vet Glas*, 77(2): 87-96. <https://doi.org/10.2298/vetgl230115002m>

- Montiani-Ferreira F, Moore BA & Ben-Shlomo G (2022) *Wild and exotic animal ophthalmology. Volume 2, Mammals*. Springer, pp. 367-402.
- Niemiec BA, Gawor J & Jekl V (2017) *Practical Veterinary Dental Radiography*. CRC Press. 271-299.
- Niu ZY, Liu FZ, Yan QL & Li WC (2009) Effects of different levels of vitamin E on growth performance and immune responses of broilers under heat stress. *Poult Sci*, 88(10): 2101–2107. <https://doi.org/10.3382/ps.2009-00220>
- Nuttall T & Ceva Santé Animale (2016) *GRAM guidance for the rational use of antimicrobials: recommendations for dogs and cats*. Ceva Santé Animale, pp. 1-560.
- Oglesbee B & Lord B (2019) Gastrointestinal Diseases of Rabbits. In *Ferrets, Rabbits, and Rodents Clinical Medicine and Surgery*. Quesenberry, K., Mans, C., Orcutt, C., & Carpenter, J. W. pp. 174-187
- Ortiz B (2024) DENTAL DISEASE IN RABBITS: WHAT'S NEW?. *Ir Vet J*, 14(2):
- Osofsky A & Frank (2006) Dentistry in Pet Rodents. *Compend Contin Educ Vet*, 28(1): 61–73.
- Ozawa SM, Hawkins MG, Drazenovich TL, Kass PH & Knych HK (2019) Pharmacokinetics of maropitant citrate in New Zealand White rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Am J Vet Res*, 80(10): 963–968. <https://doi.org/10.2460/ajvr.80.10.963>
- Pal M, Bulcha M & Bune W (2021) Leptospirosis and One Health Perspective. *Am J Public Health Res*, 9(4): 180–183. <https://doi.org/10.12691/ajphr-9-4-9>
- Patel AK, Bhadesiya CM, Asari HD, Patel RP, Patel TP (2024) Chronic dacryocystitis in a Rabbit: A case study. *Int J Vet Sci Anim Husb*, 9(1): 1208-1211
- Pattnaik B, Patil S, Panigrahi P & Yadav M (2020) Rabbit Haemorrhagic Disease: Biological Pest Control Method to Evolve as a Transboundary Disease. *IJLR*, 10(12): 1–13. <https://doi.org/10.5455/ijlr.20201007045754>
- Peredera RV & Peredera OO (2024) Analysis of the causes of the occurrence and measures of prevention of pododermatitis in rabbits. *Naukovij Visnik L'vivs'kogo*

Nacional'nogo Unìversitetu Veterinarnoi Medicini Ta Bìotehnologij Ìmeni S.Z. Gžic'kogo, 26(113): 30–35. <https://doi.org/10.32718/nvlvet11305>

Perry R & Tutt C (2014) Periodontal disease in cats. *J Feline Med Surg*, 17(1): 45–65. <https://doi.org/10.1177/1098612x14560099>

Peterson ME & Mooney CT (2012). Feline hyperthyroidism. In *BSAVA manual of canine and feline endocrinology*. BSAVA, pp. 92-110.

Petrini D, Puccinelli C, Citi S & del Chicca F (2023) Computed Tomographic Findings Secondary to Dental Pathologies: Comparison between Rabbits and Guinea Pigs. *Vet Sci*, 10(12): 1–12. <https://doi.org/10.3390/vetsci10120705>

Phalen D (2005) Diagnosis and Management of *Macrorhabdus ornithogaster* (Formerly Megabacteria). *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*, 8(2): 299–306. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2004.12.002>

Pignon C & Mayer J (2019) Guinea Pigs. In *Ferrets, Rabbits, and Rodents Clinical Medicine and Surgery*. Quesenberry, K., Mans, C., Orcutt, C., & Carpenter, J. W. pp. 270-297.

Pilarczyk B, Tomza-Marciniak A, Pilarczyk R, Januś E, Stanek P, Seremak B & Sablik P (2020) The effect of the sex, age, and breed of farmed rabbits and the choice of management system on the extensity and intensity of *Eimeria* infection. *Vet World*, 13(8): 1654–1660. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2020.1654-1660>

Portaria nº 264/2013 de 16 de agosto. Diário da República nº 157/2013 - Série I, Ministérios das Finanças, da Administração Interna e da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. 4888–4893.

Prebble J (2014) Nutrition and feeding. In *BSAVA manual of rabbit medicine*. Lord, B., & Meredith, A. BSAVA, pp. 27-35.

Proorocu M, Safirescu OC, Petrescu-Mag IV (2022) Malocclusion in *Oryctolagus cuniculus*: causes, diagnosis, prevention, treatment. *Rabbit Gen* 12(1): 9-13.

Rand JS (2020) Diabetes Mellitus in Dogs and Cats. *Clinical Small Animal Internal Medicine*, 12: 93–102. <https://doi.org/10.1002/9781119501237.ch12>

- Regalado A & Legendre L (2017) Full-mouth intraoral radiographic survey in rabbits. *J Vet Dent*, 34(3): 190-200. <https://doi.org/10.1177/0898756417723145>
- Risi E (2014) Control of Reproduction in Ferrets, Rabbits and Rodents. *Reprod Domest Anim*, 49: 81–86. <https://doi.org/10.1111/rda.12300>
- Rouco C, Abrantes J, Serronha A, Lopes AM, Maio E, Magalhães MJ, Blanco EJ, Bárcena J, Esteves PJ, Santos N, Alves PC & Monterroso P (2018) Epidemiology of RHDV2 (Lagovirus europaeus/GI.2) in Free-Living Wild European Rabbits in Portugal. *Transbound Emerg Dis*, 65(2): 373-382. <https://doi.org/10.1111/tbed.12767>
- Ruchti S, Kratzer G, Furrer R, Hartnack S, Würbel H & Gebhardt-Henrich SG (2019) Progression and risk factors of pododermatitis in part-time group housed rabbit does in Switzerland. *Prev Vet Med*, 166: 56–64. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.01.013>
- Sasai H, Iwai H, Fujita D, Seto E & Izumi Y (2014) The use of micro-computed tomography in the diagnosis of dental and oral disease in rabbits. *BMC Vet Res*, 10(219): 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12917-014-0209-4>
- Saunders R (2013) Dental-related epiphora and dacryocystitis. In *BSAVA manual of rabbit surgery, dentistry and imaging*. Harcourt-Brown, F. BSAVA, pp. 382-394.
- Schnellbacher R & Comolli J (2020) Constant Rate Infusions in Exotic Animals. *J Exot Pet Med*. 35:1-24. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2020.07.001>
- Smith S (2019) Gastrointestinal Physiology and Nutrition of Rabbits. In Quesenberry, K., Mans, C., Orcutt, C., & Carpenter, J. W., *Ferrets, Rabbits, and Rodents Clinical Medicine and Surgery*, pp. 162-173.
- Squires RA, Crawford C, Marcondes M & Whitley N (2024) 2024 guidelines for the vaccination of dogs and cats – compiled by the Vaccination Guidelines Group (VGG) of the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). *J Small Anim Pract*, 277-316. <https://doi.org/10.1111/jsap.13718>
- Stacy NI, Pendl H & Wencel PM (2020) Reptiles and Birds. In *Veterinary Cytology*. Sharkey LC, Radin MJ & Seelig D. pp. 828–868. <https://doi.org/10.1002/9781119380559.ch61>

- Steenkamp G & Crossley DA (1999) Incisor tooth regrowth in a rabbit following complete extraction. *Vet Rec*, 145(20): 585–586. <https://doi.org/10.1136/vr.145.20.585>
- Stockdale B (2018) Nutrition. In *BSAVA manual of avian practice: a foundation manual*. Chitty, J., & Monks, D. BSAVA, pp. 80-97.
- Suarez L, Bautista-Castaño I, Romera C, Montoya-Alonso JA & Corbera JA (2022) Is Dog Owner Obesity a Risk Factor for Canine Obesity? A “One-Health” Study on Human–Animal Interaction in a Region with a High Prevalence of Obesity. *Vet Sci*, 9(5): 1-13. <https://doi.org/10.3390/vetsci9050243>
- Szarková A, Lukáč B, Weissová T, Bjørnstad P, Turňa H & Martínez O (2022) Feline Hypertrophic Cardiomyopathy (FHCM). *Folia Vet*, 66(1): 83–90. <https://doi.org/10.2478/fv-2022-0010>
- THOMAS A, KAZAKOS G, PARDALI D, PATSIKAS M & KOMNENOU TH (2020) Surgical Management of Orbital Abscesses in Domestic Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*): A report of seven cases. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 71(3): 2251-2260. <https://doi.org/10.12681/jhvms.25068>
- Thomas WB (2010) Idiopathic Epilepsy in Dogs and Cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 40(1): 161–179. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2009.09.004>
- Vail D (2011) Tumours of the haemopoietic system and spleen: Tumours of the haemopoietic system. In *BSAVA Manual of Canine and Feline Oncology*. Dobson, J. M., & Lascelles, D. X. BSAVA, pp. 291-295.
- van Caelenberg A, de Rycke L, Hermans K, Verhaert L, van Bree H & Gielen I (2011) Comparison of Radiography and CT to Identify Changes in the Skulls of Four Rabbits with Dental Disease. *J Vet Dent*, 28(3): 172–181. <https://doi.org/10.1177/089875641102800304>
- Vladimir J (2019) Degus. In *Ferrets, Rabbits, and Rodents Clinical Medicine and Surgery*. Quesenberry, K., Mans, C., Orcutt, C., & Carpenter, J. W. pp. 323-333.
- Wallis C & Holcombe LJ (2020) A review of the frequency and impact of periodontal disease in dogs. *J Small Anim Pract*, 61(9): 529–540. <https://doi.org/10.1111/jsap.13218>

WATANABE A, OKADA J, NIWA R, INUI Y, ITO K, SHIMOKAWA Y & KIHIRA M (2023) Profiling of bacterial communities associated with periodontal disease severity in dog subgingival plaque. *bioRxiv*, 1-30. <https://doi.org/10.1101/2023.09.13.557668>

Weinberg L (2015) Pharmacokinetics and pharmacodynamics of lignocaine: A review. *WJA*, 4(2): 17-29. <https://doi.org/10.5313/wja.v4.i2.17>

Weir M & Ward E (2009) *Seizures in Dogs*. VCA. 1-2. <https://vcahospitals.com/know-your-pet/seizuresgeneral-for-dogs>

Wolf P, Speers R & Cappai MG (2020) Influence of different types of bedding material on the prevalence of pododermatitis in rabbits. *Res Vet Sci*, 129: 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2019.12.004>

Xu X, Cui N & Wang E (2018) Application of an acellular dermal matrix to a rabbit model of oral mucosal defects. *Exp Ther Med*. 2450-2456. <https://doi.org/10.3892/etm.2018.5705>

Zeeland YRA & Schoemaker NJ (2014) Plumage disorders in psittacine birds - part 1: feather abnormalities. *CAP*, 24(1): 34–47.

Zeeland YRA, Pabon M, Roest J & Schoemaker NJ (2014) Use of a GnRH agonist implant as alternative for surgical neutering in pet ferrets. *Vet Rec*, 175(3): 1-6. <https://doi.org/10.1136/vr.102389>

Zwingenberger AL, Marks SL, Baker TW & Moore PF (2010) Ultrasonographic Evaluation of the Muscularis Propria in Cats with Diffuse Small Intestinal Lymphoma or Inflammatory Bowel Disease. *J Vet Intern Med*, 24(2): 289–292. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2009.0457.x>