



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

**Escleroqueratoplastia no tratamento de melanocitomas
límbicos extensos em canídeos**

Diana Raquel da Costa Faro Agostinho

Orientador(es) | Maria Teresa Oliveira
David Orlando Ferreira
Maria Cristina Moreira dos Santos Farrajota Seruca

Évora 2024



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

**Escleroqueratoplastia no tratamento de melanocitomas
límbicos extensos em canídeos**

Diana Raquel da Costa Faro Agostinho

Orientador(es) | Maria Teresa Oliveira
David Orlando Ferreira
Maria Cristina Moreira dos Santos Farrajota Seruca

Évora 2024



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

Presidente | Ricardo Jorge Romão (Universidade de Évora)

Vogais | Ana Almeida (Universidade de Évora) (Arguente)
Maria Teresa Oliveira (Universidade de Évora) (Orientador)

Agradecimentos

Ao fim de tantos anos de tristezas e alegrias, frustrações e conquistas, chega agora o momento de agradecer a quem sempre me acompanhou nesta jornada. Todas estas pessoas contribuíram para o meu desenvolvimento emocional, ético e profissional.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a toda a minha família, que sempre apoiou todas as minhas decisões e que me mimou com tanto amor e carinho. Aos meus pais, que me proporcionaram todas as condições necessárias para ingressar e levar a termo o curso de Medicina Veterinária e que sempre foram o meu porto de abrigo. Ao meu irmão (o “cutchá”), que me aturou todos estes anos e que foi incansável em todas as minhas decisões de adolescente/jovem-adulta. Aos meus avós e, em particular, à minha avó M^a Isabel, que é uma força da natureza, e que está cá sempre para mim; grata por ter uma segunda mãe.

Agradeço a todos os meus colegas de curso, pelo companheirismo demonstrado. Sempre aqui estiveram para me apoiar e alegrar, tanto nas festas como nos estudos. Obrigada pelas jantaradas, convívios, gargalhadas, noites mal dormidas, sextas-feiras de manhã nas aulas de NBA e muitos mais momentos que me proporcionaram. Um agradecimento muito especial às minhas amigas Catarina e Miriam que, ao entrarem na minha vida, tornaram esta jornada muito mais agradável. São para a vida!

Uma enorme gratidão à cidade de Évora, por todos os bons momentos aqui passados, nestes cinco anos de curso.

Não poderia deixar de agradecer a todos os meus amigos de infância, que apesar de não terem ingressado comigo neste curso, foram a minha força para concluir o que sempre sonhei!

Agradeço ao Hospital Veterinário VetOeiras (Oeiras, Portugal) e ao Hospital Veterinário do Restelo (Lisboa, Portugal) pela grata possibilidade de estágio e por todos os ensinamentos teóricos e práticos adquiridos. Obrigada também pela confiança.

Um grande obrigado à Prof. Doutora Teresa Oliveira, por ter aceitado a orientação do meu Mestrado Integrado em Medicina Veterinária e por todo o apoio demonstrado.

Por último, gostaria de agradecer àquela que considero ser uma excelente pessoa e a médica mais extraordinária, a Doutora Cristina Seruca, pelo estágio que me proporcionou e por toda a ajuda nesta maratona de tese. Sigo-a como exemplo, é uma enorme referência para mim. Espero manter o contacto por muitos e longos anos.

Resumo

Escleroqueratoplastia no tratamento de melanocitomas límbicos extensos em canídeos

O presente relatório, elaborado no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado de Medicina Veterinária da Universidade de Évora, encontra-se dividido em duas partes. Inicialmente, foi calculada e analisada a casuística observada ao longo de todo o estágio. De seguida, foi realizada uma monografia sobre escleroqueratoplastia penetrante homóloga, uma cirurgia realizada no âmbito da oftalmologia para excisão de melanocitomas límbicos. O melanocitoma límbico ou epibulbar corresponde a uma neoplasia benigna com origem no limbo esclerocorneano. Por último, serão descritos e discutidos dois casos clínicos de melanocitomas límbicos extensos em canídeos submetidos a escleroqueratoplastia homóloga congelada. Aparentemente, a técnica descrita forneceu um tratamento eficaz para melanocitomas límbicos extensos, com preservação da integridade do globo ocular e da visão.

Palavras-chave: Oftalmologia em animais de companhia; Exame oftalmológico; Melanocitoma límbico/epibulbar; Cirurgia oftalmológica.

Abstract

Sclerokeratoplasty in the treatment of extensive limbic melanocytomas in dogs

This report, prepared within the scope of the curricular internship of the Integrated Master's Degree in Veterinary Medicine at the University of Évora, is divided into two parts. Initially, the casuistry observed throughout the internship was calculated and analyzed. Afterwards, a monograph was carried out on homologous penetrating sclerokeratoplasty, a surgery performed in the field of ophthalmology to excise limbic melanocytomas. Limbal or epibulbar melanocytoma corresponds to a benign neoplasm originating in the sclerocorneal limbus. Finally, two clinical cases of extensive limbic melanocytomas in dogs that underwent frozen homologous sclerokeratoplasty will be described and discussed. Apparently, the technique described provided an effective treatment for extensive limbal melanocytomas, with preservation of the integrity of the eyeball and vision.

Keywords: Ophthalmology in companion animals; Ophthalmological examination; Limbal/epibulbar melanocytoma; Ophthalmic surgery.

Índice geral

Agradecimentos	<i>i</i>
Resumo / Abstract	<i>ii</i>
Índice geral	<i>iii</i>
Índice de gráficos	<i>v</i>
Índice de figuras	<i>v</i>
Índice de tabelas	<i>vi</i>
Lista de abreviaturas, siglas e símbolos	<i>viii</i>
Introdução	<i>1</i>
I - Estágio rotatório geral	<i>1</i>
1. Caracterização dos locais de estágio e funcionamento.....	<i>1</i>
2. Descrição das atividades desenvolvidas	<i>2</i>
3. Análise geral da casuística	<i>3</i>
3.1 - Medicina Preventiva.....	<i>6</i>
3.2 - Clínica Médica	<i>10</i>
3.2.1 - Cardiologia	<i>11</i>
3.2.2 - Dermatologia e alergologia	<i>13</i>
3.2.3 - Endocrinologia	<i>15</i>
3.2.4 – Gastrenterologia e glândulas anexas.....	<i>16</i>
3.2.5 - Hematologia e imunologia.....	<i>18</i>
3.2.6 - Infeciologia e parasitologia.....	<i>20</i>
3.2.7 - Nefrologia e urologia	<i>21</i>
3.2.8 - Neurologia	<i>23</i>
3.2.9 - Oncologia	<i>25</i>
3.2.10 - Ortopedia	<i>27</i>
3.2.11 - Medicina estomatológico-dentária.....	<i>29</i>
3.2.12 - Oftalmologia	<i>30</i>
3.2.13 - Pneumologia e otorrinolaringologia	<i>33</i>
3.2.14 - Teriogenologia e obstetrícia.....	<i>35</i>
3.2.15 - Toxicologia	<i>37</i>
3.2.16 - Traumatologia e outras urgências.....	<i>38</i>
3.3 - Clínica Cirúrgica	<i>40</i>
3.3.1 - Cirurgia de tecidos moles.....	<i>40</i>
3.3.2 - Cirurgia ortopédica.....	<i>42</i>
3.3.3 - Cirurgia neurológica	<i>43</i>
3.3.4 - Cirurgia oftalmológica	<i>44</i>
3.3.5 - Outros procedimentos cirúrgicos	<i>45</i>

II - Monografia: Escleroqueratoplastia no tratamento de melanocitomas límbicos extensos ..	46
1. Anatomia das estruturas oculares	46
2. Neoplasias melanocíticas oculares do cão e do gato.....	54
2.1 - Neoplasias melanocíticas cutâneas (das pálpebras) e da margem palpebral	55
2.1.1 - Melanocitoma benigno (do cão)	56
2.1.2 - Melanoma maligno (do cão)	56
2.2 - Neoplasias melanocíticas conjuntivais e da membrana nictitante	57
2.2.1 - Melanoma maligno e melanocitoma conjuntival (do cão)	58
2.2.2 - Melanoma conjuntival (do gato)	59
2.3 - Neoplasias melanocíticas uveais	61
2.3.1 - Melanocitoma benigno (do cão)	62
2.3.2 - Melanoma maligno (do cão)	64
2.3.3 - Melanoma irídico difuso	65
2.3.4 - Melanoma atípico felino	67
2.4 - Neoplasias melanocíticas metastáticas	68
2.5 - Neoplasias melanocíticas límbicas	68
2.5.1 - Melanocitoma límbico ou epibulbar do cão e do gato	68
2.5.1.1. - Descrição e caracterização do tumor	68
2.5.1.2 - Predisposição genética, prevalência e fatores de risco	70
2.5.1.3 - Comportamento biológico e sinais associados	71
2.5.1.4 - Meios de Diagnóstico	71
2.5.1.5 - Diagnósticos Diferenciais	72
2.5.1.6 - Recidiva, metastização e prognóstico	73
2.5.1.7 - Opções terapêuticas	73
2.5.1.8 - Terapias adjuvantes: fotocoagulação a laser, crioterapia e radioterapia	76
2.6 - Escleroqueratoplastia penetrante e enxerto corneoescleral	80
2.6.1 - Colheita do enxerto dador	80
2.6.2 - Preservação da córnea e esclera do dador	81
2.6.3 - Procedimento cirúrgico	81
2.6.4 - Terapia medicamentosa e cuidados pós-operatórios	83
2.6.5 - Complicações pós-cirúrgicas	83
3. Casos clínicos	84
3.1 - Introdução	84
3.2 - Caso clínico 1	84
3.3 - Caso clínico 2	90
3.4 - Discussão dos casos clínicos	98
3.5 - Conclusão	99
Referências bibliográficas	100

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Distribuição da casuística por espécie animal, expressa em frequência relativa percentual, do Hospital Veterinário do Restelo.....	3
Gráfico 2 - Distribuição da casuística por espécie animal, expressa em frequência relativa percentual, do Hospital Veterinário VetOeiras	4
Gráfico 3 - Distribuição da casuística por área clínica, do Hospital Veterinário do Restelo, expressa em frequência absoluta (n_i).....	5
Gráfico 4 - Distribuição da casuística por área clínica, do Hospital VetOeiras, expressa em frequência absoluta (n_i).....	5
Gráfico 5 - Distribuição da casuística por procedimento de medicina preventiva, do Hospital Veterinário do Restelo , expressa em frequência absoluta(n_i).....	6
Gráfico 6 - Distribuição da casuística por procedimento de medicina preventiva, do Hospital VetOeiras, expressa em frequência absoluta (n_i).....	7
Gráfico 7 - Distribuição da casuística de clínica médica, expressa em frequência absoluta (n_i).....	11

Índice de figuras

Figura 1	46
Figura 2	47
Figura 3	48
Figura 4	49
Figura 5.....	49
Figura 6	51
Figura 7	57
Figura 8	57
Figura 9	57
Figura 10	59
Figura 11	59
Figura 12	60
Figura 13	60
Figura 14	62
Figura 15	63
Figura 16	64
Figura 17	65
Figura 18	66
Figura 19	68

Figura 20	70
Figura 21	70
Figura 22	72
Figura 23	81
Figura 24	85
Figura 25	89
Figura 26	89
Figura 27	90
Figura 28	90
Figura 29	94
Figura 30	94
Figura 31	94
Figura 32	96
Figura 33	97
Figura 34	97
Figura 35	97

Índice de tabelas

Tabela 1 - Distribuição da casuística na área de medicina preventiva [(<i>nip</i> - frequência absoluta por espécie; n_i - frequência absoluta; $f_i(\%)$ - frequência relativa percentual], do Hospital Veterinário do Restelo	6
Tabela 2 - Distribuição da casuística na área de medicina preventiva [<i>nip</i> - frequência absoluta por espécie; n_i - frequência absoluta; $f_i(\%)$ - frequência relativa percentual], do Hospital VetOeiras	7
Tabela 3 - Distribuição da casuística de Oftalmologia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$]	12
Tabela 4 - Distribuição da casuística de Dermatologia e Alergologia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$]	14
Tabela 5 - Distribuição da casuística de Medicina estomatológico-dentária expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$]	15
Tabela 6 - Distribuição da casuística de Gastroenterologia e glândulas anexas, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$]	17
Tabela 7 - Distribuição da casuística de oncologia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$]	19
Tabela 8 - Distribuição da casuística de ortopedia, expressa em frequência absoluta por	

espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	20
Tabela 9 - Distribuição da casuística de pneumologia e otorrinolaringologia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	22
Tabela 10 - Distribuição da casuística de cardiologia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	23
Tabela 11 - Distribuição da casuística de hematologia e imunologia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	25
Tabela 12 - Distribuição da casuística de endocrinologia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	27
Tabela 13 - Distribuição da casuística de toxicologia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	29
Tabela 14 - Distribuição da casuística de neurologia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	31
Tabela 15 - Distribuição da casuística de infeciologia e parasitologia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	34
Tabela 16 - Distribuição da casuística de traumatologia e medicina de urgências, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	36
Tabela 17 - Distribuição da casuística de teriogenologia e obstetrícia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	37
Tabela 18 - Distribuição da casuística de nefrologia e urologia, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	39
Tabela 19 - Distribuição da casuística das cirurgias de tecidos moles, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	41
Tabela 20 - Distribuição da casuística das cirurgias ortopédicas, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	42
Tabela 21 - Distribuição da casuística das cirurgias neurológicas, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	43
Tabela 22 - Distribuição da casuística das cirurgias oftalmológicas, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	44
Tabela 23 - Distribuição de outros procedimentos cirúrgicos, expressa em frequência absoluta por espécie (<i>nip</i>) e frequência relativa percentual [<i>fi</i> (%)]	45

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

AINE - Anti-inflamatório não esteroide

ACVIM – Colégio Americano de Medicina Interna Veterinária (do inglês, *American College of Veterinary Internal Medicine*)

BOAS – Síndrome obstrutiva das vias aéreas braquicefálicas (do inglês, *Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome*)

BUN - Nitrogênio ureico (do inglês, *Blood Urea Nitrogen*)

DA - Dermatite atópica

DRC - Doença renal crônica

EDTA - Ácido etilendiamino tetra-acético (do inglês, *Ethylenediamine Tetraacetic Acid*)

EPR - Epitélio pigmentar da retina

FDIM - Melanoma irídio difuso felino (do inglês, *Feline Difuse Iris Melanoma*)

FeLV - Vírus da leucemia felina (do inglês, *Feline Leukemia Virus*)

FeSV - Vírus do sarcoma felino (do inglês, *Feline Sarcoma Virus*)

FPV - Parvovírus felino (do inglês, *Feline Parvovirus*)

FIV - Vírus da imunodeficiência felina (do inglês, *Feline Immunodeficiency Virus*)

f_i(%) - Frequência relativa percentual

HVR – Hospital veterinário do restelo

IM - Intramuscular

IV – Intravenoso

LCR - Líquido cefalorraquidiano

MCP - Pontos de contato da mucosa (do inglês, *Mucosal Contact Points*)

mmHg - Milímetro de mercúrio

MMVD – Doença mixomatosa da válvula mitral (do inglês, *Myxomatous Mitral Valve Disease*)

MV – Médico Veterinário

n_i - Frequência absoluta

OD - Olho direito (do latim, *Oculus Dexter*)

OS - Olho esquerdo (do latim, *Oculus Sinister*)

OU - Ambos os olhos (do latim, *Oculus Uterque*)

OVH - Ovário-histerectomia

PAAF - Punção aspirativa por agulha fina

PCR - Reação em cadeia da polimerase (do inglês, *Polymerase Chain Reaction*)

PIF - Peritonite infecciosa felina

PO - Via oral (do latim, *Per os*)

PT - Proteínas totais

PU/PD - Poliúria / Polidipsia

RM - Ressonância Magnética

SARDS - Síndrome de degenerescência retiniana súbita adquirida (do inglês, *Sudden Acquired Retinal Degeneration Syndrome*)

SC – Subcutânea

SNP - Sistema nervoso periférico

STT (mm/min) – Teste de Shirmer

TC - Tomografia computadorizada

T4 - Tiroxina

TSH - Hormona estimulante da tireoide (do inglês, *Thyroid Stimulating Hormone*)

Introdução

O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora. O estágio foi realizado no Hospital Veterinário do Restelo (Lisboa) e no Hospital Veterinário VetOeiras (Oeiras), sob orientação interna da Prof. Doutora Teresa Oliveira, coorientação do Prof. Doutor David Ferreira e orientação externa da Doutora Cristina Seruca. Este estágio teve uma duração total de oito meses, com início no dia 1 de setembro de 2021 e fim no dia 30 de abril de 2022. O estágio curricular teve como principal objetivo desenvolver a experiência profissional dos conhecimentos técnico-científicos previamente adquiridos ao longo do curso.

O presente relatório apresenta-se dividido em duas partes. A primeira parte descreve, de um modo geral, a casuística assistida durante todo o estágio, apresentando-a estruturada em diferentes áreas clínicas, com uma breve descrição das afeções mais frequentes ou com maior relevância dentro de cada área. De seguida, é apresentada a monografia sobre escleroqueratoplastia no tratamento de melanocitomas límbicos extensos, uma cirurgia oftalmológica comumente utilizada na remoção de massas límbicas. Por fim, neste seguimento, são apresentados dois casos clínicos, com uma breve discussão dos mesmos e conclusão do tema em questão.

I - Estágio rotatório geral

1. Caracterização dos locais de estágio e funcionamento

O Hospital Veterinário do Restelo foi inaugurado em agosto de 2002 e surgiu como um projeto pensado para dar resposta às solicitações, cada vez mais exigentes, que se perspetivavam na Medicina Veterinária. Dispõe de uma equipa multidisciplinar, fortemente dedicada, e com profundo conhecimento nas várias áreas de especialidade, equipados com as mais novas tecnologias para poder prestar um serviço de excelência. Atualmente, o hospital conta com cerca de 60 funcionários em tempo integral, dos quais 32 são médicos veterinários (MV's), 17 enfermeiros, sete rececionistas e quatro pessoas com funções administrativas. O hospital disponibiliza um serviço permanente de 24 horas, todos os dias do ano, e oferece os seguintes serviços de especialidade: Medicina interna, Medicina preventiva, Cardiologia, Dermatologia, Neurologia, Odontologia, Oncologia, Oftalmologia, Ortopedia, Reprodução e obstetrícia, Anestesia e Cirurgia, Endoscopia, Medicina de animais exóticos, Geriatria, Imagiologia, Gastroenterologia, Fisioterapia, Doenças Infectocontagiosas, Cuidados Paliativos (analgesia e dor), Medicinas alternativas e acupuntura, Análises laboratoriais, Serviço de internamento noturno e diário, Serviço de urgências, Banhos e Tosquias. O hospital é formado por oito consultórios (seis consultórios para cães e dois para gatos), duas salas de ecografia,

três salas para procedimentos imagiológicos (uma sala de radiologia, uma de tomografia computadorizada, e outra de ressonância magnética) e quatro salas de internamento interligadas (uma para cães, uma para gatos, uma para animais exóticos e outra para animais com doenças infectocontagiosas). A recepção é composta por um balcão, uma sala de espera para cães e uma sala de espera para gatos, que comunicam diretamente com os consultórios específicos para cada espécie. Dispõe de dois blocos operatórios, com uma sala preparatória pré-cirúrgica adjacente. Possui ainda uma sala designada de unidade de cuidados intensivos (UCI), para urgências e para diversos tipos de procedimentos médicos ou de enfermagem, uma sala de formações/reuniões, duas salas administrativas, uma sala de médicos e uma copa. Além disto, a cerca de 50 metros do hospital, existe o centro de fisioterapia e reabilitação, designado "PetRestelo", pertencente ao hospital, totalmente equipado e adaptado para a recuperação dos animais que necessitem. Neste mesmo local, também se efetuam os banhos e tosquiadas.

O Hospital Veterinário VetOeiras, situado na Estrada de Oeiras, é um hospital com mais de 25 anos de existência que oferece um serviço de 24 horas permanente, incluindo fins de semana e feriados. Este hospital disponibiliza vários tipos de serviços como Serviço de urgências, Medicina Preventiva, Medicina Interna, Dentisteria, Medicina Felina, Cirurgia, Anestesiologia, Dermatologia, Oftalmologia, Ortopedia, Inseminação e Reprodução, Neurologia, Medicina de Novos Animais de Companhia, Fisioterapia, Imagiologia (radiografia, ecografia e tomografia computadorizada), Diagnóstico Laboratorial, Cardiologia e Oncologia. A equipa é constituída por cerca de 30 profissionais, entre os quais MV's, enfermeiros e auxiliares veterinários, assistentes e administradores. O hospital é composto por duas salas de espera, uma para cães e outra para gatos, quatro consultórios (um deles é de atendimento exclusivo para gatos), uma sala de ecografia, outra de radiografia e outra de tomografia computadorizada (TC), esta última com internamento adjacente próprio. Possui, ainda, duas salas de cirurgia, com uma sala prévia de acesso a ambas, permitindo a realização de duas cirurgias, simultaneamente. A zona de internamento apresenta três salas, uma para cães, outra para gatos e uma terceira para animais com doenças infectocontagiosas. Dispõe, ainda, de uma área de preparação pré-cirúrgica, que serve de unidade de cuidados intensivos, sempre que necessário, centro de fisioterapia, farmácia, loja, hotel para gatos e sala de banhos e tosquiadas.

2. Descrição das atividades desenvolvidas

No Hospital Veterinário do Restelo, os estagiários de medicina veterinária rodam de especialidade médico-veterinária a cada duas semanas, estando incluído os diversos serviços acima descritos. O estágio teve uma durabilidade de quatro meses, com turnos noturnos a cada 15 dias.

No Hospital VetOeiras, por outro lado, os estagiários de medicina veterinária circulam por diferentes áreas do serviço hospitalar (internamento, cirurgia e consultas), de forma rotativa a cada duas semanas, exercendo as suas tarefas de acordo com o necessário. Entre os estagiários, foi elaborado um horário, de modo que cada um integrasse os diferentes serviços, que alternavam semanalmente, com um dia de descanso semanal (40h semanais) e um fim de semana livre, também ele alternado. O presente estágio decorreu durante um período de quatro meses, também ele com turnos noturnos realizados a cada 15 dias.

Em ambos os estágios, a autora acompanhou as consultas, as urgências, as cirurgias, as altas (cirúrgicas ou de hospitalização) e a passagem de casos dos animais internados, podendo colocar dúvidas e/ou dar sugestões, sempre que considerou pertinente. Assistiu à realização de ecografias, radiografias e tomografias computadorizadas. Auxiliou na contenção de animais, passeios à rua, cuidados de enfermagem (troca de pensos, limpeza das boxes, entre outras) e nas tarefas do internamento (exames físicos gerais, aplicação de medicações prescritas pelo MV responsável, recolha de amostras de sangue, urina ou fezes, entre outras). No Hospital Veterinário do Restelo, a autora ainda teve a oportunidade de integrar o serviço de fisioterapia, no centro de fisioterapia e reabilitação PetRestelo, durante uma semana.

3. Análise geral da casuística

A casuística foi expressa em frequência absoluta (n_i) e em frequência relativa percentual [$f_i(\%)$], com base no número total de casos observados (n). A frequência absoluta representa o número total de casos observados de cada categoria ou subcategoria em causa, e a frequência relativa percentual representa a percentagem correspondente desses mesmos casos em relação ao todo, e obtém-se dividindo a frequência absoluta em causa pelo número total de casos, a multiplicar por cem [$f_i(\%) = (n_i / n) \times 100$].

Relativamente à distribuição da casuística por espécie animal, demonstrada nos Gráficos 1 e 2, na totalidade foram registados 670 casos no Hospital Veterinário do Restelo, contando com 348 ($f_i = 52\%$) cães, 228 ($f_i = 34\%$) gatos e 94 ($f_i = 14\%$) animais exóticos. No Hospital Veterinário VetOeiras foram registados um total de 510 casos, dos quais 300 ($f_i = 59\%$) eram cães, 169 ($f_i = 33\%$) gatos e 41 ($f_i = 8\%$) animais exóticos.

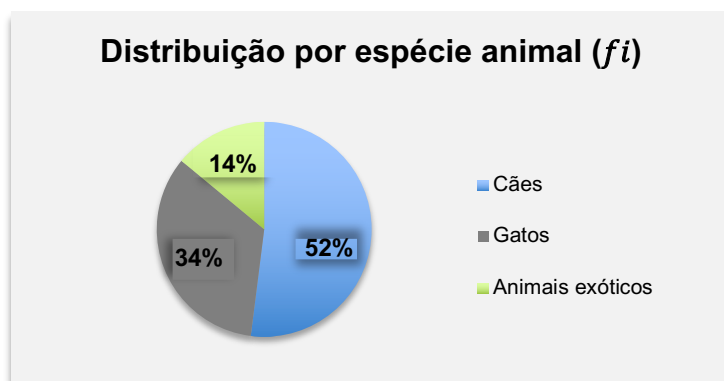


Gráfico 1 - Distribuição da casuística por espécie animal, expressa em frequência relativa percentual, do Hospital Veterinário do Restelo.

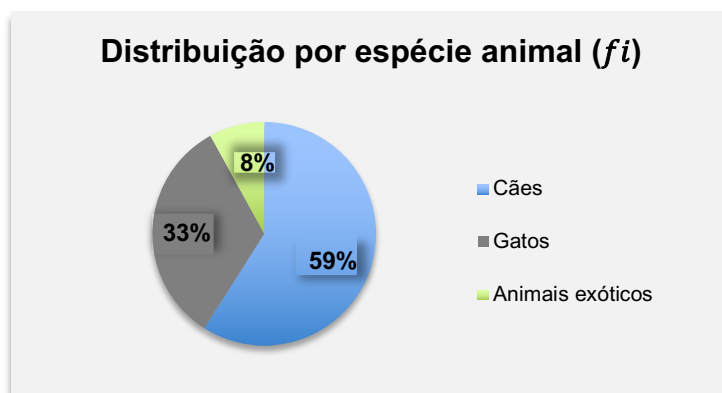


Gráfico 2 - Distribuição da casuística por espécie animal, expressa em frequência relativa percentual, do Hospital Veterinário VetOeiras.

Por comparação direta dos gráficos, podemos concluir uma semelhança na distribuição da casuística por espécie animal, em ambos os hospitais. De notar um ligeiro aumento na frequência das espécies exóticas no Hospital Veterinário do Restelo. Em termos absolutos, o Hospital Veterinário do Restelo contou com uma maior totalidade de animais, possivelmente devido à maior afluência de resposta que este hospital consegue dar.

A análise geral da casuística foi dividida por três categorias: clínica médica, clínica cirúrgica e medicina preventiva, por sua vez subdivididas por especialidade clínica, área cirúrgica e tipo de procedimento. Em cada categoria estão ainda apresentadas tabelas com as frequências absolutas e relativas correspondentes, e uma breve revisão bibliográfica da patologia clínica que a autora considerou ter maior prevalência em cada categoria. A casuística obtida pela autora não corresponde à casuística real do hospital, dado que a autora apenas relatou os casos do seu turno e na área clínica onde se apresentava, dentro de cada hospital.

Cada paciente foi registado uma única vez na base de dados, independentemente do número de vezes que se apresentou ao hospital. Ainda assim, o mesmo animal pode apresentar mais do que uma afeção ou ser submetido a mais que uma cirurgia e é, por este mesmo motivo, que o número total de casos registados não corresponde ao número total de afeções descritas.

No Hospital Veterinário do Restelo, foram aferidos um total de 890 casos, prevalecendo a clínica médica a área com maior expressão, 578 casos ($f_i=65\%$). A clínica

cirúrgica contou com 187 casos ($f_i=21\%$), uma menor percentagem comparativamente ao Hospital VetOeiras, e a medicina preventiva com 125 casos ($f_i= 14\%$).

Estabelecendo uma análise comparativa entre ambos os hospitais, o Hospital VetOeiras apresentou uma maior percentagem de clínica cirúrgica e medicina preventiva e menor percentagem de clínica médica, relativamente ao Hospital Veterinário do Restelo.

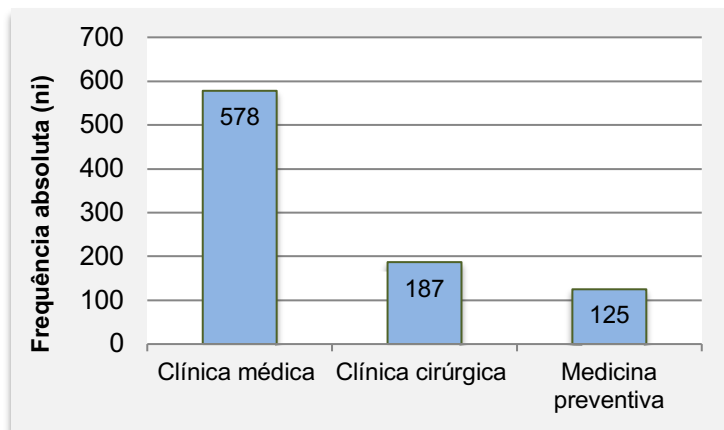


Gráfico 3 - Distribuição da casuística por área clínica, do Hospital Veterinário do Restelo, expressa em frequência absoluta (n_i).

No Hospital VetOeiras, foi contabilizado um total de 640 casos assistidos nas diferentes áreas médico-veterinárias. Como se pode observar pelo Gráfico 3, a área com maior expressão foi a clínica médica, com 352 casos ($f_i=55\%$), seguida da clínica cirúrgica, com 237 casos ($f_i=37\%$), e por último da medicina preventiva, com 51 casos ($f_i=8\%$).

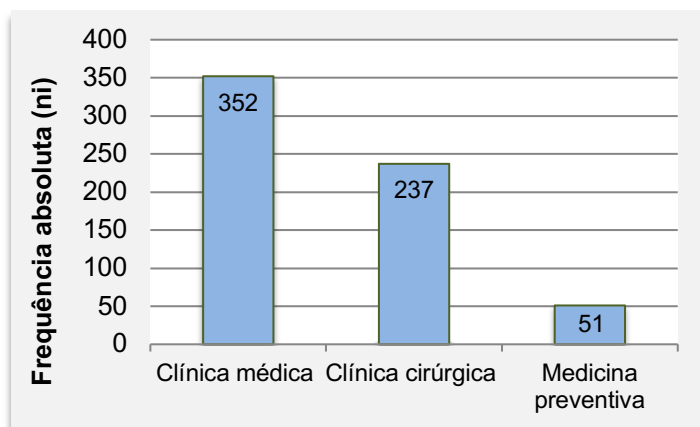


Gráfico 4 - Distribuição da casuística por área clínica, do Hospital VetOeiras, expressa em frequência absoluta (n_i).

3.1 - Medicina preventiva

A Medicina preventiva é uma área fundamental na Medicina Veterinária, não só pelo facto de prevenir grande parte das doenças infecciosas, como também a identificação e registo animal contribuem para contrariar o abandono animal e as eventuais consequências que daí advêm, seja dentro de cada espécie, seja em termos de saúde pública.

Em ambos os hospitais, os procedimentos de medicina preventiva realizados incluíram: vacinações, desparasitações e identificações eletrónicas. Todos estes procedimentos foram realizados ou supervisionados pelo MV assistente.

No Hospital Veterinário do Restelo foram somados um total de 125 procedimentos de medicina preventiva. A vacinação contou com 56 casos ($f_i = 45\%$), a desparasitação, com 38 casos ($f_i = 30\%$), e a identificação eletrónica, com os restantes 31 casos ($f_i = 25\%$). Pela Tabela 2, pode comprovar-se que a espécie canina é a mais prevalente, com 77 casos totais de procedimentos de medicina preventiva, seguida da espécie felina, com 30 casos e, por último, das espécies exóticas, com 18 casos reportados.

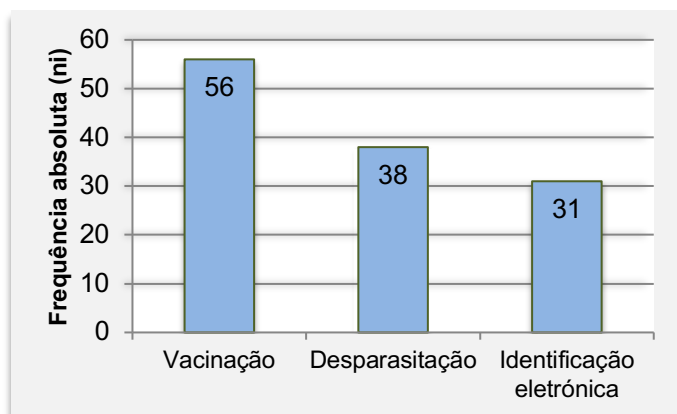


Gráfico 5 - Distribuição da casuística por procedimento de medicina preventiva, do HVR, expressa em frequência absoluta (n_i).

Tabela 1 - Distribuição da casuística na área de medicina preventiva [n_{ip} - frequência absoluta por espécie; n_i - frequência absoluta; f_i (%) - frequência relativa percentual] do HVR.

Tipo de Procedimento	n _{ip}			n _i	f _i (%)
	Cães	Gatos	Exóticos		
Vacinação	30	17	9	56	45%
Desparasitação	19	11	8	38	30%
Identificação eletrónica	28	2	1	31	25%
Total	77	30	18	125	100 %

Em contrapartida, no Hospital VetOeiras, foram realizados um total de 51 procedimentos de medicina preventiva. A vacinação contou com 21 casos ($f_i= 42\%$), a desparasitação com 18 casos ($f_i= 35\%$) e a identificação eletrónica com os restantes 12 casos ($f_i= 23\%$). A partir da Tabela 1, verifica-se que a espécie canina é a mais prevalente, com 36 casos totais de procedimentos de medicina preventiva, seguida da espécie felina com 14 casos e, por último, das espécies exóticas com apenas um caso reportado (vacinação em um coelho-anão de estimação).

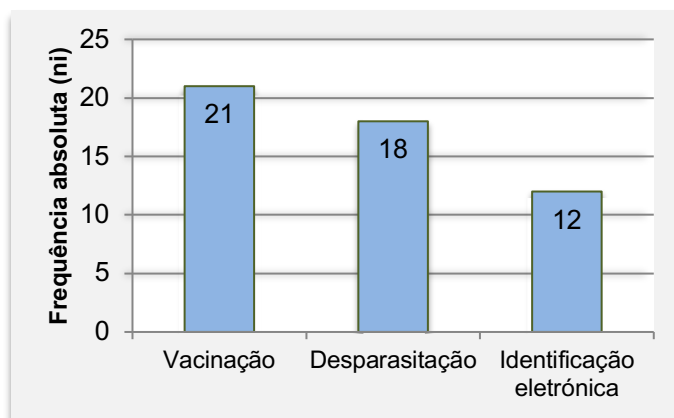


Gráfico 6 - Distribuição da casuística por procedimento de medicina preventiva, do Hospital VetOeiras, expressa em frequência absoluta (n_i).

Tabela 2 - Distribuição da casuística na área de medicina preventiva [n_{ip} - frequência absoluta por espécie; n_i - frequência absoluta; f_i (%) - frequência relativa percentual] do Hospital VetOeiras.

Tipo de Procedimento	n_{ip}			n_i	f_i (%)
	Cães	Gatos	Exóticos		
Vacinação	13	7	1	21	42%
Desparasitação	12	6	0	18	35%
Identificação eletrónica	11	1	0	12	23%
Total	36	14	1	51	100 %

Procedendo a uma análise geral comparativa dos gráficos, em ambos os hospitais, a vacinação prevalece em primeiro lugar, a desparasitação em segundo e a identificação eletrónica em último. Todavia, o HVR obteve uma maior percentagem de procedimentos de identificação eletrónica que o Hospital VetOeiras.

A partir das tabelas, é de realçar que, em ambos os hospitais, a espécie canina foi a espécie com maior prevalência, seguida da espécie felina e por último das espécies exóticas. No entanto, verificou-se uma maior prevalência de procedimentos preventivos nas espécies exóticas no HVR relativamente ao Hospital VetOeiras, possivelmente correlacionado com a maior percentagem de animais exóticos que este hospital apresenta (Gráfico 2).

Vacinação

A vacinação é uma forma de prevenção de doenças infecciosas para o próprio animal, como também permite estabelecer imunidade de grupo e prevenir a ocorrência de surtos de doenças infecciosas. Também ela tem um papel fundamental na saúde pública, nomeadamente na prevenção de doenças zoonóticas, dada a relação que atualmente existe entre os animais de companhia e os seres humanos. Como forma de prevenção de doenças potencialmente fatais, o *Vaccination Guidelines Group* (VGG) da *World Small Animal Veterinary Association* (WSAVA) estabeleceu um grupo de vacinas essenciais, designadas de *core vaccines*, que todo e qualquer cão ou gato deve receber. Segundo a VGG, as vacinas para cães e gatos podem ser classificadas como essenciais, não essenciais e não recomendadas (Day et al., 2016). As vacinas essenciais são aquelas que protegem contra doenças graves, potencialmente fatais e de distribuição global e, como tal, são altamente recomendáveis a todos os cães e gatos. Na espécie canina, estas vacinas conferem proteção contra o vírus da esgana (CDV, do inglês *Canine Distemper Virus*), adenovírus canino do tipo um e dois (CAV-1 e CAV-2, do inglês *Canine Adenovirus type 1 or 2*) e variantes do parvovírus canino do tipo dois (CPV-2, do inglês *Canine Parvovirus type 2*). Em felinos, as vacinas consideradas como essenciais protegem contra o parvovírus felino (FPV, do inglês *Feline Panleukopenia Virus*), calicivírus felino (FCV, do inglês *Feline Calicivirus*) e o herpesvírus felino tipo um (FHV-1, do inglês *Feline Herpesvirus type 1*). A vacina antirrábica também é considerada essencial, para ambas as espécies, em qualquer região do globo que seja endémica, podendo ser aplicada em regiões indemnes (Day et al., 2016). Apesar de Portugal ser considerado um país de estatuto indemne contra a raiva, a vacinação antirrábica é obrigatória em cães com mais de três meses de idade e opcional em gatos e furões (Portaria N° 264/2013 de 16 de Agosto, 2013). Além do mais, a vacinação antirrábica só pode ser administrada em cães que já possuam identificação eletrónica e é exigida para viagens internacionais de animais de estimação. Em Portugal, a raiva canina e felina é controlada com o uso de vacinas inativas, geralmente com revacinações anuais ou trienais (Portaria N° 264/2013 de 16 de Agosto, 2013).

As vacinas não essenciais são aquelas cuja importância ocorre em animais que estão em risco de contrair infeções específicas, com base na sua exposição geográfica ou estilo de vida. Na espécie canina, incluem as vacinas que dão imunidade contra o vírus da parainfluenza canina (CPiV, do inglês *Canine Parainfluenza Virus*), *Bordetella bronchiseptica*, *Borrelia burgdorferi*, *Leptospira interrogans*, e o vírus da gripe canina (CIV, do inglês *Canine Influenza*

Virus). Na espécie felina são as vacinas contra o vírus da leucemia felina (FeLV, do inglês *Feline Leukaemia Virus*), vírus da imunodeficiência felina (FIV, do inglês *Feline Immunodeficiency Virus*), *Chlamydophila felis* e a *Bordetella bronchiseptica*. Na União Europeia, a vacina contra o vírus da imunodeficiência felina não está aprovada (Day et al., 2016).

As vacinas não recomendadas são aquelas onde existe falta de evidências científicas suficientes que justifiquem a sua utilização como, por exemplo, as vacinas contra o coronavírus canino (*Canine Coronavirus*, CCV) e felino (*Feline Coronavirus*, FCV) (Day et al., 2016).

A vacinação é um ato que só deve ser efetuado após uma avaliação clínica pelo MV, e se o animal se apresentar saudável. Após o ato, a data de vacinação, o selo do rótulo da vacina, e a vinheta e assinatura do MV têm de ficar obrigatoriamente registados no boletim sanitário ou no passaporte animal. As datas das subseqüentes vacinações devem ser comunicadas ao tutor e escritas no boletim sanitário do animal.

Nas primeiras semanas de vida, a maioria dos cachorros apresentam anticorpos maternos, não permitindo uma imunização ativa caso sejam vacinados nessa altura. Como tal, o VGG recomenda a administração da primeira dose de vacinas essenciais entre as seis e oito semanas de vida dos cachorros. Em seguida, a segunda e terceira doses devem ser fornecidas a cada duas a quatro semanas, após a primeira dose até, no mínimo, às 16 semanas de idade. Por fim, é aconselhado um reforço destas vacinas aos 12 meses de idade, e revacinações anuais.

O protocolo vacinal do VGG é uma diretriz mundial para que se possa uniformizar a administração de vacinas entre os médicos veterinários. Tanto o Hospital VetOeiras como o HVR guiam-se por estas diretrizes, utilizando o protocolo base descrito acima, adaptando-o a cada animal. Isto pode variar consoante a espécie, idade do paciente, estilo de vida (interior/exterior) e condição de saúde com que o animal se apresenta.

Desparasitação

O protocolo praticado, tanto pelo Hospital VetOeiras como pelo HVR, passa por uma desparasitação interna de cães e gatos, efetuada a cada duas semanas até aos três meses de idade, depois mensalmente até aos seis meses, e trimestralmente a partir dos seis meses de idade até ao resto da vida do animal (ESCCAP, 2020). Os princípios ativos mais comumente utilizados durante o estágio foram: milbemicina, praziquantel, pirantel e febantel, que podiam ser administrados na forma de comprimidos ou suspensão oral.

Os protocolos de desparasitação externa variam consoante o princípio ativo escolhido e a marca comercial, estando disponíveis várias opções de administração, como coleiras, comprimidos ou aplicação tópica (pipetas). Os princípios ativos mais comumente observados

foram a permetrina, o imidaclopride, o fluralaner, a selamectina, o fipronil, a flumetrina e a deltametrina. Em ambos os hospitais, a desparasitação externa é iniciada a partir das 6/8 semanas de idade, geralmente quando o animal se apresenta na consulta para a administração da primeira vacina. Nessa altura, existem disponíveis vários métodos de administração comerciais, nomeadamente *sprays* tópicos e pipetas. A aplicação de coleiras geralmente é mais tardia, efetuada a partir dos 6 meses de idade. A frequência da desparasitação deve ser adaptada ao estilo de vida de cada animal.

Identificação eletrónica

O atual Sistema de Informação de Animais de Companhia (SIAC) entrou em vigor a 28 de outubro de 2019 (Decreto-Lei n.º 82/2019 de 27 de Junho, 2019). Esta base de dados reúne informação dos dois antigos sistemas, o Sistema de Identificação e Recuperação Animal (SIRA) e o Sistema de Identificação e Registo de Caninos e Felinos (SICAFE), passando a desempenhar as funções de ambos numa só plataforma.

Segundo o Decreto-Lei n.º 82/2019, de 27 de junho, a identificação eletrónica é obrigatória para cães, gatos e furões nascidos em território nacional, devendo ser efetuada até 120 dias após o seu nascimento, ou presentes no território nacional durante um período igual ou superior a 120 dias. Em cães nascidos antes de 1 de julho de 2008, também se tornou obrigatória a sua identificação, no prazo de um ano após a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 82/2019. Tanto no Hospital VetOeiras como no Hospital Veterinário do Restelo, a identificação eletrónica é feita aos quatro meses de idade.

A identificação eletrónica é feita através da aplicação de um dispositivo eletrónico (transponder) no centro da tábua lateral esquerda do pescoço. O MV deve registar primeiramente o animal na base de dados do SIAC, com o número do transponder correspondente ao que foi aplicado, os dados do animal e do seu titular. É de extrema importância que o MV verifique se o animal já se encontra marcado com um outro dispositivo, e que proceda à leitura no momento antes e depois da aplicação do transponder. A leitura do transponder permite relacionar o animal a um detentor, o que é vantajoso em caso de perda do animal (Decreto-Lei n.º 82/2019 de 27 de Junho, 2019).

3.2 - Clínica Médica

De modo a facilitar a apresentação e análise dos dados, decidi fazer-se a junção dos dados de ambos os hospitais, do Hospital Veterinário do Restelo e do Hospital VetOeiras, organizando as tabelas com a totalidade dos dados. Juntando a casuística da clínica médica de ambos os hospitais, foram contabilizados um total de 930 casos. Estes 930 casos foram agrupados consoante a sua área médica clínica (Gráfico 7). Em algumas especialidades, foi incluída e contabilizada casuística de manifestações clínicas.

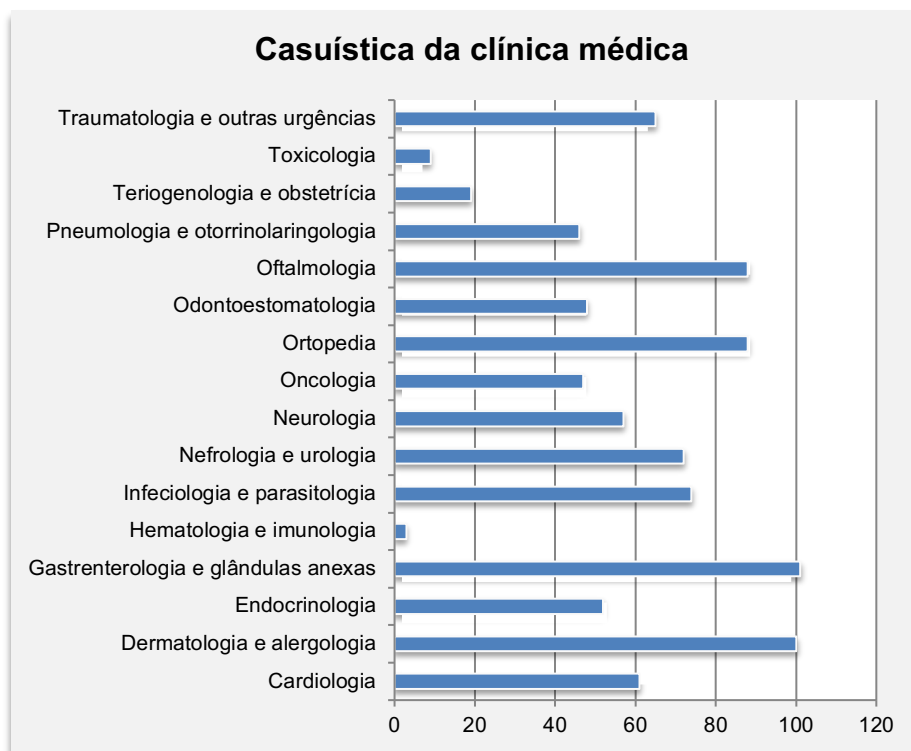


Gráfico 7 - Distribuição da casuística de clínica médica, expressa em frequência absoluta (n_i).

Como se pode verificar pelo gráfico, a especialidade com maior número de casos foi a gastroenterologia e glândulas anexas (101 casos), seguida da dermatologia e alergologia (100 casos) e da ortopedia e oftalmologia (ambos com 88 casos). A hematologia e imunologia foi a especialidade com menor procura, tendo a autora assistido apenas a três casos.

3.2.1 - Cardiologia

Na especialidade de cardiologia foram registados um total de 61 casos. Através da análise da Tabela 3, verifica-se que as patologias mais comuns foram a insuficiência valvular mitral, com 13 casos anotados, e a insuficiência valvular tricúspide, com oito casos. Estas também foram as patologias mais comuns em cães. Em gatos, as patologias mais frequentemente observadas foram a displasia da válvula mitral, a cardiomiopatia hipertrófica, o tromboembolismo aórtico e a pericardite, todas elas com dois casos observados. Nenhum caso foi aferido nas espécies exóticas.

Tabela 3 - Distribuição da casuística de cardiologia expressa em frequência absoluta por espécie (n_i) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Cardiologia	n_i			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Doença mixomatosa da válvula mitral	13	0	0	13	21,3%
Insuficiência valvular tricúspide	8	0	0	8	13,1%
Bloqueio atrioventricular grau I	7	0	0	7	11,48%
Efusão pericárdica	6	0	0	6	9,84%
Displasia da válvula mitral	3	2	0	5	8,19%
Cardiomiopatia dilatada	4	0	0	4	6,56%
Insuficiência valvular pulmonar	4	0	0	4	6,56%
Estenose subaórtica	3	0	0	3	4,92%
Pericardite	1	2	0	3	4,92%
Cardiomiopatia hipertrófica	0	2	0	2	3,28%
Defeito do septo interventricular	1	1	0	2	3,28%
Insuficiência valvular aórtica	2	0	0	2	3,28%
Tromboembolismo aórtico	0	2	0	2	3,28%
Total	52	9	0	61	100%

A doença degenerativa ou mixomatosa da válvula mitral (MMVD) é a enfermidade cardíaca adquirida mais comumente encontrada em cães adultos, tendo uma elevada prevalência na população canina doméstica, aproximadamente 75% dos cães com doenças cardíacas observados por MV's na América do Norte (Keene et al., 2019).

A MMVD afeta mais comumente a válvula atrioventricular esquerda (mitral) embora, em pelo menos 30% dos casos, a válvula atrioventricular direita (tricúspide) também esteja afetada (Borgarelli & Buchanan, 2012). A doença é aproximadamente 1,5 vezes mais comum em machos do que em fêmeas. É também mais frequente em cães de pequeno e médio porte (< 20 Kg), comparativamente a raças de grande porte. Cães de grande porte apresentam uma mais rápida progressão da doença, com disfunção miocárdica associada a um pior prognóstico. Em cães de pequeno porte, a doença geralmente apresenta uma progressão lenta, mas muitas vezes com uma evolução imprevisível. Na maioria dos casos, é reconhecível um sopro de regurgitação da válvula mitral, anos antes do início clínico de uma insuficiência cardíaca (Keene et al., 2019).

Está descrita uma predisposição racial nos Cavalier King Charles Spaniels para o desenvolvimento de MMVD numa idade relativamente jovem, embora o tempo de evolução para desenvolvimento de insuficiência cardíaca pareça ser semelhante ao descrito em outros cães de raça pequena (Swift et al., 2017).

A MMVD é caracterizada por alterações nos constituintes celulares bem como na matriz intercelular do aparelho valvular (incluindo os folhetos e a cordas tendinosas). As células intersticiais valvulares adquirem propriedades miofibroblásticas, aumentando as enzimas proteolíticas que degradam o colagénio e elastina (Markby et al., 2017). A deformação progressiva da estrutura da válvula impede a coaptação efetiva, levando a regurgitação valvular. A regurgitação valvular progressiva induz remodelação miocárdica e eventual disfunção ventricular (Keene et al., 2019).

Uma lesão patológica de MMVD não confirma necessariamente que um cão desenvolverá regurgitação valvular clinicamente relevante ou quadro de insuficiência cardíaca. Tanto pode ser uma doença com desfecho fatal, como não influenciar o curso da vida do animal. A taxa de progressão da doença depende de diversos fatores, como a idade, doenças concomitantes, taxa de mudanças variáveis ecográficas e radiográficas, concentração sérica de indicadores cardíacos (como, por exemplo, o péptido natriurético tipo B N-terminal), cardiomegália, entre outros (Keene et al., 2019).

Atualmente, as opções cirúrgicas de reparação valvular são limitadas e reservadas para estadios de MMVD avançada. A terapêutica médica é a mais comumente utilizada e contribui em parte para alterar o desenvolvimento e a progressão da doença (Keene et al., 2019).

3.2.2 - Dermatologia e alergologia

Por observação direta da Tabela 4, podemos verificar que foram contabilizados um total de 100 casos assistidos na especialidade de Dermatologia e alergologia. As patologias dermatológicas mais comuns foram a otite externa, com 26 casos, e a dermatite atópica, com 20 casos. Ambas as patologias foram detetadas em cães, não tendo sido observadas em gatos. As lacerações cutâneas, que também representam uma boa percentagem, foram maioritariamente assistidas em contexto de atropelamentos ou ataques por parte de outros animais. Na espécie felina, esta foi a patologia mais comum, com três casos assinalados.

Tabela 4 - Distribuição da casuística de Dermatologia e alergologia, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Dermatologia e alergologia	n_{ip}		n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos		
Otite externa	26	0	26	26%
Dermatite atópica	20	0	20	20%
Laceração cutânea	12	3	15	15%
Angioedema	11	0	11	11%
Abcesso das glândulas perianais	7	0	7	7%
Abcesso subcutâneo	5	0	5	5%
Dermatite alérgica à picada da pulga	4	0	4	4%
Dermatite de contacto	4	0	4	4%
Piodermatite Digital	3	0	3	3%
Fístula das glândulas perianais	3	0	3	3%
Dermatite acral por lambedura	1	0	1	1%
Granuloma eosinofílico	0	1	1	1%
Total	96	4	100	100%

A otite externa é considerada uma doença inflamatória, aguda ou crónica, do conduto auditivo externo. É uma doença relativamente comum em cães e gatos, tendo a raça Cocker Spaniel maior risco em desenvolver doenças graves e crónicas (Patterson & Hnilica, 2017). A otite externa apresenta como sinais clínicos comuns o prurido e a dor ótica, mas também podem ser observados os seguintes sinais: esfregar a cabeça, coçar a orelha, sacudir a cabeça e inclinar a cabeça com a orelha afetada inclinada para baixo. Está frequentemente presente uma secreção com odor fétido no conduto auditivo externo. Na presença de otite externa aguda, o pavilhão auricular interno e o canal auditivo estão tumefactos e eritematosos, enquanto, em casos crónicos, geralmente ocorre hiperqueratose, hiperpigmentação, liquenificação e estenose do canal auditivo (Patterson & Hnilica, 2017).

Existem diversas causas de otite externa e, na maioria das vezes, existe uma doença primária subjacente (como, por exemplo, má conformação do canal auditivo da espécie, presença de pelos no conduto, neoplasias, doenças imunomediadas, desordens de queratinização, desordens endócrinas, atopia, dermatite de contacto, hipersensibilidade alimentar) que altera a estrutura e função normal do canal, podendo predispor a infeções bacterianas ou fúngicas, otite média e alterações patológicas crónicas - estenose permanente do conduto, calcificação e ossificação da cartilagem auditiva. Uma otite externa crónica, que dure mais de dois meses, resulta frequentemente em otite média. O diagnóstico de otite

externa é feito com base na história e nos sinais clínicos, exame otoscópico, citologia, cultura bacteriana, cultura fúngica, radiografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética e dermato-histopatologia (Patterson & Hnilica, 2017). O tratamento passa pela identificação e correção das causas primárias, sempre que possível, juntamente com o tratamento da otite em causa. No caso de otites agudas ou leves, recomenda-se limpeza do ouvido a cada dois a sete dias, com um agente ceruminolítico, para evitar o acúmulo de cerúmen e detritos. Neste processo não é recomendado o uso de cotonetes, que podem danificar o epitélio e perfurar o tímpano. Para otites graves e/ou crônicas, deve-se realizar limpeza e irrigação do ouvido, de modo a remover o exsudado e os detritos acumulados no canal auditivo. As formulações tópicas de glucocorticoides (como por exemplo, aceponato de hidrocortisona) são geralmente utilizadas em otites agudas, e os glucocorticoides sistêmicos estão recomendados em casos de dor/tumefação do ouvido ou estenose do canal auditivo por proliferação de tecido (Patterson & Hnilica, 2017). A otite externa tem um prognóstico bastante variável, dependendo da identificação ou não da causa primária subjacente e da cronicidade e gravidade da otite externa (Patterson & Hnilica, 2017).

3.2.3 – Endocrinologia

Ao longo do estágio, na especialidade de endocrinologia foram observados 52 casos. Como observado na Tabela 5, a afeição registada em maior número nesta especialidade médica foi a síndrome de Cushing, no qual foi registado um total de 16 casos, apenas em cães. Em gatos, a doença com maior peso foi, de longe, o hipertiroidismo com 12 casos reportados.

Tabela 5 - Distribuição da casuística de endocrinologia, expressa em frequência absoluta por espécie (n_i) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Endocrinologia	$n_i p$			n_i	$f_i (\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Hiperadrenocorticism primário (Síndrome de Cushing)	16	0	0	16	30,77%
Hipertiroidismo	0	12	0	12	23,10%
Hipoadrenocorticism (Doença de Addison)	9	0	0	9	17,30%
Diabetes <i>mellitus</i>	6	1	0	7	13,46%
Hipotiroidismo	6	0	0	6	11,54%
Diabetes <i>insipidus</i>	2	0	0	2	3,85%
Total	39	13	0	52	100%

O hipertiroidismo felino é o distúrbio endócrino felino mais comum e uma causa de elevada morbidade em gatos de meia-idade a geriátricos, afetando até 11,4% dos gatos com mais de nove anos de idade (Geddes & Aguiar, 2022).

O hipertiroidismo felino resulta de um excesso de produção e secreção de tiroxina (T4) e triiodotironina (T3), devido a uma hiperplasia do tecido glandular. É uma enfermidade endócrina multissistêmica, em que as causas não são completamente esclarecidas. Múltiplos fatores (genéticos, ambientais e relacionados com a dieta) desempenham um papel, mas a importância relativa de cada um é desconhecida (Carney et al., 2016).

A doença progride ao longo do tempo, passando de tecido tiroidiano normal para hiperplasia de tireoide, depois para adenoma tiroidiano, e, raramente, para carcinoma. A maioria dos gatos com hipertiroidismo são diagnosticados com hiperplasia nodular, hiperplasia adenomatosa ou adenoma da tireoide, e apenas cerca de 2% dos gatos com carcinoma de tireoide (Geddes & Aguiar, 2022). Os sinais clássicos incluem perda de peso, polifagia, poliúria, polidipsia, aumento da vocalização, agitação, aumento da atividade, taquipneia, taquicardia, vômitos, diarreia e alterações dermatológicas (Carney et al., 2016).

O diagnóstico de hipertiroidismo felino deve incluir: exame físico completo, hemograma, bioquímica sérica, urianálise, ensaio de T4 ou um teste de supressão de T3. Outros exames complementares imagiológicos, tais como a radiografia e ultrassonografia, também são importantes para avaliar a extensão da doença. No exame físico, o aumento palpável da glândula tireoide é sugestivo, mas não é necessariamente indicativo de hipertiroidismo clínico. O diagnóstico definitivo requer demonstração de concentrações persistentemente elevadas de tiroxina, concomitantemente com um ou mais dos sinais clínicos típicos (Carney et al., 2016; Geddes & Aguiar, 2022).

O objetivo da terapia é restaurar o eutiroidismo, evitar o hipotiroidismo e minimizar os efeitos colaterais do tratamento. Estão disponíveis quatro opções terapêuticas comuns de tratamento: terapia com iodo radioativo, tratamento médico com metimazol ou carbimazol, tireoidectomia cirúrgica, e manejo dietético com restrição alimentar de iodo. A escolha da terapia geralmente depende de fatores como idade do gato, comorbidades, custo do tratamento, disponibilidade de opções de tratamento e recomendação e experiência do médico. A tireoidectomia cirúrgica e o iodo radioativo são tratamentos permanentes potencialmente curativos que podem ser utilizados. Todavia, os tratamentos médicos e nutricionais, apesar de reversíveis ou paliativos, podem ser uma opção a considerar no caso de comorbidades concomitantes que possam piorar com tratamento irreversível (Carney et al., 2016; Peterson, 2020).

3.2.4 - Gastroenterologia e glândulas anexas

A especialidade de gastroenterologia e glândulas anexas foi a que teve maior peso na casuística global da clínica médica. Foram aferidos um total de 101 casos assistidos pela autora, como constatado na Tabela 6. Esta também foi considerada a especialidade com maior

peso nas espécies exóticas. A nível global, a patologia mais comum foi a gastroenterite aguda específica, com 31 casos contabilizados. Nas espécies exóticas, por outro lado, a patologia gastrointestinal mais comumente observada foi a estase intestinal, com cinco casos observados.

Tabela 6 - Distribuição da casuística de Gastroenterologia e glândulas anexas, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Gastroenterologia e glândulas anexas	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Gastroenterite aguda inespecífica	22	7	2	31	30,70%
Fecaloma	4	0	3	7	6,93%
Obstipação intestinal	4	0	3	7	6,93%
Pancreatite	2	4	0	6	5,94%
Estase intestinal	0	0	5	5	4,95%
Ascite	4	0	0	4	3,96%
Corpo estranho intestinal	3	0	0	3	2,97%
Corpo estranho gástrico	3	0	0	3	2,97%
Esofagite	0	3	0	3	2,97%
Hérnia umbilical	3	0	0	3	2,97%
Lipidose hepática primária	0	3	0	3	2,97%
Massas hepáticas indefinidas	3	0	0	3	2,97%
Peritonite	2	1	0	3	2,97%
Dilatação gástrica	2	0	0	2	1,98%
Doença inflamatória crónica intestinal	1	1	0	2	1,98%
Gastroenterite crónica inespecífica	2	0	0	2	1,98%
Litíase biliar	0	2	0	2	1,98%
Megaesófago	2	0	0	2	1,98%
Prolapso retal	2	0	0	2	1,98%
Torção gástrica	2	0	0	2	1,98%
Colangiohepatite	0	1	0	1	0,99%
Colangite	0	1	0	1	0,99%
Colite aguda	1	0	0	1	0,99%
Gastrite	1	0	0	1	0,99%
Megacólon	1	0	0	1	0,99%
Shunt portossistémico	1	0	0	1	0,99%
Total	65	23	13	101	100%

O termo gastroenterite é amplamente utilizado para indicar uma condição inflamatória do estômago e do trato intestinal e é uma causa frequente de anorexia, vômitos e diarreia em cães e gatos (Trotman, 2014). Estão descritas uma ampla variedade de etiologias subjacentes, tais como: indiscrição alimentar, agentes infecciosos, toxinas, desregulação imunológica e distúrbios metabólicos. De entre os agente infecciosos causadores de gastroenterite aguda mais comuns em cães e gatos constam: o parvovírus canino, parvovírus felino, coronavírus canino, coronavírus felino, *Clostridium* spp., diarreias associadas ao vírus da leucemia felina (FeLV) e ao vírus da imunodeficiência felina (FIV), *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., *Histoplasma* spp., e outros agentes infecciosos (Ettinger, 2016).

O diagnóstico pode ser feito através da história clínica, exame físico completo, analítica de sangue, urianálise, coprologia, meios de diagnóstico imagiológicos (sendo os mais frequentes a radiografia e ultrassonografia), laparoscopia e biópsias de espessura total do trato gastrointestinal. Ainda assim, muitas vezes não é identificada uma causa específica (Trotman, 2014).

Independentemente da causa subjacente, os sinais clínicos geralmente incluem vômitos, diarreia e anorexia. A terapia sintomática inicial deve ter como objetivo abordar o estado de desidratação e parâmetros de perfusão do paciente, bem como desequilíbrios eletrolíticos e distúrbios ácido-base. A maioria dos animais apresenta boa resposta ao repouso do trato gastrointestinal (jejum de 24 a 48 horas). Em caso de oferta de alimento, recomenda-se uma dieta húmida e de fácil digestão. Também está recomendada a adição de protetores gastrointestinais ou antieméticos, em caso de vômito, para acelerar a cicatrização do trato gastrointestinal e diminuir as náuseas (Trotman, 2014). Em casos de gastroenterite severa, onde a translocação bacteriana é uma preocupação (por exemplo, na enterite parvovírica), a antibioterapia parenteral está indicada e deve ter como objetivo o tratamento dos organismos comuns do trato intestinal (Trotman, 2014; Ettinger, 2016). Os medicamentos específicos podem ser usados no tratamento de causas subjacentes da doença, como por exemplo o uso de fenbendazol ou outros anti-helmínticos, no caso de parasitas gastrointestinais, a eritromicina, enrofloxacin e cefoxitina, no caso de *Campylobacter* spp., e metronidazol ou ampicilina no caso de *Clostridium* spp. (Trotman, 2014).

3.2.5 - Hematologia e imunologia

Relativamente à especialidade de Hematologia e imunologia apenas foram registados três casos, dois casos de anemia hemolítica imunomediada, e um caso de hematoma esplênico. Como se pode averiguar pela Tabela 7, todos eles foram diagnosticados em cães. Esta especialidade foi a que contou com um menor número de casos assistidos durante o estágio da autora.

Tabela 7 - Distribuição da casuística de hematologia e imunologia, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Hematologia e imunologia	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Anemia hemolítica imunomediada	2	0	0	2	66,70%
Hematoma esplênico	1	0	0	1	33,30%
Total	3	0	0	3	100%

A anemia hemolítica imunomediada (AHIM) é uma condição frequente em cães, mas menos comum em gatos. Esta doença está associada a uma elevada morbidade e mortalidade tanto em cães como em gatos (Garden et al., 2019).

A AHIM pode ser primária, em que ocorre uma reação autoimune (idiopática), ou secundária, na qual há um estímulo da resposta imunitária causada pela presença de uma doença subjacente (infecções, inflamações, neoplasias, tóxicos/fármacos, vacinas, entre outros). Os sinais clínicos mais comuns incluem: mucosas pálidas, febre (cães), hipotermia (gatos), letargia, taquicardia, distúrbios gastrointestinais, poliúria/polidipsia, dispneia, taquipneia, icterícia, fraqueza, síncope, petéquias/equimoses, hepatomegalia, esplenomegalia e linfadenomegalia (Garden et al., 2019).

Existe pouco consenso, pelos médicos veterinários, quanto ao regime ideal de tratamento a ser empregue e mantido após o diagnóstico da doença. De modo a resolver esta inconsistência, o *American College of Veterinary Internal Medicine* (ACVIM) criou diretrizes para o diagnóstico de AHIM em cães e gatos (Garden et al., 2019), e manejo de AHIM em cães (Swann et al., 2019).

Devido à falta de um teste "gold-standard" para o diagnóstico de AHIM, ao contrário do que se verifica na medicina humana, devem ser efetuados vários testes diagnósticos e interpretados em combinação com a resposta ao tratamento imunossupressor (Garden et al., 2019). Os principais exames incluem: hemograma com contagem de reticulócitos, esfregaço sanguíneo, microhematócrito, teste de aglutinação, testes diretos de antiglobulinas (teste de Coombs ou citometria de fluxo), análises bioquímicas séricas, urianálise, provas de coagulação, radiografia torácica e abdominal, ecografia abdominal, testes serológicos, PCR (do inglês, *Polymerase Chain Reaction*), e cultura (Garden et al., 2019). O tratamento assenta no uso de drogas imunossupressoras (glucocorticoides) em combinação ou não com outras drogas imunossupressoras de segunda linha (azatioprina, ciclosporina ou micofenolato de mofetil). A administração de drogas antitrombóticas e a transfusão sanguínea também podem estar

indicadas como terapias de suporte para a AHIM, de forma a maximizar a sobrevivência do paciente (Goggs, 2020).

3.2.6 - Infecologia e parasitologia

Como evidenciado na Tabela 8, a infecologia e parasitologia contou com um total de 74 casos, tendo a leishmaniose sido a afeição mais prevalente em cães. Em gatos, a afeição mais comumente diagnosticada foi a síndrome coriza.

Tabela 8 - Distribuição da casuística de infecologia e parasitologia, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Infecologia e parasitologia	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Leishmaniose	14	0	0	14	18,92%
Parvovirose	8	0	0	8	10,81%
Pulicose	6	2	0	8	10,81%
Síndrome coriza	0	8	0	8	10,81%
Panleucopénia	0	7	0	7	9,46%
Vírus da leucemia felina (FeLV)	0	7	0	7	9,46%
Demodecose	5	0	0	5	6,76%
Vírus da imunodeficiência felina (FIV)	0	5	0	5	6,76%
Peritonite infecciosa felina (PIF)	0	3	0	3	4,10%
Criptococose	0	2	0	2	2,70%
Encefalitozoonose	0	0	2	2	2,70%
Leptospirose	2	0	0	2	2,70%
Dirofilariose	1	0	0	1	1,35%
Erliquiose	1	0	0	1	1,35%
Micoplasmose	0	1	0	1	1,35%
Total	37	35	2	74	100%

A leishmaniose é considerada uma importante doença zoonótica global, potencialmente fatal, e endémica em mais de 70 países no mundo (incluindo a Península Ibérica). A doença está amplamente difundida na região do Mediterrâneo, Médio Oriente, Ásia Central e em alguns países da América Central e do Sul (Roura et al., 2020; Velez & Gállego, 2020).

É uma doença sistémica causada por um protozoário, *Leishmania infantum* (*L. infantum*), que exibe o seu ciclo de vida em dois hospedeiros, a saber, um vetor (flebotomo), que transmite a forma promastigota infecciosa flagelada, e um mamífero, onde a forma

amastigota intracelular se desenvolve e replica. A infecção é tipicamente transmitida pela picada dos vetores flebotomíneos, constituindo o principal risco de transmissão. No entanto, outras modalidades de transmissão não vetoriais também foram reportadas (transmissão sexual, vertical e sanguínea) (LeishVet group, 2022). Além de cães e humanos, *L. infantum* pode infectar uma ampla variedade de espécies de mamíferos, incluindo gatos (LeishVet group, 2022).

A leishmaniose é uma doença sistémica que pode envolver qualquer órgão, tecido ou fluido corporal e que se manifesta por diversas apresentações clínicas, sendo as mais comuns: perda de peso, perda de apetite, letargia, febre, vômitos e diarreia, mucosas pálidas, linfadenomegalia generalizada, esplenomegalia, dermatites e onicogribose (LeishVet group, 2022). A doença renal crónica é a principal causa de mortalidade por *L. infantum*, progredindo de proteinúria leve para síndrome nefrótica, ou para doença renal terminal (Solano-Gallego et al., 2011; Roura et al., 2020).

O diagnóstico é baseado em sinais clínicos e/ou alterações clinicopatológicas compatíveis com a doença, combinados com a confirmação da infecção por *L. infantum*, utilizando predominantemente técnicas sorológicas e/ou moleculares. Contudo, a citologia e a histologia combinadas com imunohistoquímica também são adequadas e podem ser utilizadas (LeishVet group, 2022).

Os fármacos mais comuns no tratamento de leishmaniose canina são o antimoniato de meglumina, a miltefosina, o alopurinol e a domperidona. Em cada fase terapêutica pode ser utilizado cada um destes fármacos e, inclusive, a conjugação deles. A duração do tratamento com alopurinol depende da gravidade da doença, da resposta clínica e parasitológica ao tratamento e da tolerância individual a este fármaco. O prognóstico é variável, dependendo do estado clínico-patológico inicial geral e da resposta específica à terapia (Solano-Gallego et al., 2011).

A aplicação tópica de tratamentos repelentes e inseticidas em cães que vivem em áreas endémicas é um dos métodos mais utilizados de prevenção de doenças, no entanto, estes produtos não protegem contra todas as picadas (Velez & Gállego, 2020). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a vacinação é provavelmente a melhor maneira de controlar uma doença transmitida por vetores, incluindo a leishmaniose (WHO, 2023), não esquecendo a aplicação de repelentes tópicos em simultâneo.

3.2.7 - Nefrologia e urologia

Na especialidade de nefrologia e urologia foram acompanhados um total de 72 casos, discriminados na Tabela 9. A patologia mais frequente foi doença renal crónica (DRC) com 17

casos registados, na sua maioria gatos (15/17). Em cães, a doença mais comum foi a infeção urinária do trato inferior (ITU).

Tabela 9 - Distribuição da casuística de nefrologia e urologia, expressa em frequência absoluta por espécie (n_i) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Nefrologia e urologia	n_i			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Doença renal crónica (DRC)	2	15	0	17	23,60%
Infeção urinária do trato inferior (ITU)	8	4	0	12	16,70%
Síndrome urológica felina (FUS)	0	9	0	9	12,50%
Urolitíase uretral	0	9	0	9	12,50%
Cistite	4	1	1	6	8,30%
Incontinência urinária	5	0	0	5	6,90%
Pielonefrite	2	2	0	4	5,60%
Urolitíase vesical	4	0	0	4	5,60%
Hidronefrose	1	2	0	3	4,20%
Lesão renal aguda (LRA)	2	0	0	2	2,80%
Ureter ectópico	1	0	0	1	1,40%
Total	29	42	1	72	100%

A doença renal crónica (DRC) é uma doença bastante comum em gatos, com prevalência estimada entre 1,6% e 20%. Embora ocorra em todas as idades, a prevalência aumenta com a idade, afetando até 80% dos gatos acima dos 15 anos de idade (Chen et al., 2020). A DRC é uma doença progressiva, caracterizada pela diminuição contínua da função renal. A patogénese da DRC não está totalmente caracterizada, e é provavelmente multifatorial. No entanto, vários fatores incluindo idade, raça, vacinações, hipertensão e lesão renal aguda (LRA) estão implicados na sua patogénese. Fatores de risco como a presença de proteinúria e hiperfosfatemia estão associados à progressão da doença (Chen et al., 2020). As lesões histopatológicas mais frequentes incluem lesão tubulointerstitial, atrofia tubular e glomeruloesclerose (Quimby et al., 2022).

Na prática clínica, a combinação de azotemia (aumento da creatinina sérica e/ou ureia) com uma gravidade específica da urina (USG, do inglês *Urine Specific Gravity*) inapropriadamente baixa são usadas rotineiramente como diagnóstico de DRC. Deve proceder-se a uma urianálise completa, para a restante avaliação dos parâmetros físicos, químicos e microscópicos da urina. Exames imagiológicos, como a ultrassonografia e a radiografia, também devem fazer parte da investigação inicial, para avaliar alterações estruturais, obstruções ou outras lesões (Sparkes et al., 2016).

A *International Renal Interest Society* (IRIS) recomenda a avaliação da creatinina sérica e da dimetilarginina simétrica (SDMA, do inglês *Symmetric Dimethylarginine*) para melhorar a capacidade de avaliação da função excretora renal (IRIS, 2023). Estes dois marcadores complementam-se entre si. O estadiamento da DRC é realizado após o seu diagnóstico e baseia-se inicialmente na mensuração da concentração sanguínea de creatinina ou SDMA, ou ambos preferencialmente, em jejum, avaliados em pelo menos duas ocasiões em um paciente estável e hidratado. Posteriormente, o animal é subestadiado com base na proteinúria e pressão arterial sistêmica. O estadiamento da doença só é realizado após o diagnóstico de DRC, o que significa que um aumento da creatinina ou SDMA séricos, por si só, não são diagnóstico de DRC (IRIS, 2023).

Dependendo de cada estadio, é possível definir o tipo de tratamento mais adequado e fazer previsões empíricas sobre a provável resposta ao tratamento. Apesar destas recomendações serem o ponto de partida, o tratamento deve ser adaptado a cada animal. Deve ser realizado um acompanhamento seriado dos pacientes e o tratamento adaptado de acordo com a resposta ao tratamento (IRIS, 2023).

3.2.8 – Neurologia

Nesta especialidade foram registados um total de 57 casos, dos quais a maioria foram cães (53/57). Pela análise da Tabela 10, verifica-se que a patologia neurológica mais recorrente foi a epilepsia idiopática, apenas registada em cães. Por outro lado, em gatos, verificou-se que a neuropatia mais comum foi a síndrome vestibular periférica, um caso de etiologia traumática e outros dois de etiologia idiopática.

Tabela 10 - Distribuição da casuística de neurologia, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Neurologia	n_{ip}			n_i	$f_i (\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Epilepsia Idiopática	15	0	0	15	26,32%
Hérnia discal	12	0	0	12	21,05%
Síndrome vestibular periférico	6	3	0	9	15,80%
Síndrome vestibular central	5	1	0	6	10,53%
Síndrome de Horner	7	0	0	7	12,28%
Meningoencefalite granulomatosa	3	0	0	3	5,26%
Síndrome da cauda equina	3	0	0	3	5,26%
Encefalopatia hepática	2	0	0	2	3,51%
Total	53	4	0	57	100%

A epilepsia é definida pela existência de atividade convulsiva recorrente ao longo do tempo como, por exemplo, duas ou mais convulsões que ocorrem durante um mês. Nem todas as convulsões estão associadas a epilepsia. A epilepsia idiopática, também designada de epilepsia primária, é uma doença caracterizada pela existência de convulsões crônicas recorrentes, sem nenhuma lesão cerebral identificável além das convulsões (Dewey, 2016).

A epilepsia idiopática é a causa mais comum de epilepsia em cães, com uma incidência entre 0,5 e 5% da população de cães de estimação. Em gatos, embora as convulsões também possam ocorrer, estão geralmente associadas a uma causa subjacente identificável (Dewey, 2016).

As convulsões podem ter variadas etiologias (inflamatórias, neoplásicas, congênitas, imunomediadas, infecciosas, tóxicas, traumáticas, metabólicas e idiopáticas). É provável que a maioria das epilepsias idiopáticas tenha uma base genética. Está descrita uma componente hereditária em várias raças, incluindo Beagle, Pastor Belga, Bernese Mountain dog, Border Collie, Teckel, Golden Retriever, Labrador Retriever, entre outras (Dewey, 2016).

A maioria dos cães com epilepsia idiopática sofre a primeira convulsão entre um e cinco anos de idade, mas também podem ocorrer em idades mais jovens (menos de 1 ano - epilepsia juvenil) ou em idades mais avançadas (epilepsia de início tardio). Os tipos de crises mais comuns são as tônico-clônicas generalizadas e crises focais com generalização secundária, mas outro tipo de crises também pode ocorrer. As convulsões podem ocorrer espontaneamente ou serem provocadas por um estímulo específico (ruído, iluminação, *stress*, entre outros.) (Dewey, 2016).

O diagnóstico de epilepsia idiopática é baseado na idade típica de início, ausência de anomalias interictais e exclusão de outras causas (Dewey, 2016). Isto só é feito quando se já descartaram todos os outros diagnósticos diferenciais de epilepsia. Para tal, é necessário recorrer a todos os exames que estão à disposição: anamnese detalhada, exame neurológico completo, hemograma e bioquímica sérica, urianálise, exames imagiológicos (radiografias, ultrassonografias, Ressonância magnética [RM], Tomografia computadorizada [TM]), análise de Líquido cefalorraquidiano (LCR), serologia (soro e LCR), e electroencefalografia (EEG) (Blades Golubovic & Rossmeisl, 2017).

A *International Veterinary Epilepsy Task Force*, com base na literatura e experiência clínica, publicou declarações de consenso sobre a classificação da epilepsia, abordagens diagnósticas e estratégias terapêuticas, com o objetivo de estabelecer diretrizes internacionais (Podell et al., 2016). Existe uma variabilidade de fármacos à disposição para o tratamento de epilepsia (fenobarbital, brometo de potássio, gabapentina, levetiracetam, imepitoína, entre outros). A maioria dos fármacos utilizados atua aumentando o limiar de excitação neuronal

(Podell et al., 2016). O objetivo da terapêutica é reduzir a frequência e severidade das convulsões, sem comprometer a qualidade de vida do animal, e minimizar os efeitos secundários severos. Raramente a terapêutica elimina por completo as crises de epilepsia idiopática. Está particularmente indicado em animais com múltiplas convulsões num curto período (Dewey, 2016).

3.2.9 – Oncologia

Na especialidade de oncologia foram acompanhados um total de 47 casos. No decorrer da exploração da Tabela 11, constatou-se que a patologia mais numerosa foi a neoplasia mamária, com 10 casos aferidos, seguido do melanoma ocular e lipoma, ambas patologias com cinco casos assistidos. O melanoma ocular foi a neoplasia, constatada na casuística da autora, mais comum em gatos durante o período de estágio.

Tabela 11 - Distribuição da casuística de oncologia, expressa em frequência absoluta por espécie (n_p) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Oncologia	n_p			n_i	$f_i (\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Neoplasia mamária	6	3	1	10	21,27%
Lipoma	5	0	0	5	10,64%
Melanoma ocular	0	5	0	5	10,64%
Osteossarcoma	4	0	0	4	8,51%
Carcinoma das células escamosas	0	3	0	3	6,38%
Linfoma intestinal	0	3	0	3	6,38%
Mastocitoma cutâneo	3	0	0	3	6,38%
Melanocitoma ocular	3	0	0	3	6,38%
Hemangiossarcoma esplênico	2	0	0	2	4,26%
Carcinoma das células transição da bexiga	1	0	0	1	2,13%
Hemangiossarcoma cardíaco	1	0	0	1	2,13%
Hiperplasia gengival	1	0	0	1	2,13%
Insulinoma	1	0	0	1	2,13%
Linfoma mediastínico	1	0	0	1	2,13%
Linfoma multicêntrico	0	1	0	1	2,13%
Mastocitoma visceral	1	0	0	1	2,13%
Melanoma cutâneo	1	0	0	1	2,13%
Sertolinoma	1	0	0	1	2,13%
Total	31	15	1	47	100%

As neoplasias mamárias são relativamente comuns em cães, representando as neoplasias mais comuns em cadelas sexualmente intactas (Sorenmo et al, 2020). A incidência é menor em gatos que em cães. Segundo o *California Animal Neoplasia Registry*, as neoplasias mamárias representam o terceiro tumor mais comum em gatas (depois dos tumores de pele e do linfoma) (Sorenmo et al, 2020).

Afetam maioritariamente animais de meia-idade e geriátricos. Em cadelas, o risco de tumor aumenta à medida que a idade avança, tornando-se estatisticamente significativo assim que completam sete ou oito anos de idade. As neoplasias mamárias tendem a ser mais comuns nas raças pequenas e os animais de raça pura são mais comumente afetados (em cães: Caniche, Chihuahua, Teckel, Yorkshire Terrier, Maltese e Cocker Spaniel) (Sorenmo et al, 2020). Em gatas, as neoplasias mamárias são particularmente comuns na meia idade entre os 10 e 14 anos, sendo que os gatos Siameses apresentam um risco mais elevado de desenvolvimento, até mesmo em idades precoces (Shafiee et al., 2016).

Apesar da etiologia ser atualmente desconhecida, foram identificados vários fatores de risco que contribuem para este tipo de neoplasias, os principais são a idade, exposição hormonal e raça. Com menor importância, a dieta, o peso corporal e a obesidade também podem contribuir negativamente. Os fatores de prognóstico que foram consistentemente relatados são o tamanho do tumor, o envolvimento dos linfonodos regionais, e o estadiamento segundo o sistema de estadiamento da OMS (Organização Mundial da Saúde) (Sorenmo et al, 2020).

Existem diversos subtipos histopatológicos de tumores mamários. A maioria das neoplasias da glândula mamária são de origem epitelial. A diferenciação histopatológica de tumores epiteliais tem impacto no prognóstico, com uma regressão de prognóstico associada à perda da diferenciação (Sorenmo, 2003).

Cerca de 40 a 50% dos tumores mamários em cadelas são malignos, sendo os seus subtipos mais comuns os carcinomas tubulares (adenocarcinomas), carcinomas papilares, carcinomas sólidos, carcinomas complexos e carcinossarcomas, enquanto os subtipos de tumores benignos mais comuns são os fibroadenomas, papilomas nos ductos, tumores benignos mistos e adenomas simples (Sorenmo, 2003). Em gatas, a grande maioria das neoplasias mamárias são malignas (85% a 95%) com comportamento biológico agressivo, invasão linfática e metastização (Sorenmo et al, 2020). Em cadelas, uma biópsia excisional é recomendada como abordagem diagnóstica inicial. Para além de fornecer tecido para avaliação histopatológica, também será terapêutica em caso de neoplasias mamárias benignas. Em gatas, como a maioria das neoplasias mamárias são malignas; é recomendada uma cirurgia mais agressiva (incluindo mastectomia profilática em cadeia e excisão dos linfonodos sentinela), que pode resultar em sobrevivência a longo prazo de gatos com neoplasia mamária em estadiamento inicial. Em gatas com diagnóstico tardio, grandes tumores primários ou linfonodos locais

metastáticos não são tratados eficazmente apenas com cirurgia, requerendo tratamento sistêmico adjuvante quimioterápico, tal como a doxorrubicina e ciclofosfamida (Sorenmo et al, 2020).

3.2.9 – Ortopedia

A especialidade de ortopedia iguala a especialidade de oftalmologia em termos de casuística geral, ambas com 88 casos, obtendo o de terceiro lugar de posicionamento dentro da casuística global das especialidades. Como anexado na Tabela 12, a patologia com maior número de casos foi a displasia da anca (18 casos), apenas diagnosticada em cães. A luxação da patela foi a terceira afeção mais comum em cães, verificada primariamente em cães de raça pequena. As patologias assistidas mais comuns em gatos foram a fratura de fêmur e de mandíbula, ambas com dois casos. A maioria das fraturas e luxações assistidas pela autora decorreram em contexto de atropelamentos ou quedas em altitude.

Tabela 12 - Distribuição da casuística de ortopedia, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Ortopedia	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Displasia da anca	18	0	0	18	20,46%
Osteoartrite	13	0	0	13	14,77%
Luxação patelar	12	0	0	12	13,64%
Fratura de fêmur	5	2	1	8	9,10%
Fratura de tíbia	5	1	0	6	6,82%
Rotura do ligamento cruzado cranial	6	0	0	6	6,82%
Fratura de mandíbula	1	2	1	4	4,55%
Osteocondrite dissecante (OCD)	3	0	0	3	3,40%
Fratura de pélvis	3	0	0	3	3,40%
Fratura de úmero	3	0	0	3	3,40%
Luxação coxofemoral	2	0	0	2	2,27%
Luxação sacroilíaca	2	0	0	2	2,27%
Luxação temporomandibular	0	1	1	2	2,27%
Fratura ilíaca	2	0	0	2	2,27%
Fratura acetabular	1	0	0	1	1,14%
Fratura de rádio e ulna	1	0	0	1	1,14%
Valgus femoral	1	0	0	1	1,14%
Varus femoral	1	0	0	1	1,14%
Total	79	6	3	88	100%

A displasia da anca (articulação coxofemoral) é uma patologia comum durante o desenvolvimento do cão, e que consiste num quadro de lassitude coxofemoral, remodelação progressiva das estruturas do quadril e posterior desenvolvimento de osteoartrite. É mais comumente diagnosticada em cães de raças grandes e gigantes. As raças com maior número de avaliações para displasia coxofemoral, pela Fundação Ortopédica para Animais, são o Labrador e o Golden Retrievers, o Pastor Alemão e o Rottweiler, e as raças com prevalência alta de displasia incluem o Bulldog, o Pug e o São Bernardo. Inúmeros estudos relatam não haver predileção de género (Syrcole, 2017).

É uma condição hereditária adquirida multifatorial de início juvenil (Mikkola et al., 2019), geralmente com sinais clínicos evidenciados pela primeira vez aos quatro a 12 meses de idade. Também podem ser verificados após os 12 meses de idade, já sendo considerados pacientes adultos, por razões como: os sinais passaram despercebidos ao tutor quando era juvenil, ou não foram diagnosticados pelo MV, ou pelo facto de alguns cães só apresentarem sinais clínicos mais tarde no processo da doença, geralmente associados à progressão da osteoartrite. Esta condição é tipicamente bilateral, mas os sinais clínicos podem ser mais graves de um lado, podendo ser observada uma claudicação unilateral (Syrcole, 2017).

Com uma boa anamnese e com as alterações do exame físico, pode fazer-se um diagnóstico presuntivo de displasia coxofemoral, eliminando outros diagnósticos diferenciais. O exame ortopédico sistemático e completo é crítico, porque podem estar presentes comorbilidades que complicam as recomendações de tratamento (Syrcole, 2017).

A lassitude da anca pode ser identificada e quantificada por vários métodos de exame, incluindo os testes de Barlow, Ortolani e Bardens. O teste de Ortolani é o teste fundamental para identificar animais afetados por esta condição, nomeadamente em cães jovens. Um teste de Ortolani positivo envolve a abdução de um quadril subluxado até que seja observada uma redução palpável e/ou audível do quadril. Foi relatado que cães com um teste de Ortolani positivo estão associados a medições crescentes do índice de distração (Syrcole, 2017).

Os estudos radiográficos devem ser sempre realizados sob anestesia/sedação. É aconselhada a utilização de um protocolo que tenha um tempo de ação adequado ao procedimento e que promova o relaxamento muscular, como por exemplo a combinação de alfa-2-agonistas com butorfanol ou diazepam (Bozkan & Sarierler, 2019). As projeções radiográficas devem seguir as recomendações da *American Veterinary Medical Association* (AVMA) para posicionamento. Para tal, o animal deve ser colocado de costas em decúbito dorsal com os membros posteriores estendidos e paralelos entre si, os joelhos devem ser rodados internamente até que a pélvis seja simétrica (OFA, 2022). Estas radiografias podem ainda ser realizadas sob *stress* da articulação, através dos métodos PennHip e de posição

semiaxial, que implicam a manipulação da articulação e a utilização de um distrator (Haney et al., 2020).

O diagnóstico precoce tem como finalidade selecionar a terapêutica mais adequada para cada animal, bem como a tentativa de melhoramento genético das raças predispostas. Em Portugal, existe um programa que tem como objetivo fazer o despiste precoce da displasia da anca em animais de raça pura predispostos. O “Programa de Controlo da Displasia da Anca” oficial foi criado pelo Clube Português de Canicultura (CPC), em parceria com a Associação Portuguesa de Médicos Veterinários Especialistas em Animais de Companhia (APMVEAC). A idade mínima de testagem é aos 12 meses para raças pequenas, médias e grandes, e aos 18 meses para raças gigantes. O exame radiográfico, realizado pelo MV assistente, é feito obrigatoriamente com o animal sob anestesia geral. As radiografias são posteriormente enviadas para a sede da APMVEAC, para serem avaliadas pela comissão de leitura. De seguida, o resultado é transmitido ao MV responsável pela realização do exame, o qual informa o detentor do animal deste resultado (Clube Português de Canicultura, 2023).

3.2.10 – Medicina estomatológico-dentária

A Medicina estomatológico-dentária apresenta um total de 48 casos pertencentes à casuística geral da clínica médica. Como se pode aferir pela Tabela 13, a doença periodontal foi a patologia mais comum contando com 18 casos, todos eles afetos à espécie canina. No que diz respeito às restantes espécies, a patologia mais comumente observada em felinos foi a gengivoestomatite crónica e, em animais exóticos, o sobrecrecimento dentário, que neste caso foi observado em coelhos, chinchilas e porquinhos-da-índia.

Tabela 13 - Distribuição da casuística de Medicina estomatológico-dentária, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Medicina estomatológico-dentária	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Doença periodontal	18	0	0	18	37,50%
Abcesso dentário / Fístula dentária	8	0	0	8	16,70%
Sobrecrecimento dentário	0	0	6	6	12,50%
Gengivoestomatite crónica	0	5	0	5	10,40%
Deformação de bico	0	0	4	4	8,30%
Úlcera oral	0	4	0	4	8,30%
Corpo estranho intraoral	3	0	0	3	6,25%
Total	22	14	12	48	100%

A doença periodontal caracteriza-se pela inflamação, e eventual infecção, dos tecidos do periodonto (constituído pelas estruturas que suportam o dente: gengiva, ligamento periodontal, cemento e osso alveolar). A doença começa por um processo ativo de gengivite, progredindo para periodontite quando não tratada. A gengivite, estadio inicial da doença, é descrita como uma inflamação confinada à gengiva, comumente induzida por uma placa bacteriana. Precisamente nesta altura, este processo ainda é reversível e pode ser revertido através da remoção da placa bacteriana por cima e por baixo da margem gengival, e evitado com uma boa higiene oral domiciliar. Esta placa bacteriana pode ainda tornar-se calcificada por minerais salivares, causando alguma irritação local (Bellows et al., 2019).

Inicialmente a população bacteriana é composta de bactérias gram-positivas aeróbicas, mas ao longo do tempo, este biofilme bacteriano eventualmente invade o sulco entre a gengiva e o dente, criando um ambiente anaeróbio que possibilita o desenvolvimento de bactérias gram-negativas. Os subprodutos da acumulação bacteriana causam inflamação e lesões teciduais diretas, que contribuem para a perda de inserção do dente nas estruturas periodontais. A dada altura, esta resposta inflamatória crónica do hospedeiro pode progredir para a periodontite (Bellows et al., 2019).

A periodontite já se considera uma inflamação em que é clinicamente detetável a perda de inserção e suporte dos dentes, sendo um processo que vai progredindo para perda de inserção do ligamento periodontal e do osso alveolar. Nesta fase, é um processo que, apesar de poder ser estabilizado, não é facilmente reversível e pode levar à perda do dente. Existem vários fatores que contribuem para a progressão e gravidade da doença periodontal, como: predisposição racial, má oclusão da boca, hábitos de mastigação, saúde sistémica e substâncias irritantes locais (Bellows et al., 2019). A remoção mecânica da placa bacteriana é o tratamento mais comumente realizado no tratamento de doença periodontal. Este processo deve ser realizado com o animal anestesiado para que o diagnóstico seja preciso e a dor do paciente bem abordada. O tratamento consiste na remoção das placas bacterianas supragengival e subgengival, e redução das bolsas periodontais, através de raspagem e polimento dentário. A prevenção da doença é levada a cabo pela higiene oral (escovagem de dentes, utilização de pastas, géis e *sprays* enzimáticos, etc.) e manejo alimentar, de forma a prevenir formação e o acúmulo da placa bacteriana (Bellows et al., 2019).

3.2.11 – Oftalmologia

A especialidade de oftalmologia contou com 88 casos reportados, descritos na Tabela 14. A patologia mais comum verificada foi a queratoconjuntivite seca, com 10 casos contabilizados, seguida pela esclerose do cristalino, com oito casos. Em gatos, a patologia ocular com maior número de casos foi a uveíte anterior, que pode decorrer devido a diversas etiologias. Todos os animais exóticos aqui reportados foram coelhos de estimação.

Tabela 14 - Distribuição da casuística de Oftalmologia, expressa em frequência absoluta por espécie (*n_{ip}*) e frequência relativa percentual [*f_i*(%)].

Oftalmologia	<i>n_{ip}</i>			<i>n_i</i>	<i>f_i</i> (%)
	Cães	Gatos	Exóticos		
Queratoconjuntivite seca	10	0	0	10	11,36%
Esclerose de cristalino	8	0	0	8	9,10%
Catarata	6	0	1	7	7,95%
Queratite ulcerativa	5	1	0	6	6,82%
Glaucoma	3	1	1	5	5,68%
Uveíte anterior	1	4	0	5	5,68%
Macrobléfaro	4	0	0	4	4,55%
Distiquíase	3	0	0	3	3,40%
Entrópion	3	0	0	3	3,40%
Massa palpebral	2	1	0	3	3,40%
Melanocitoma límbico	3	0	0	3	3,40%
Melanoma irídico difuso	0	3	0	3	3,40%
Queratite pigmentária	3	0	0	3	3,40%
Blefarite	1	1	0	2	2,27%
Luxação do cristalino	1	0	1	2	2,27%
Protusão da membrana nictitante	2	0	0	2	2,27%
Queratite superficial crônica	2	0	0	2	2,27%
Queratopatia lipídica	1	0	1	2	2,27%
Sequestro de córnea	0	2	0	2	2,27%
Atrofia progressiva de retina	1	0	0	1	1,14%
Celulite juvenil	1	0	0	1	1,14%
Cílios ectópicos	1	0	0	1	1,14%
Degenerescência de endotélio	1	0	0	1	1,14%
Distrofia corneana	1	0	0	1	1,14%
Endoftalmite	1	0	0	1	1,14%
Hemangioma/Hemangiossarcoma	1	0	0	1	1,14%
Melanose ocular	1	0	0	1	1,14%
Perfuração corneana	1	0	0	1	1,14%
Precipitado queráticos	0	1	0	1	1,14%
<i>Pthisis bulbi</i>	1	0	0	1	1,14%
Queratite eosinofílica	0	1	0	1	1,14%
Síndrome de degenerescência retiniana súbita adquirida	1	0	0	1	1,14%
Total	69	15	4	88	100%

A queratoconjuntivite seca (QCS) é uma patologia comum em cães, mas rara em gatos e cavalos. Caracteriza-se pela deficiência da camada aquosa do filme lacrimal pré-corneano. Pode apresentar várias etiologias: induzida por drogas (anestésicos, anti-inflamatórios não esteroides, antibióticos, entre outros); induzida cirurgicamente (excisão da glândula da terceira pálpebra, ablação do canal auditivo que provoca trauma do nervo facial, etc.); autoimune, a mais frequente em cães (destruição imunomediada da glândula lacrimal); imunomediada (lúpus eritematoso sistémico, hipotiroidismo, diabetes *mellitus*, etc.); idiopática; trauma orbital e supraorbital; Infeciosa (*Leishmania* spp.); congénita (hipoplasia congénita); e neurogénica (Maggs et al., 2008).

Algumas das raças mais predispostas são o American Cocker Spaniel, Boston Terrier, Cavalier King Charles Spaniel, Bulldog, English Springer Spaniel, Schnauzer, Pekingese, Caniche, Pug, Samoiedskaia Sabaka, Shih Tzu, West Highland White Terrier e Yorkshire Terrier (Maggs et al., 2008).

No estadio inicial da doença, os olhos parecem vermelhos e inflamados, com secreção mucoide ou mucopurulenta intermitente. À medida que a doença evolui, a superfície ocular torna-se sem brilho, a conjuntiva extremamente hiperémica e a secreção ocular torna-se abundante e mucopurulenta, culminado numa queratite caracterizada por vascularização, pigmentação corneana e provável ulceração. Com a cronicidade, o epitélio corneano e o estroma anterior tornam-se vascularizados e infiltrados por plasmócitos e linfócitos. A secreção mucopurulenta ocorre por infeção bacteriana secundária na superfície do globo ocular, devido à falta de limpeza por défice quantitativo lacrimal (Giuliano, 2021).

O diagnóstico é feito através do exame oftalmológico completo, que inclui o teste lacrimal de Schirmer (STT) e o teste de fluoresceína. Através da biomicroscopia pode ser observada uma queratite notória, córnea de aspeto seco ou apenas uma ligeira hiperémia conjuntival. O STT é considerado dos testes mais importantes para o diagnóstico de QCS. O STT-I é o teste mais comumente realizado, e mede a capacidade de produção lacrimal reflexa (além das secreções basais), enquanto o STT-II mede apenas a secreção lacrimal basal. Os valores de STT-I permitem a classificação da patologia em causa: ≥ 15 mm/min considera-se produção normal; 11–14 mm/min considera-se QCS inicial ou subclínica; 6–10 mm/min considera-se QCS moderada ou leve; ≤ 5 mm/min considera-se QCS severa. Todos os cães com hiperémia, irritação/blefarospasmo e secreção ocular, com ou sem doença da córnea, devem ser submetidos ao STT. O teste de fluoresceína pode detetar ulceração ou erosão corneana associada a um défice de filme lacrimal, bem como pode ser usado para avaliar o tempo de rotura da lágrima (Giuliano, 2021).

A terapia inicial é médica e, na maioria dos pacientes, controla adequadamente a doença. São utilizados fármacos imunomoduladores, como a ciclosporina e o tacrolimus,

idealmente tópicos, de forma a evitar efeitos sistêmicos indesejáveis. Estes fármacos, para além de travarem a ação do sistema imunitário sobre a glândula lacrimal, vão também estimular a produção natural de mais lágrima por parte do tecido glandular que existe. Geralmente, inicia-se o tratamento pela dose mais baixa (ciclosporina 0,2%) e, em caso de necessidade, aumenta-se a concentração até ser a correta para o animal em questão (Maggs et al., 2008). Em casos de QCS neurogénica, está indicada a administração de pilocarpina oral com comida. A dose inicial recomendada para a toma de pilocarpina oral é uma gota de pilocarpina tópica, a 2% por 10 kg de peso corporal, duas vezes ao dia. Posteriormente, o número de gotas é aumentado, a cada dois a três dias, até que se desenvolvam sinais de toxicidade sistémica (inapetência, hiperssiália, vômito, diarreia, bradicardia, entre outros). O número de gotas ingeridas antes do animal ter apresentado efeitos sistêmicos é considerado a dose terapêutica indicada para o animal em questão. Em casos refratários à terapia médica, pode haver indicação para tratamento cirúrgico, onde se recorre à transposição do ducto parotídeo (Maggs et al., 2008).

3.2.12 – Pneumologia e otorrinolaringologia

Nesta especialidade foram contabilizados um total 46 casos. Da totalidade dos casos descritos na Tabela 15, a enfermidade mais comum foi a síndrome respiratória do braquicéfalo com 12 casos, seguida da doença bronquial felina com cinco casos. A doença bronquial felina foi a afeção mais comum em gatos, na casuística da autora.

Tabela 15 - Distribuição da casuística de pneumologia e otorrinolaringologia, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Pneumologia e otorrinolaringologia	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Síndrome obstrutivo das vias aéreas braquicefálicas	12	0	0	12	26%
Doença bronquial felina	0	5	0	5	10,87%
Broncopneumonia	3	1	0	4	8,69%
Pneumonia por aspiração	4	0	0	4	8,69%
Colapso de traqueia	3	0	0	3	6,52%
Efusão pleural	1	2	0	3	6,52%
Metástases pulmonares	3	0	0	3	6,52%
Bronquite crónica	2	0	0	2	4,35%
Contusão pulmonar	1	1	0	2	4,35%
Paralisia de laringe	2	0	0	2	4,35%
Pneumotórax	2	0	0	2	4,35%
Doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC)	1	0	0	1	2,17%
Edema pulmonar cardiogénico	1	0	0	1	2,17%
Massa mediastínica	1	0	0	1	2,17%
Neoplasia pulmonar primária	1	0	0	1	2,17%
Total	37	9	0	46	100%

A síndrome obstrutiva das vias aéreas braquicefálicas (BOAS, do inglês *Brachycephalic obstructive airway syndrome*) é uma doença crónica, vitalícia e obstrutiva das vias aéreas, que afeta a qualidade de vida de várias raças braquicefálicas, como por exemplo os Bulldog, o Pug e o Boston terrier.

Esta síndrome é composta por anomalias primárias, e secundárias, das vias aéreas. As principais malformações anatómicas primárias incluem: narinas estenóticas, cornetos nasofaríngeos aberrantes, palato mole alongado e espesso, macroglossia e, em alguns casos, traqueia hipoplásica. Estas alterações estruturais primárias provocam um aumento da resistência das vias aéreas, culminando em barotrauma crónico, alterações secundárias das vias aéreas, e a um ciclo vicioso e autoperpetuante de patologias respiratórias (Ekenstedt et al., 2020). À medida que a doença evolui, muitos animais desenvolvem colapso faríngeo (estreitamento parcial ou completo da faringe), devido ao deslocamento dorsal do palato mole, deslocamento ventral da parede faríngea dorsal, ou a combinação de ambos (Mitze et al., 2022).

As narinas estenóticas apresentam-se como entradas estreitas, de diâmetro reduzido, dos vestíbulos nasais que conduzem à cavidade nasal. Esse estreitamento é variável (leve, moderado ou grave) e força os cães a respirarem pela boca. A rinoplastia precoce é recomendada para reduzir a probabilidade de consequências secundárias da obstrução das vias aéreas superiores (Mitze et al., 2022).

A hipertrofia da mucosa dos cornetos e dos pontos de contato da mucosa (MCPs, do inglês *mucosal contact points*) dentro da cavidade nasal leva à redução da ventilação dos seios nasais, resistência ao fluxo de ar, e predisposição para rinite linfoplasmocitária crônica (Mitze et al., 2022). Os MCPs podem ser removidos cirurgicamente, no entanto, a recidiva é relativamente comum (Schuenemann & Oechtering, 2014).

O palato mole alongado e espesso muitas vezes sobrepõem-se à epiglote, causando engasgo e ânsia de vômito. O excesso de tecido de palato pode ser corrigido cirurgicamente, com eletrocautério ou laser de CO₂ (Tamburro et al., 2019).

A macroglossia contribui ainda mais para o deslocamento dorsal do palato mole. A correção cirúrgica da macroglossia foi descrita em humanos, mas não em cães braquicefálicos (Siedenburg JS, 2021).

A hipoplasia traqueal caracteriza-se por anéis de cartilagem traqueal, pequenos e rígidos, e uma membrana traqueal dorsal, encurtada ou ausente. Esta condição nem sempre está associada a sintomatologia clínica (Mitze et al., 2022).

Embora a correção cirúrgica das vias aéreas superiores seja a base do tratamento, o tratamento médico subsequente, geralmente vitalício, é igualmente importante para a manutenção da qualidade de vida dos pacientes afetados (Mitze et al., 2022).

3.2.13 – Teriogenologia e obstetrícia

A especialidade Teriogenologia e obstetrícia contou com 19 casos registados no total. Analisando a Tabela 16, é possível verificar que a patologia mais comum foi a piómetra com sete casos aferidos, sendo esta a patologia mais frequente tanto em cães como nos gatos.

Tabela 16 - Distribuição da casuística de Teriogenologia e obstetrícia, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Teriogenologia e obstetrícia	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Piômetra	5	2	0	7	36,80%
Criptorquidismo	4	0	0	4	21,10%
Hiperplasia prostática benigna	2	0	0	2	10,50%
Parto distócico	1	1	0	2	10,50%
Prostatite	1	0	0	1	5,30%
Monorquidismo	1	0	0	1	5,30%
Mucómetra	0	1	0	1	5,30%
Síndrome do ovário remanescente	1	0	0	1	5,30%
Total	15	4	0	19	100%

A piômetra é uma condição que afeta principalmente cadelas e gatas intactas, de meia-idade a geriátricas (Hagman, 2018). Esta patologia é caracterizada por uma infecção bacteriana supurativa, aguda ou crônica, do útero no período pós-estro, com acúmulo de exsudato inflamatório uterino. Podem ocorrer tanto manifestações clínicas locais como sistêmicas (Hagman, 2018).

A doença desenvolve-se durante a fase lútea, onde a progesterona desempenha um papel fundamental no estabelecimento da infecção por bactérias oportunistas ascendentes. O agente bacteriano mais frequentemente isolado é a *Escherichia coli* (Rocha et al., 2022). A hiperplasia quística do endométrio é um fator predisponente para piômetra, mas pode desenvolver-se independentemente (Hagman, 2018).

Os sinais clínicos sistêmicos clássicos são anorexia, depressão/letargia, polidipsia, poliúria, taquicardia, taquipneia e pulso fraco. Em cerca de 15% a 30% das cadelas ocorre febre, desidratação, vômitos, dor abdominal à palpação, anorexia, anormalidades na marcha e diarreia (Supranee et al., 2014). É comum a presença de um corrimento vaginal mucopurulento a hemorrágico, no entanto, em algumas situações pode estar ausente, se o colo do útero estiver fechado. A piômetra acaba por induzir endotoxemia e choque séptico, sendo que o diagnóstico e tratamento precoces aumentam as chances de sobrevivência (Hagman, 2018).

O diagnóstico é baseado nos sinais clínicos e indícios ao exame físico, exames laboratoriais hematológicos e bioquímicos, e exames de imagem (radiografia e ecografia). A palpação abdominal durante o exame físico pode identificar um útero aumentado. Raramente são necessárias técnicas de diagnóstico de imagem mais avançadas. A cultura bacteriológica

do corrimento vaginal não é útil para o diagnóstico, pois os mesmos agentes patogénicos estão presentes na flora vaginal de animais saudáveis. O diagnóstico definitivo é verificado por exame macroscópico e histológico pós-operatório do útero e ovários, e exame microbiológico do conteúdo uterino (Hagman, 2018).

O tratamento “*gold standard*” é a ovário-histerectomia cirúrgica. É o tratamento mais seguro e eficaz, pois a fonte de infeção é removida e a recorrência evitada. Alternativamente, em animais reprodutores jovens e saudáveis com colo do útero aberto, e sem outras patologias uterinas ou ovarianas, pode tentar-se tratamento médico não cirúrgico. Neste tipo de terapêutica, os fármacos mais comumente utilizados são prostaglandina F_{2α} natural (PGF_{2α}) ou um análogo sintético (cloprostenol), agonistas da dopamina (cabergolina e bromocriptina) ou bloqueadores dos recetores de progesterona (aglepristona) (Hagman, 2018).

3.2.14 - Toxicologia

Nesta secção foram incluídos todos os casos de animais que ingeriram ou que foram expostos topicamente a agentes tóxicos. Foram contabilizados um total de nove casos, revelados na Tabela 17. Em cães, a intoxicação mais comum foi devido à ingestão da processionária do pinheiro. Em gatos, o único caso registado foi uma intoxicação por permetrinas.

Tabela 17 - Distribuição da casuística de toxicologia, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Toxicologia	n_{ip}			n_i	$f_i (\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Permetrinas	1	1	0	2	22,20%
Processionária do pinheiro (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>)	2	0	0	2	22,20%
Ibuprofeno	1	0	0	1	11,10%
Intoxicação alimentar por chocolate	1	0	0	1	11,10%
Organofosforados	1	0	0	1	11,10%
Paracetamol	1	0	0	1	11,10%
Rodenticidas anticoagulantes	1	0	0	1	11,10%
Total	8	1	0	9	100%

A processionária do pinheiro (*Thaumetopoea pityocampa*) é um inseto desfolhador importante, que ataca várias espécies de pinheiros. As larvas deste inseto, designadas comumente de lagartas, possuem uma cobertura de cerdas com cerca de sete alergénios

irritantes, dos quais a taumetopeína é a mais importante. Esta proteína urticante induz uma reação alérgica severa tanto em animais como em humanos (Pouzot-Nevoret et al., 2017).

Podem ocorrer lesões orais, cutâneas e oculares, geralmente benignas (Kaszak et al., 2015). Contudo, reações sistêmicas, como vômitos e choque anafilático, são ocasionalmente descritas (Pouzot-Nevoret et al., 2017). Os sinais clínicos comuns após o contacto com estas lagartas incluem edema lingual, sublingual e submandibular, necrose lingual, sialorreia, prurido facial e vômito (Pouzot-Nevoret et al., 2017). Em um estudo recente de 41 cães, todos eles apresentaram sialorreia, disfagia, linfadenomegalia submandibular e sinais clínicos de dor (Niza et al., 2012). Lesões oculares, como queratite e uveíte anterior, também foram descritas (Costa et al., 2016).

A altura de maior risco de exposição ocorre desde o final do inverno até à primavera, quando as larvas maduras procuram alimento nos solos e locais para puparem (Pouzot-Nevoret et al., 2018).

O tratamento deve ser adequado a cada caso, mas, de um modo geral, o tratamento sintomático e de suporte envolve a remoção das cerdas urticantes e o controle da reação alérgica. As cerdas devem ser removidas através da lavagem da boca com solução de bicarbonato de sódio diluído em solução salina estéril, com água fria corrente ou com soro glucosado fresco para diminuir o edema existente (Niza et al., 2012; Pouzot-Nevoret et al., 2017). Pode ser necessário desbridar o tecido necrosado. Para a diminuição da reação alérgica pode ser considerada a administração de corticosteroides sistêmicos, tais como a dexametasona e metilprednisolona. A administração de adrenalina tópica também pode ser uma opção viável para induzir vasoconstrição e diminuir a inflamação local, e o uso de anti-histamínicos como, por exemplo, a clorfenamina, também podem ser úteis na redução da desgranulação de mastócitos induzida pela taumetopeína. Por último, pode ser considerada a administração de antibioterapia de amplo espectro, na maioria das vezes deixada ao critério do MV, de modo a evitar a entrada de bactérias na circulação sanguínea (Niza et al., 2012; Pouzot-Nevoret et al., 2018). A evolução depende principalmente do intervalo de tempo entre a exposição à lagarta e a intervenção médica, a qual deve ocorrer em menos de duas horas (Niza et al., 2012; Pouzot-Nevoret et al., 2017).

3.2.15 - Traumatologia e medicina de urgências

Relativamente a esta especialidade, foram contabilizados no total 65 casos (Tabela 18), onde as enfermidades dentro da categoria das lacerações e outros ferimentos de pele foram as mais numerosas (16 casos).

Tabela 18 - Distribuição da casuística de traumatologia e medicina de urgências, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Traumatologia e medicina de urgências	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Lacerações e outros ferimentos	12	4	0	16	24,60%
Otohematoma	12	0	0	12	18,50%
Politraumatizado por atropelamento (RTA, do inglês <i>Road traffic accident</i>)	9	1	0	10	15,38%
Paragem cardiorrespiratória	7	1	0	8	12,30%
Queimadura por abrasão	4	2	0	6	9,20%
Traumatismo cranioencefálico	5	0	0	5	7,70%
Proptose ocular	3	0	0	3	4,60%
Uroperitoneu	1	2	0	3	4,60%
Hemoperitoneu	2	0	0	2	3,10%
Total	55	10	0	65	100%

Apesar de não ter sido a enfermidade mais prevalente, será feita uma breve revisão bibliográfica do tema proptose ocular, por ser de particular interesse para a autora.

A proptose ocular caracteriza-se por um deslocamento anterior do globo, que ocorre secundariamente a um trauma contuso na cabeça como, por exemplo, atropelamentos ou mordidas por outros animais. As raças braquicefálicas apresentam maior predisposição, uma vez que apresentam órbitas rasas (Mandell, 2017).

O manejo da proptose depende do grau de danificação do globo ocular e das estruturas extraoculares. De um modo geral, ou se procede a enucleação ou recoloca-se o globo na órbita com uma tarsorrafia temporária. A opção a escolher dependerá de cada caso. Em caso de perfuração do globo ocular, rotura, necrose ou infeção de todos os músculos extraoculares, a enucleação deve ser efetuada. Também é fortemente aconselhada em casos de hifema agudo marcado. A recolocação pode ser tentada se o globo e os músculos extraoculares estiverem intactos, ou se houver rotura de poucos músculos extraoculares (até três músculos) (Mandell, 2017).

Em primeiro lugar, o tratamento passa por dar uma analgesia adequada e lubrificar o globo ocular, preferencialmente com uma solução fria e osmótica (soro glucosado fresco), de modo a diminuir o processo inflamatório associado (Mandell, 2017). Embora a recolocação do globo deva ser feita o quanto antes, a estabilização do animal é prioritária, e em caso de não estar em condições para ser submetido a uma anestesia (por exemplo traumatismo cranioencefálico), esta deve ser adiada até que a sua condição esteja estável. Além do mais,

todos os agentes anestésicos que aumentam a pressão intraocular devem ser evitados. Após a recolocação podem existir diversas complicações como infeção, estrabismo dorsolateral, devido à rotura do músculo reto medial, cegueira e queratite ulcerativa por exposição. Os proprietários devem ser avisados de que a enucleação pode vir a ser uma opção necessária (Mandell, 2017). Em termos visuais, o prognóstico é reservado, devido ao estiramento do nervo ótico, mas para a reparação estética é razoável (Mandell, 2017).

3.3 - Clínica Cirúrgica

A clínica cirúrgica engloba todos os casos em que os pacientes foram submetidos a uma cirurgia ou a um procedimento cirúrgico, sendo que o mesmo paciente pode ter sido submetido a mais que uma cirurgia. Reunindo a casuística total do estágio, e para uma mais fácil apresentação dos dados, juntaram-se os dados Hospital Veterinário do Restelo ($ni = 187$) com os do Hospital VetOeiras ($ni = 237$), aferindo um total de 424 casos.

Como se pode verificar através do Gráfico 8, a categoria cirúrgica mais comum foi a cirurgia de tecidos moles, com 124 casos, seguida pela cirúrgica ortopédica, com 105 casos, por outro tipo de procedimentos cirúrgicos, com 93 casos, cirurgia oftalmológica, com 86 casos, e, por último, pela cirurgia neurológica, com apenas 16 casos.

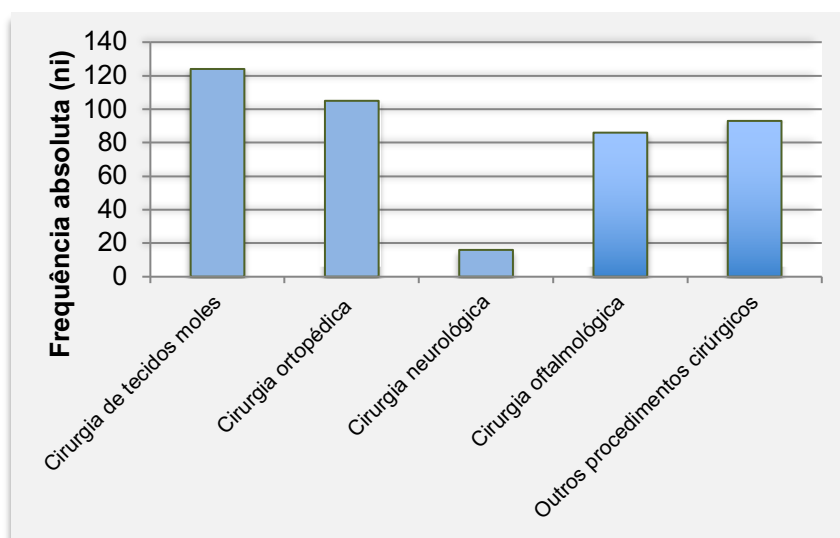


Gráfico 7 - Distribuição da casuística de clínica cirúrgica, expressa em frequência absoluta (ni).

3.3.1 - Cirurgia de tecidos moles

Na Tabela 19 encontram-se discriminados os procedimentos cirúrgicos assistidos dentro desta área clínica. De todas as cirurgias de tecidos moles, a que se destaca é a ovário-

histerectomia, com 40 casos na totalidade, englobando 33 casos de cirurgia eletiva e sete casos por piómetra.

Tabela 19 - Distribuição da casuística das cirurgias de tecidos moles, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Procedimento	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Ovário-histerectomia eletiva	23	10	0	33	26,60%
Orquiectomia eletiva	17	6	0	23	18,55%
Cesariana	14	2	0	16	12,90%
Mastectomia	2	8	0	10	8,10%
Esplenectomia	9	0	0	9	7,26%
Uretrotomia	1	8	0	9	7,26%
Cistotomia	5	3	0	8	6,50%
Ovário-histerectomia por piómetra	5	2	0	7	5,65%
Enterectomia parcial	4	0	0	4	3,23%
Gastropexia	3	0	0	3	2,40%
Nefrectomia	0	2	0	2	1,60%
Total	83	41	0	124	100%

A ovário-histerectomia (OVH) é um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns realizados na prática veterinária, que consiste na remoção dos ovários e do útero. Na grande maioria dos casos, é feita de forma eletiva quando o objetivo é exclusivamente impedir uma gestação, ou prevenir o aparecimento de tumores mamários, anomalias congênitas e infecções uterinas. As razões não eletivas que levam a este tipo de procedimento incluem afeições como piómetra, metrite, neoplasia, traumatismo, torção uterina, prolapso uterino ou vaginal, hiperplasia vaginal, e controlo de algumas anomalias endócrinas e dermatoses (Fossum, 2018). Este procedimento também é rotineiramente realizado em abrigos de animais, a partir das seis a oito semanas de idade, para o controlo da sobrepopulação de animais de estimação nos Estados Unidos da América (EUA) (Howe, 2015).

Várias técnicas de OVH estão descritas, incluindo abordagens de flanco e laparoscópicas, bem como o uso de dispositivos de agrafos, bisturi, laqueação de vasos e ligaduras de transfixação (Fossum, 2018).

Dada a frequência com que os procedimentos de esterilização são realizados, é de esperar que existam várias complicações decorrentes, tais como: hemorragia, complicações na cicatrização de feridas, síndrome do ovário remanescente, piómetra do coto, formação de

abcesso/granuloma de coto uterino, obstipação, trauma ureteral, formação de fistula vaginoperitoneal, formação de fistula enterocutânea, gossipiboma abdominal e incontinência urinária (Fossum, 2018). Num estudo representativo, a incidência geral de complicações foi alta (cerca de 20%) (Burrow et al., 2005).

Atualmente, existem estudos recentes que examinam as consequências da esterilização em determinadas raças, nomeadamente em termos de risco de distúrbios articulares (displasia de anca, displasia cotovelo, doença do ligamento cruzado cranial), desenvolvimento de tumores (neoplasia mamária, mastocitoma, linfoma/linfossarcoma, hemangiossarcoma, osteossarcoma), piómetra e incontinência urinária (Hart et al., 2020).

3.3.2 - Cirurgia ortopédica

A área de cirurgia ortopédica registou um total 105 casos, expostos na Tabela 20. Os procedimentos cirúrgicos com maior prevalência foram a osteotomia de nivelamento da meseta tibial (TPLO, do inglês *tibial plateau leveling osteotomy*), com 39 casos contabilizados, e a colocação de prótese de anca, com 20 casos. Em cães, as cirurgias acima descritas foram as mais comumente efetuadas. Em gatos, os procedimentos ortopédicos mais comuns decorreram de traumatismos associados a quedas e atropelamentos.

Tabela 20 - Distribuição da casuística das cirurgias ortopédicas, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Procedimento	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Osteotomia de nivelamento do platô tibial	39	0	0	39	37,10%
Prótese de anca	20	0	0	20	19%
Transposição da tuberosidade tibial	14	0	0	14	13,30%
Trocleoplastia em cunha	14	0	0	14	13,30%
Osteossíntese de bacia	5	1	0	6	5,70%
Resseção da cabeça do fémur	4	0	0	4	3,81%
Osteossíntese da sínfise mandibular	2	1	0	3	2,86%
Osteossíntese de úmero	3	0	0	3	2,86%
Amputação de membro	0	1	0	1	0,95%
Osteossíntese de fémur	1	0	0	1	0,95%
Total	102	3	0	105	100%

O ligamento cruzado cranial (CCL, do inglês, *Cranial Crucial Ligament*) é o principal estabilizador da articulação do joelho, opondo-se ao movimento de gaveta cranial, hiperextensão e rotação interna. A perda de um CCL funcional resulta em instabilidade articular e inflamação que promove degradação da cartilagem hialina, culminando num processo de osteoartrite (Nanda & Hans, 2019). Uma vez que a inflamação é clinicamente detetável, a rotura subsequente ocorre em 85% dos cães (Mark et al., 2014). O tratamento de escolha para restabelecer a estabilidade da articulação é cirúrgico, e passa por neutralizar a força de cisalhamento tibiofemoral (Nanda & Hans, 2019). Estão disponíveis uma variedade de técnicas estáticas e dinâmicas, intra e extracapsulares, com a TPLO, emergindo como a opção de tratamento mais comum e preferida (Von Pfeil et al., 2018). A TPLO, relatada por Slocum (Slocum & Slocum, 1993), é uma técnica extracapsular que apresenta como objetivo eliminar o impulso tibial cranial sem substituir o ligamento. O princípio por detrás do procedimento é que, ao diminuir o ângulo da meseta tibial, o impulso tibial cranial será neutralizado durante o suporte de peso, evitando a instabilidade que estaria presente sem um ligamento cruzado cranial funcional. Esta técnica é eficaz no tratamento de rotura parcial ou completa do ligamento cruzado cranial, em cães. As taxas de complicações variam de 10% (Gatineau et al., 2011) a 20% (Husi et al., 2023), sendo a maioria das complicações de natureza menor.

3.3.3 - Cirurgia neurológica

Esta categoria foi a que contribui com o menor número de casos em termos da casuística cirúrgica geral, com apenas 16 casos, evidenciados na Tabela 21, representando a hemilaminectomia a totalidade dos casos ($fi=100\%$).

Tabela 21 - Distribuição da casuística das cirurgias neurológicas, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$fi(\%)$].

Procedimento	n_{ip}			n_i	$fi(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Hemilaminectomia	16	0	0	16	100%
Total	16	0	0	16	100%

A hemilaminectomia é um procedimento comumente utilizado como opção cirúrgica de tratamento de herniação de disco intervertebral, mas que também permite a exploração da região (hematomas), biópsia da medula espinhal e remoção de corpos estranhos migrantes e fragmentos ósseos (Sturges & Dickinson, 2014). Esta cirurgia tem sido utilizada com sucesso no tratamento de hérnia de disco intervertebral toracolombar, especialmente em cães que retêm nocicepção profunda. A alteração do disco intervertebral pode resultar em uma lesão compressiva dinâmica da medula espinhal, onde a gravidade da compressão é alterada pelo

posicionamento da coluna vertebral. A hérnia está associada à degeneração do disco intervertebral (roturas no anel fibroso) (Aikawa et al., 2013). Esta é uma cirurgia descompressiva que consiste na remoção de metade do arco vertebral, permitindo a exposição e remoção do material do disco, com o mínimo de manipulação da medula espinhal. A abordagem dorsolateral permite o acesso aos espaços do disco para a fenestração. Antes da sua realização é importante conhecer a localização exata da lesão (Sturges & Dickinson, 2014).

3.3.4 - Cirurgia oftalmológica

A área de cirurgia oftalmológica contabilizou 86 casos na sua totalidade, apresentados na Tabela 22. Os procedimentos cirúrgicos mais comuns foram a cirurgia de cataratas, com 12 casos assistidos, e a remoção do globo ocular (enucleação), com 10 casos.

Tabela 22 - Distribuição da casuística das cirurgias oftalmológicas, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Procedimento	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Cirurgia de catarata	12	0	0	12	14%
Enucleação	8	2	0	10	11,60%
Cirurgia de entrópion (Celsus-Hotz)	9	0	0	9	10,47%
Desbridamento com broca de diamante	9	0	0	9	10,47%
Transposição corneconjuntival (CCT)	4	5	0	9	10,47%
Bolsa conjuntival de Morgan e Moore	6	0	0	6	7%
Criodepilação	6	0	0	6	7%
Queratectomia superficial + tarsorrafia	0	5	0	5	5,80%
Flap conjuntival	4	0	0	4	4,65%
Queratectomia penetrante + enxerto de córnea congelada	4	0	0	4	4,65%
Cantoplastia medial	3	0	0	3	3,50%
Excisão de massa palpebral	2	1	0	3	3,50%
Escleroqueratoplastia homóloga	2	0	0	2	2,34%
Cantoplastia lateral	1	0	0	1	1,16%
Excisão em bloco de cílio ectópico	1	0	0	1	1,16%
Exenteração	1	0	0	1	1,16%
Remoção de corpo estranho vegetal	1	0	0	1	1,16%
Total	73	13	0	86	100%

As cataratas caracterizam-se por opacidades no cristalino e/ou na sua cápsula, que levam à perda de transparência, impedindo em um certo grau a visualização do fundo do olho. Correspondem a um grupo de distúrbios do cristalino com idade variável de início, velocidade e extensão da progressão, aparência e causas (Leiva & Peña, 2021). A cirurgia de catarata é um

procedimento de rotina realizado por oftalmologistas veterinários. Existem várias técnicas possíveis no tratamento cirúrgico de catarata. Tanto no Hospital Veterinário do Restelo como no Hospital VetOeiras, o procedimento cirúrgico realizado é a técnica de facoemulsificação. A facoemulsificação do cristalino é a técnica de eleição em animais e a mais comumente usada. Consiste numa técnica automatizada no qual as fibras do cristalino são fragmentadas por ultrassons, irrigadas e aspiradas (Leiva & Peña, 2021). Qualquer cirurgia de catarata tem de ser acompanhada de exames prévios, nomeadamente ecografia ocular e eletrorretinografia, de modo a garantir a eficácia da mesma em termos de prognóstico visual (Leiva & Peña, 2021).

3.3.5 - Outros procedimentos cirúrgicos

Nesta categoria estão incluídos procedimentos de menor invasão (como pequenos procedimentos cirúrgicos, biópsias, entre outros), e tratamentos específicos (destartarização). Tal como indicado na Tabela 23, no total foram registados 93 casos, dos quais a maioria relacionados com a área odontológica.

Tabela 23 - Distribuição de outros procedimentos cirúrgicos, expressa em frequência absoluta por espécie (n_{ip}) e frequência relativa percentual [$f_i(\%)$].

Procedimento	n_{ip}			n_i	$f_i(\%)$
	Cães	Gatos	Exóticos		
Destartarização	19	0	0	19	20,43%
Extração dentária	13	0	2	15	16,13%
Biópsia de nódulo inespecífico	10	1	0	11	11,83%
Remoção de nódulo subcutâneo	8	0	0	8	8,60%
Biópsia de linfonodos	3	3	0	6	6,45%
Sutura em bolsa de tabaco no ânus	6	0	0	6	6,45%
Colocação de sonda esofágica	4	1	0	5	5,38%
Biópsia de fígado	4	0	0	4	4,30%
Colocação de dreno	3	1	0	4	4,30%
Biópsia intestinal	2	1	0	3	3,23%
Exploração de ferida cutânea	3	0	0	3	3,23%
Resolução de otohematoma	3	0	0	3	3,23%
Biópsia de baço	2	0	0	2	2,15%
Remoção de massa oral	2	0	0	2	2,15%
Biópsia de pele	1	0	0	1	1,08%
Biópsia gástrica	1	0	0	1	1,08%
Total	84	7	2	93	100%

II - Monografia: Escleroqueratoplastia no tratamento de melanocitomas límbicos extensos em canídeos

1. Anatomia das estruturas oculares

1.1 – Órbita e anexos oculares

A órbita é a fossa óssea que envolve e protege o olho, separando-o fisicamente da cavidade craniana. O tamanho, forma e posição da órbita de cada animal estão associados ao tempo de atividade visual e ao comportamento alimentar de cada um. Os carnívoros domésticos, como o cão e o gato, por exemplo, que são predadores, apresentam sobretudo uma visão binocular aprimorada e uma órbita aberta ou incompleta, possibilitando uma melhor abertura de mandíbula e captura das presas. Por outro lado, os herbívoros apresentam uma visão predominantemente monocular ou panorâmica para escaparem aos predadores, bem como uma órbita fechada ou completa para maior proteção (Figura 1) (Meekins et al., 2021).

A órbita é constituída por todo o tipo de tecidos: tecido ósseo, cerca de 5 a 7 ossos (osso frontal, osso zigomático, osso maxilar, osso temporal, osso lacrimal, osso esfenóide), pela faixa da periórbita (tecido conjuntivo que forra a estrutura óssea), músculos (mastigadores e extraoculares), vasos, nervos, glândulas (glândulas lacrimais e glândula zigomática) e gordura orbitária (preenche o espaço morto e atua como almofada protetora). Existem numerosos forâmes na órbita por onde passam nervos e vasos sanguíneos essenciais ao globo ocular, destacando-se de entre eles o nervo ótico, as artérias e veias oftálmicas (Meekins et al., 2021).

No cão e no gato, existe o ligamento supraorbitário, que vai desde o osso frontal ao osso zigomático, fechando a porção dorsolateral da órbita, de modo a conferir maior proteção, uma vez que a órbita é incompleta nestas espécies (Meekins et al., 2021).

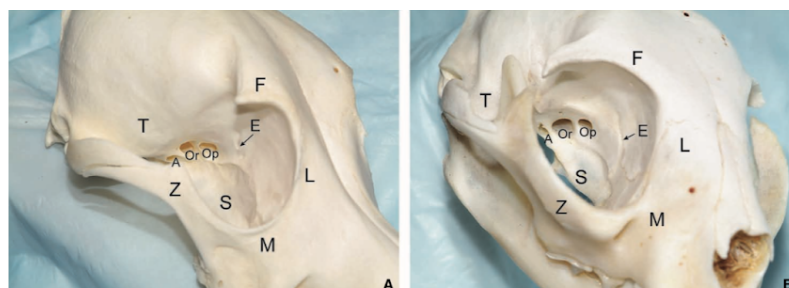


Figura 1 – A) Órbita canina e B) Órbita felina. Ossos da órbita: Frontal (F), Lacrimal (L), Maxilar (M); Esfenóide (S); Temporal (T); Zigomático (Z). Forâmes orbitários: Alar rostral (A), Etmoidal (E), Óptico (Op), Fissura orbital (Or). (Fonte: Meekins et al., 2021)

As pálpebras são dobras mucocutâneas de pele e conjuntiva (Figura 2) que conferem proteção contra a luz e distribuem o filme lacrimal, facilitando a drenagem no sistema nasolacrimal e a remoção de detritos da córnea (Meekins et al., 2021).

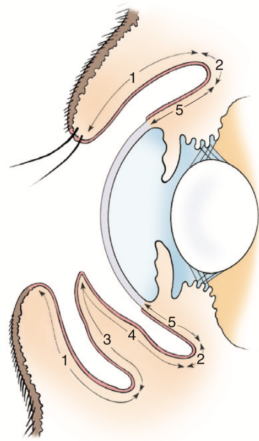


Figura 2 – (1) Conjuntiva palpebral; (2) Fórnix; (3) Terceira pálpebra anterior; (4) Terceira pálpebra posterior; (5) Conjuntiva bulbar. (Fonte: Maggs et al., 2008)

A conjuntiva é uma fina camada de tecido conjuntivo frouxo que reveste a esclera (conjuntiva bulbar), a parte interior das pálpebras (conjuntiva palpebral) e ainda a membrana nictitante, na zona inframedial. A transição da conjuntiva bulbar para a conjuntiva palpebral é dada pelo fundo saco conjuntival ou fórnix (Meekins et al., 2021).

As células caliciformes, pertencentes à conjuntiva, são responsáveis pela produção de mucina, que integra a porção mucínica do filme lacrimal. O tecido linfático (nódulos ou folículos) associado à conjuntiva reage e sofre variações de tamanho aquando da exposição a antígenos - conjuntivite. Como tal, sabe-se que a conjuntiva tem um papel bastante importante como barreira física e imunológica contra microrganismos e corpos estranhos, bem como permitir a mobilidade das pálpebras e do globo (Meekins et al., 2021).

A membrana nictitante ou terceira pálpebra, existente na maioria dos animais, mas não em humanos, é constituída por uma dobra de conjuntiva com uma cartilagem em forma de “T” no seu interior e uma glândula lacrimal acessória. Esta membrana encontra-se na zona inframedial e tem como principais encargos conferir proteção imunológica e fotoproteção, bem como um papel importante na secreção da porção aquosa do filme lacrimal (50%) (Meekins et al., 2021).

O sistema lacrimal e nasolacrimal é um sistema de drenagem estruturado pelas glândulas lacrimais, pontos lacrimais, canálculos, saco lacrimal e pelo ducto nasolacrimal. Existem duas glândulas lacrimais: a glândula lacrimal principal (localizada subcutaneamente na zona dorso-temporal) e a glândula lacrimal acessória (localizada na base da membrana nictitante). Cada uma delas contribui com 50% para a produção total da fração aquosa da lágrima (Meekins et al., 2021) (Figura 3).

O filme lacrimal pré-corneano trilaminar, ou seja, constituído pelas três frações (aquosa, oleosa e mucínica), é então distribuído na superfície ocular, pelas pálpebras, até aos pontos de drenagem lacrimal. O excesso de lágrima é retido, por gravidade, no saco conjuntival inferior e mecanicamente “bombeado” através dos pontos lacrimais. A lágrima segue o percurso pelos

canalículos, saco lacrimal e ducto nasolacrimal, terminando na cavidade nasal (Meekins et al., 2021).

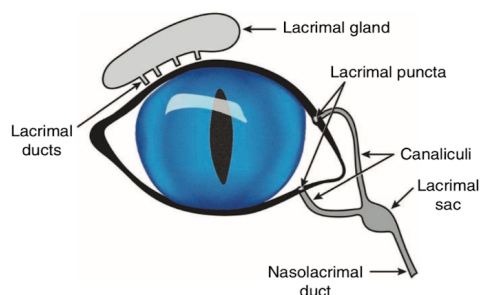


Figura 3 – Sistema Nasolacrimal. (Fonte: Meekins et al., 2021)

1.2 – Globo ocular

O globo ocular dos mamíferos encontra-se constituído por três túnicas, de externo para interno: a túnica fibrosa (constituída anteriormente pela córnea e posteriormente pela esclera); a túnica vascular (constituída anteriormente pela íris e corpo ciliar e posteriormente pela coróide); e a túnica nervosa (constituída pela retina, contígua com o nervo óptico) (Meekins et al., 2021) (Figura 4).

Certos autores consideram também que se pode dividir o globo ocular em determinadas regiões. Imaginando uma linha que separa o olho a meio, em corte transversal, do cristalino para a frente, denomina-se segmento anterior, e do cristalino para trás, denomina-se segmento posterior. O segmento anterior, por sua vez, pode ser subdividido em duas câmaras: a câmara anterior, espaço entre a córnea e a íris, e a câmara posterior, espaço entre a íris e o cristalino (espaço muito pequeno, quase virtual). O segmento anterior é constituído por um líquido designado de humor aquoso, enquanto que o segmento posterior é constituído por um gel designado de humor vítreo (Meekins et al., 2021).

O humor aquoso é um líquido transparente, continuamente produzido pelo corpo ciliar, segue o seu trajeto pela abertura pupilar, preenche a câmara anterior e é continuamente drenado a nível do ângulo iridocorneano (Meekins et al., 2021).

O humor vítreo é um gel estanque, de consistência gelatinosa, que tem uma produção e drenagem mínimas, mantendo um volume intraocular relativamente fixo, e que tem como função ocupar espaço e manter a forma do globo ocular (Meekins et al., 2021).

O eixo geométrico do olho vai desde o centro da córnea (polo anterior) ao centro posterior da esclera (polo posterior). Tradicionalmente, o globo divide-se em dois planos principais: o plano meridional (ou o equivalente paralelo, plano sagital), que se move ao longo do eixo anteroposterior, dividindo-o verticalmente em metades medial e lateral, e pelo plano equatorial (ou o equivalente paralelo, plano coronal), que secciona os polos anterior e posterior, e é perpendicular ao plano meridional (Meekins et al., 2021) (Figura 5).

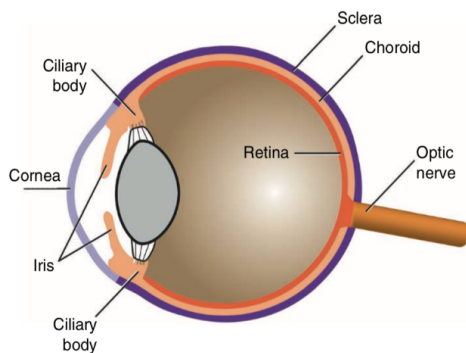


Figura 4 – Globo ocular dos mamíferos.
(Fonte: Meekins et al., 2021)

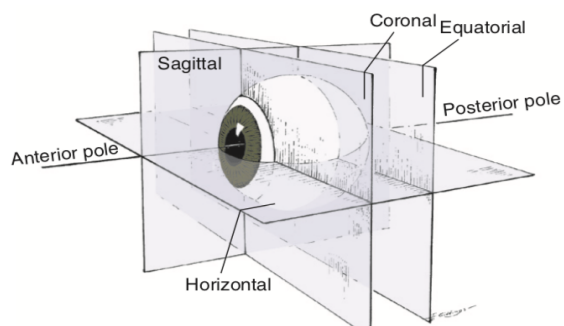


Figura 5 – Planos de referência.
(Fonte: Maggs et al., 2008)

1.2.1 – Córnea

A córnea constitui a porção anterior da túnica fibrosa (ou externa) do globo ocular. É uma estrutura avascular e transparente, que transmite e refrata a luz em direção ao eixo visual.

Estruturalmente, a córnea encontra-se organizada em quatro camadas (epitélio, estroma, membrana de Descemet e endotélio). O epitélio corneano é um epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado, de espessura variável, consoante a espécie, e que se subdivide em várias camadas de células. O estroma, correspondente a 90% da espessura total da córnea, é constituído por diferentes tipos de fibras de colagénio paralelas (I, III, V, VI e XII), matriz amorfa, proteoglicanos, glicosaminoglicanos e dois tipos de células (queratinócitos e células ameboides), interpostas entre as lamelas de colagénio. Tudo isto corresponde a 15-25% do estroma, sendo a maioria do estroma constituído por água (75-85%). Apesar disto, o estroma mantém uma desidratação relativa (deturgescência), parcialmente responsável pela transparência da córnea. No entanto, a organização rigorosa das fibras de colagénio é considerada o fator mais importante na manutenção da transparência da córnea (Meekins et al., 2021).

A membrana de Descemet, membrana basal do endotélio, é uma membrana acelular constituída por diferentes tipos de fibras de colagénio, que termina na malha trabecular do limbo (Meekins et al., 2021).

O endotélio é composto por uma única camada de células achatadas, de formato hexagonal, com a particularidade dos seus núcleos se salientarem para dentro da câmara anterior. O endotélio tem funções de barreira mecânica e de bomba, importantes para a manutenção da transparência da córnea. Ainda assim, sabe-se que esta camada endotelial não tem grande capacidade regenerativa quando madura e, uma vez perdida, não é reposta, com perda de funcionalidade e com as consequências de descompensação corneana que daí

advém. Animais imaturos ainda têm alguma capacidade regenerativa, mas vão perdendo esta capacidade com a idade (Sie et al., 2020).

Sendo a córnea uma estrutura avascular, a sua nutrição é assegurada externamente pelo filme lacrimal, internamente pelo humor aquoso e perifericamente pelos vasos sanguíneos límbicos. A inervação da córnea é fornecida pelos nervos ciliares longos, decorrentes do ramo oftálmico do nervo trigêmeo, que se ramificam para criarem arborizações axonais nas camadas mais superficiais (epitélio e estroma anterior) (Meekins et al., 2021).

1.2.2 – Esclera

A esclera constitui a porção posterior da túnica fibrosa (ou externa) do globo ocular. É uma estrutura opaca, formada por três camadas. De externo para interno, são a episclera, a esclera própria (ou estroma escleral) e a lâmina fusca (Meekins et al., 2021).

A episclera é uma camada fibrosa densa, de tecido colagénico, localizada entre a esclera e a conjuntiva, que se une à cápsula de Tenon. Anteriormente, é contígua com a córnea periférica e com a conjuntiva bulbar, formando uma zona de transição designada de limbo. O tecido conjuntivo irregular da esclera funde-se com o tecido conjuntivo fortemente organizado da córnea (Meekins et al., 2021).

O estroma escleral, composto por fibras de colágeno e fibroblastos, é totalmente desorganizado, tornando a esclera opaca. Na porção externa do estroma, situa-se o plexo venoso intraescleral, constituído por uma rede de veias que recebem o humor aquoso das veias aquosas (Meekins et al., 2021).

A lâmina fusca, zona de transição entre a esclera e as camadas externas da coróide e do corpo ciliar, tem pigmentação acastanhada graças ao pigmento supracoroidal aderente (Meekins et al., 2021).

A esclera tem como principal função fornecer resistência à pressão do fluido intraocular e também serve de estrutura de passagem de vários canais por onde passam vasos sanguíneos e nervos, nomeadamente os nervos e artérias ciliares, veias de vórtex e o nervo óptico. O local da esclera por onde passa o nervo óptico designa-se de lâmina crivosa. Estes canais também funcionam como trajetos para processos inflamatórios, infecciosos ou neoplásicos poderem entrar e sair do globo ocular (Meekins et al., 2021).

1.2.3 – Limbo esclerocorneano

O limbo esclerocorneano é a zona de transição entre a córnea, conjuntiva bulbar e esclera (Figura 6). Na região límbica, o tecido conjuntivo irregular da esclera funde-se com o tecido conjuntivo altamente organizado da córnea. Aqui, a esclera é variavelmente pigmentada e o epitélio subjacente é mais espesso, com células epiteliais pigmentadas (melanócitos). Existe pigmento disperso em todas as camadas à exceção das células escamosas superficiais. O epitélio límbico difere morfológicamente da córnea, por possuir células de Langerhans e

melanócitos, e da conjuntiva, por não possuir uma camada de células calciformes (Meekins et al., 2021).

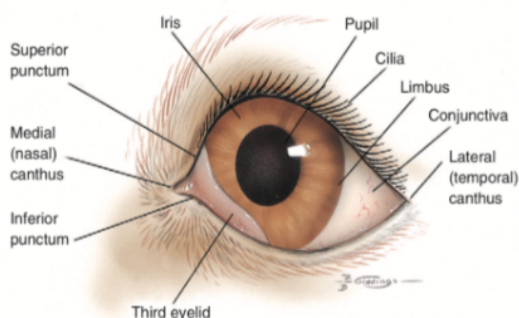


Figura 6 – Visão frontal do olho canino. (Fonte: Maggs et al., 2008)

O limbo constitui o reservatório de células-tronco da córnea. Estas células têm capacidade proliferativa e vida útil quase ilimitadas e são responsáveis por regenerar a camada basal do epitélio corneano (Maggs et al., 2008; Meekins et al., 2021). A deficiência límbica ou a perda de células-tronco são caracterizadas por uma redução da capacidade proliferativa. Nestas ocasiões, ocorre crescimento do epitélio conjuntival sobre a superfície corneana (conjuntivalização) (Meekins et al., 2021).

Uma lesão epitelial corneana persistente ou crônica excede a capacidade da população de células epiteliais corneanas existentes conseguirem replicar-se por mitose na tentativa de regeneração do defeito. Neste caso, requerem ajuda da população replicativa permanente do limbo (fibroblastos e angioblastos). Há um recrutamento de vasos sanguíneos e fibroblastos (tecido de granulação) por crescimento interno do limbo, em direção à córnea avascular. Em casos de cronicidade, durante a migração dos vasos sanguíneos, os melanócitos do limbo também podem ser transportados para o tecido transparente da córnea, originando melanose corneana (Maggs et al., 2008).

A inervação do limbo é dada pelo nervo ciliar longo, e os seus fascículos nervosos anastomosam-se com os da córnea (Meekins et al., 2021).

1.2.4 – Úvea

A úvea corresponde à túnica vascular do globo ocular. O trato uveal divide-se em três partes, na íris e corpo ciliar, que juntos formam a úvea anterior e, na coroide, conhecida como úvea posterior. É a íris que regula a quantidade de luz que entra no olho, através de dois músculos com função antagônica: o músculo constritor da pupila (inervação predominantemente parassimpática) e o músculo dilatador da pupila (inervação predominantemente simpática). A maior parte da íris é estroma, constituído por tecido conjuntivo fibroso com fibras de colagénio, células pigmentadas e não pigmentadas e vasos

sanguíneos. As artérias ciliares posteriores longas entram pela base da íris, formando o círculo arterial principal (Maggs et al., 2008).

O corpo ciliar dispõe de uma região com várias dobras (processos ciliares), denominada *pars plicata*, e de uma região plana, *pars plana*, que tem continuidade com a retina. As fibras zonulares, emitidas a partir do corpo ciliar, unem-se ao cristalino, sustentando-o. A contração do músculo ciliar permite o relaxamento das zónulas, provocando mudanças na forma e posição da lente, de modo a obter uma visão de perto. A inflamação do corpo ciliar leva a espasmo do músculo ciliar, que por sua vez causa dor ocular (Maggs et al., 2008).

A coroide, também designada de úvea posterior, é bastante fina, altamente vascularizada e de pigmentação variável. É esta camada que assegura toda a nutrição do globo ocular. Ela une-se ao corpo ciliar, anteriormente, e os seus capilares nutrem as camadas externas da retina. A coroide recebe suprimento arterial das artérias ciliares posteriores curtas e longas e das artérias ciliares anteriores (Maggs et al., 2008).

A úvea desempenha um papel fundamental na manutenção da barreira hematoaquosa. As grandes moléculas, como por exemplo as proteínas, são incapazes de atravessar esta barreira. É por esta razão que se consegue criar um ambiente opticamente quase perfeito, pois está limitada a entrada de grandes moléculas capazes de causar dispersão da luz. No entanto, esta barreira pode ser rompida em caso de inflamação ou outros processos patológicos (Maggs et al., 2008).

1.2.5 – Lente

A lente, também designada de cristalino, é um corpo transparente, avascular e biconvexo que refrata e focaliza a luz na retina. A superfície anterior é menos curva que a posterior, e os centros das superfícies são denominados de polos anterior e posterior. A lente é sustentada pelas fibras zonulares (fibras de colagénio), que se unem à zona equatorial. Estas fibras zonulares induzem mudanças subtis na curvatura da lente, permitindo a acomodação da mesma, de modo a focar uma visão de perto ou de longe. Se ocorrer contração do músculo ciliar, as fibras zonulares relaxam e a lente adquire uma forma alongada (permitindo a focagem de perto), se por outro lado, o músculo ciliar relaxar, as fibras zonulares esticam e a lente adquire uma forma achatada (permitindo a focagem de longe) (Maggs et al., 2008; Meekins et al., 2021). A lente é mantida no lugar dentro de uma depressão rasa no vítreo anterior (a fossa patelar). É constituída por duas regiões: o córtex (área externa próxima da cápsula) e o núcleo (área central). Histologicamente, a lente é formada por uma cápsula (anterior e posterior), um epitélio anterior e pelas fibras lenticulares. Uma alteração de tensão nessas fibras altera o poder refrativo (óptico) da lente (Maggs et al., 2008). A lente é parcialmente responsável (30% a 35%) pela refração dos raios de luz que chegam à retina, sendo a córnea o órgão refrator com maior importância (Meekins et al., 2021).

Sendo a lente uma estrutura avascular, as suas necessidades metabólicas são atendidas pelo humor aquoso e, desta forma, distúrbios na composição do humor aquoso (por

exemplo resultantes de uveíte anterior) afetam o metabolismo e a transparência do cristalino (Maggs et al., 2008).

1.2.6 – Retina e nervo óptico

A retina é a estrutura responsável pela transdução dos estímulos luminosos do ambiente externo em impulsos neuronais, que são transmitidos até ao córtex cerebral e percebidos como uma imagem visual. É dos tecidos metabolicamente mais ativos do corpo, exigindo um elevado consumo de oxigénio (Meekins et al., 2021).

Histologicamente, a retina é estruturada por dez camadas, desde a zona externa (esclera) em direção à zona interna do globo; esta são, respetivamente: 1- epitélio pigmentar da retina (EPR); 2 - camada de fotorreceptores; 3 - membrana limitante externa; 4 - camada nuclear externa; 5 - camada plexiforme externa; 6 - camada nuclear interna; 7 - camada plexiforme interna; 8 - camada de células ganglionares; 9 - camada de fibras do nervo óptico; 10 - membrana limitante interna (Meekins et al., 2021).

O EPR consiste na camada mais externa da retina, voltada para a coróide. Esta camada, geralmente, é pigmentada na zona não-tapetal e despigmentada na zona tapetal. A ausência de pigmentação na zona tapetal permite que a luz que não foi absorvida pelos fotorreceptores numa primeira vez, se reflita novamente para a camada fotorreceptora, possibilitando assim uma nova absorção da mesma. Isto permite ao animal ter maior acuidade visual em situações de baixa intensidade luminosa, como é o caso da visão noturna (Maggs et al., 2008) (Meekins et al., 2021).

Na camada de fotorreceptores, onde estão incorporados os fotopigmentos, ocorre a transformação de energia luminosa em eventos bioquímicos. Quando a luz atinge os fotorreceptores, os fotopigmentos sofrem clareamento ou descoramento e produzem energia química. Essa energia é convertida num sinal neuronal, que é processado pela retina e transmitido pelo nervo óptico até ao córtex visual. Os bastonetes são mais sensíveis a baixos níveis de luz, pelo que funcionam melhor em ambientes de escuridão (visão escotópica).

O nervo óptico deixa o globo ocular através da lâmina crivosa (abertura na esclera). No gato, o disco óptico é redondo e escuro, pois a mielinização das fibras do nervo óptico começa posteriormente ao disco, enquanto no cão, a mielinização começa ao nível do disco óptico, conferindo-lhe uma forma triangular e tonalidade rosada características (Maggs et al., 2008). Na porção orbital, assim que o nervo óptico deixa a esclera, é coberto por três bainhas meníngeas (dura-máter, aracnoide e pia-máter). A bainha mais externa, a dura-máter, funde-se com a esclera, anteriormente (Meekins et al., 2021).

2. Neoplasias melanocíticas oculares do cão e do gato

As neoplasias melanocíticas, tal como o próprio nome indica, surgem dos melanócitos, que são células com capacidade de gerar pigmento. Este pigmento é originado através de uma série de glicoproteínas melanossomais, contidas no melanossoma (Vail et al., 2020). De um modo generalista, as neoplasias podem dividir-se em primárias ou secundárias (metastáticas ou multicêntricas), havendo também a possibilidade da própria neoplasia crescer em extensão e invadir a órbita e tecidos adjacentes. As neoplasias oculares primárias são muito mais frequentes que as secundárias, e representam cerca de 0,87% e 0,34% de todas as patologias oculares, no cão e no gato, respetivamente (Bandinelli et al., 2020).

Quanto ao caráter de malignidade, podem classificar-se como benignas ou malignas. O termo “malignidade” requer que as células neoplásicas se consigam mover do tecido estrutural inicial para um outro tecido, distante ou não, adquirindo a capacidade de penetrar as barreiras estruturais normais e sobreviver nesses mesmos ambientes, ignorando completamente os mecanismos de homeostasia corporais fisiológicos (Maggs et al., 2008).

O termo “melanoma”, em medicina veterinária, é muitas vezes referido como benigno ou maligno. A alternativa ideal passa por usar o termo “melanocitoma” para descrever “melanomas benignos”. Por oposição, em medicina humana, o termo melanoma implica malignidade.

Histologicamente, são classificados como tumores mesenquimais de células redondas ou ovais. Geralmente, os principais critérios histológicos de malignidade são a anisocariose e pleomorfismo nucleolar (Vail et al., 2020). A diferenciação de ambos pode incluir citologia e/ou biópsia ocular e a histologia geralmente fornece o diagnóstico definitivo (Maggs et al., 2008; Wang & Kern, 2015).

Existem tumores melanocíticos amelanóticos, ou seja, que não produzem pigmento, e que representam um desafio em termos de diagnóstico. Podem ter uma coloração rosa, vermelha ou levemente acastanhados (com finos grânulos de melanina que dão algum suporte ao diagnóstico), mas também podem ser completamente desprovidos de pigmentação. Este tipo de tumores pode mascarar-se como sarcoma de tecidos moles (Vail et al., 2020).

Relativamente à localização, as neoplasias melanocíticas podem surgir em diferentes tipos de tecido, a nível ocular: tecido cutâneo, conjuntival, uveal e na transição límbica (Naranjo, 2020). Tanto no cão como no gato, o local mais comum de aparecimento de neoplasias oculares melanocíticas é na úvea anterior (Wang & Kern, 2015).

Muitos tumores (incluindo os melanocíticos) são histologicamente benignos, mas localmente invasivos e, como tal, dentro de um espaço confinado, como o olho ou a órbita, podem induzir distorção tecidual significativa, acabando o olho, muitas vezes, por ser enucleado. As neoplasias melanocíticas intraoculares podem ainda incitar uveíte, hifema e glaucoma secundário (Maggs et al., 2008).

Atualmente, sabe-se que em humanos as neoplasias melanocíticas cutâneas podem surgir como resultado de mutações induzidas pela radiação ultravioleta provenientes da exposição solar (Garbe & Leiter, 2008). Em animais, como a maioria dos cães e gatos tem uma pelagem significativa que oferece proteção contra a luz, as neoplasias melanocíticas não têm uma relação causal primária bem definida com a exposição solar. Na verdade, os fatores de risco, por exemplo, para o melanoma maligno em cães não estão bem estabelecidos (Vail et al., 2020).

A nível ocular, o comportamento biológico dos tumores melanocíticos não depende apenas da espécie animal, mas também da localização. E, como tal, o seu comportamento biológico não pode ser estipulado a partir do comportamento de tumores melanocíticos originários em outros locais do corpo, apesar de surgirem na mesma espécie. De forma a exemplificar, no que toca aos melanomas malignos orais e digitais no cão, estes são tumores altamente agressivos, enquanto a maioria dos tumores melanocíticos intraoculares nos cães são melanocitomas benignos (Wang & Kern, 2015).

O melanoma maligno e o melanocitoma são considerados os tumores oculares mais comuns no cão e no gato (Wang & Kern, 2015).

2.1 - Neoplasias melanocíticas cutâneas (das pálpebras e da margem palpebral)

Uma vez que as pálpebras correspondem à continuação da pele, também podem ser afetadas pelos mesmos tipos de tumores que esta (Naranjo, 2020).

As neoplasias palpebrais são muito mais prevalentes no cão que no gato (apenas 1,5-2% em gatos) (Naranjo, 2020). No entanto, no cão, a maioria delas são benignas (aproximadamente num rácio de 3:1 de tumores benignos comparativamente aos malignos), enquanto no gato são maioritariamente malignas (91% dos tumores palpebrais) (Naranjo, 2020). Existe uma maior prevalência para ocorrerem em cães com mais de 10 anos de idade, mas não existe predisposição de género relatada. A pálpebra superior também é mais comumente afetada que a pálpebra inferior (Gelatt, 2021).

Relativamente às neoplasias melanocíticas, são bastante mais frequentes no cão que no gato. No gato, os tumores palpebrais maioritariamente descritos são: carcinoma das células escamosas (28%), mastocitoma (26%), hemangiossarcoma (14%), adenocarcinoma (9%), tumor da bainha do nervo periférico (7%), linfoma (7%), hidrocistoma apócrino (7%) e hemangioma (2%) (Naranjo, 2020). Como tal, apenas se considera importante descrever neoplasias melanocíticas palpebrais em cães. No entanto, em gatos há potencial para metastização, principalmente se existir envolvimento da conjuntiva (Wang & Kern, 2015).

Em cães, as neoplasias melanocíticas correspondem a cerca de 20% das neoplasias palpebrais, e compreendem principalmente o melanocitoma benigno e o melanoma maligno

(Naranjo, 2020). O melanocitoma benigno (62-87%) é mais frequente que o melanoma maligno (13-38%) (Naranjo, 2020).

Os melanocitomas são tumores redondos e ovais, de coloração castanha a preta. Nele existem células poligonais ou fusiformes que integram grânulos citoplasmáticos pretos. No caso dos melanomas malignos, podem existir três apresentações citológicas no mesmo tumor: apresentação de tumor epitelial (folhas de células coesivas), mesenquimatoso (células ovais ou fusiformes individualizadas) ou tumor discreto de células redondas (Vail et al., 2020). A distinção entre melanocitoma e melanoma é efetuada através de contagem mitótica (três ou mais mitoses em dez campos de 40x indicam melanoma maligno) (Naranjo, 2020) (Figura 7).

No caso dos cães de raça Vizsla e Doberman Pinscher, mas também em outras raças, podem evidenciar-se melanocitomas multifocais na margem palpebral (Naranjo, 2020).

São conhecidos dois tipos de melanomas palpebrais em cães. O primeiro tipo de melanoma descrito surge na pele da pálpebra, apresenta-se como uma massa única, pigmentada, lisa e saliente e é, geralmente, passível de excisão cirúrgica. Um segundo tipo de melanoma, que surge na margem palpebral pigmentada, também descrito, apresenta um aspeto plano e largo e acaba por se alastrar nas várias direções, sendo considerado localmente mais invasivo (Figuras 8 e 9). Este último, para além da excisão cirúrgica, pode exigir terapias alternativas como crioterapia e quimioterapia tópica (Gelatt, 2021).

Reportaram-se metástases ocasionais de melanomas malignos palpebrais no pulmão e fígado (Wang & Kern, 2015).

Estas massas tumorais podem causar alterações estruturais e funcionais nas pálpebras e inclusive contactar a córnea, originando irritação da superfície ocular (Gelatt, 2021; Korb, 2022).

A terapêutica destas massas palpebrais geralmente consiste em excisão cirúrgica da massa em bloco e, se necessário, terapia adjuvante. O procedimento cirúrgico depende do tamanho e localização da massa, e também do envolvimento da margem palpebral. As massas localizadas no canto medial ou nos pontos lacrimais são de maior desafio cirúrgico. Tumores de grande dimensão, correspondentes a 50% ou mais do tamanho palpebral, exigem reconstrução palpebral com retalhos de pele. Tumores ainda mais extensos, correspondentes a 60-90% do tamanho palpebral, têm indicação para procedimentos de blefaroplastia, para a manutenção da função palpebral normal (Gelatt, 2021).

A cirurgia de citorredução juntamente com a crioterapia são benéficos no tratamento de tumores remanescentes dentro do estroma da pálpebra, que não são visualizados. No entanto, a crioterapia apresenta algumas desvantagens como edema local exuberante no pós-operatório, despigmentação temporária da margem palpebral e possíveis lesões indesejadas no tecido normal (Maggs et al., 2008). Alguns autores ainda descrevem a remoção destes tumores com laser de CO₂, porém é apenas recomendado para massas com base pequena, pois a ação do laser provoca defeito na margem palpebral (Gelatt, 2021).

Após a remoção cirúrgica, aconselha-se a submeter a massa palpebral em questão a histopatologia, de modo a obter um diagnóstico definitivo, determinar a necessidade de terapia adjuvante ou de nova intervenção para excisão completa (Korb, 2022).



Figura 7 – Múltiplos melanocitomas na pálpebra superior de um cão raça Retriever. (Fonte: cortesia de Gerlinde Janssens, em Naranjo, 2020)



Figura 8 – Múltiplos melanomas da margem palpebral inferior de um cão sem raça definida. (Fonte: cortesia de Frans C. Stades, em Gelatt, 2021)

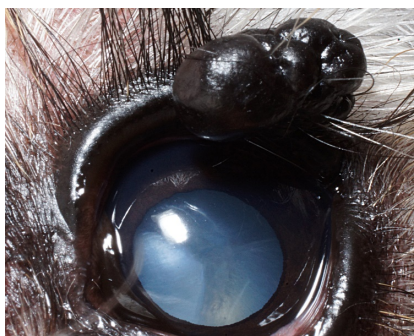


Figura 9 – Melanoma palpebral canino. (Fonte: Korb, 2022)

2.2 - Neoplasias melanocíticas da conjuntiva e membrana nictitante

Existe uma variedade de neoplasias descritas na conjuntiva do cão e do gato. As neoplasias na conjuntiva palpebral podem surgir da própria conjuntiva ou por expansão na superfície conjuntival de origem dérmica (pálpebra) (Maggs et al., 2008). As neoplasias melanocíticas benignas (melanocitoma) e malignas (melanoma) da conjuntiva estão descritas em muitas espécies, mas estão mais bem caracterizadas em cães e gatos. Habitualmente, os melanomas que surgem da superfície conjuntival têm um prognóstico mais reservado do que os de origem dérmica ou límbica (Maggs et al., 2008). As raças caninas com maior incidência de tumores melanocíticos conjuntivais são os Retrievers, Rottweilers e Cocker Spaniels (Wang

& Kern, 2015). O índice mitótico, o tipo de células e o grau de pigmentação não são características preditivas de malignidade para os melanomas conjuntivais (Vail et al., 2020).

2.2.1 - Melanoma maligno e melanocitoma conjuntival do cão

Nos cães, grande percentagem dos tumores melanocíticos conjuntivais são malignos (81% são melanomas malignos e 19% melanocitomas). Ambos os tumores observam-se mais frequentemente em cães adultos e nas raças Retrievers, Rottweiler e Cocker Spaniel. Também se pensa que os Weimaraner possam estar predispostos (Naranjo, 2020).

Macroscopicamente, são tumores que variam de rosados a variavelmente pigmentados. Presenciam-se com maior frequência na membrana nictitante (61%), conjuntiva bulbar (22%), e conjuntiva palpebral (17%) (Naranjo, 2020). Histologicamente, a diferenciação entre melanocitomas e melanomas gere-se segundo o índice mitótico (três ou mais mitoses em dez campos de 40x indicam melanoma maligno), todavia este índice não é preditivo para recidiva local ou metastização (Naranjo, 2020).

O melanocitoma, tumor benigno, descreve-se como sendo um tumor bastante pigmentado, bem circunscrito, habitualmente composto por células redondas e uma menor proporção de células fusiformes. Pode observar-se, ocasionalmente, atividade de união. Neste tipo de tumor, não se costumam observar agregados de células melanocíticas, neoplásicas ou displásicas, no epitélio conjuntival afastado da massa primária (Wang & Kern, 2015; Naranjo, 2020).

O melanoma maligno, como o próprio nome indica, é um tumor maligno, infiltrativo, de aparência nodular, com menor definição, podendo ser multifocal ou não, e apresenta uma pigmentação variável (alguns são completamente amelanóticos). Ao contrário do melanocitoma, é costume observarem-se agregados de células melanocíticas, neoplásicas ou displásicas, intraepiteliais afastados da massa primária. Estes agregados de melanócitos neoplásicos, que se estendem da camada basal para invadir a substância própria e que derivam da atividade de união frequente que este tumor exhibe, são muitas vezes designados de “ninhos”, e inclusive podem aparecer de forma multifocal na conjuntiva (Wang & Kern, 2015; Naranjo, 2020; Gelatt, 2021). A atividade de união parece ser importante no diagnóstico de tumores amelanóticos, porém não se considera característica preditiva do comportamento tumoral dos melanomas. As células neoplásicas apresentam características atípicas, como um nucléolo proeminente, mitoses abundantes e rácio núcleo:citoplasma (rácio N:C) elevado (Naranjo, 2020) (Figuras 10 e 11).

Estima-se que aproximadamente 50% dos melanomas apresentem recidiva local (entre os três e sete meses após resseção cirúrgica) (Naranjo, 2020). Para além disso, existem descrições de recidiva tumoral, mesmo após cirurgia agressiva com resseção da membrana nictitante, podendo invadir o tecido orbitário. As metástases ocorrem em 10 a 33% dos casos

(entre 5 a 16 meses após intervenção cirúrgica), e especula-se que os tumores da conjuntiva palpebral tenham maior tendência para a metastização (Wang & Kern, 2015).

O tratamento de melanomas conjuntivais e da membrana nictitante com maior eficácia parece ser a excisão cirúrgica combinada com a crioterapia. Contudo, após a primeira recidiva, é recomendado cirurgia agressiva (enucleação ou exenteração) devido ao potencial invasivo e metastizante do tumor (Naranjo, 2020). Os casos recidivantes requerem uma avaliação pré-operatória de estadiamento, nomeadamente da cavidade abdominal e torácica. A confirmação histológica da excisão completa é sempre recomendada (Wang & Kern, 2015).

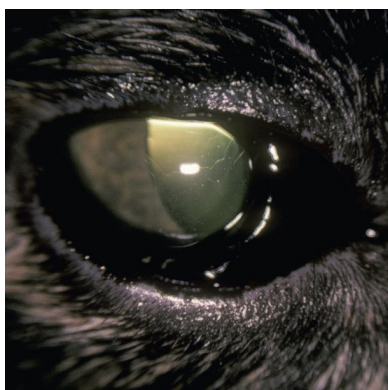


Figura 10 – Melanoma maligno conjuntival de um cão com 11 anos de idade. A terceira pálpebra está pigmentada e espessada. (Fonte: Gelatt, 2021)

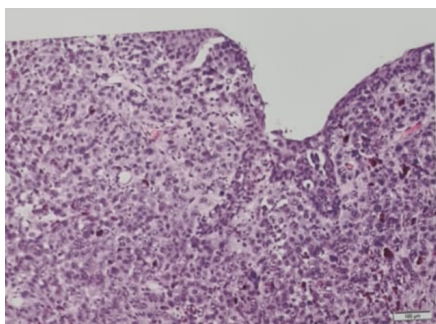


Figura 11 – Melanoma maligno na conjuntiva de um cão, parcialmente pigmentado. Observam-se ninhos intraepiteliais de células neoplásicas (atividade de união). Coloração HE. (Fonte: Naranjo, 2020)

2.2.2 - Melanoma conjuntival do gato

Em gatos, os tumores melanocíticos conjuntivais consideram-se sempre malignos. Numa revisão de 21 melanomas conjuntivais felinos, todos eles foram considerados histologicamente malignos (Maggs et al., 2008). O melanoma conjuntival surge maioritariamente em gatos adultos a senis, e não apresenta predisposição racial nem de género conhecida. Em termos estatísticos, a localização mais comumente reportada é a conjuntiva bulbar, seguida pela membrana nictitante e conjuntiva palpebral (Naranjo, 2020).

Macroscopicamente, são massas com delineamento e pigmentação variável (que varia de castanho-escuro a rosa), descrevendo-se variantes amelanóticas. O melanoma conjuntival

deve ser diferenciado do melanocitoma límbico (epibulbar). Em termos microscópicos, são maioritariamente compostos por populações de células redondas pigmentadas, com escassas células fusiformes (Figura 12). É típico a presença de células multinucleadas (61% dos casos) (Naranjo, 2020).

O melanoma conjuntival dos gatos, tal como nos cães, é localmente agressivo e tem um elevado potencial de malignidade, com tendência para a recidiva e metastização. Recidivam cerca de 31 a 75% dos casos (Naranjo, 2020). É necessário recorrer à enucleação/exenteração para obter margens cirúrgicas livres do tumor, mas ainda assim, metastiza com relativa frequência (23 a 75% dos casos) para os linfonodos mandibulares, abdómen, etc. (Wang & Kern, 2015). É descrita uma mortalidade elevada de 61% dos casos (vs 5% em cães), com uma esperança média de sobrevivência de 11 meses (Naranjo, 2020) (Figura 13).

Em casos diagnosticados precocemente, o tratamento passa por remoção cirúrgica completa, e a crioterapia pode reduzir o risco de recorrência local. Em caso de recidiva, é aconselhável cirurgia de enucleação ou de exenteração, devido ao potencial invasivo e metastizante do tumor. Os casos recidivantes requerem uma avaliação pré-operatória de estadiamento, nomeadamente da cavidade abdominal e torácica (Naranjo, 2020).

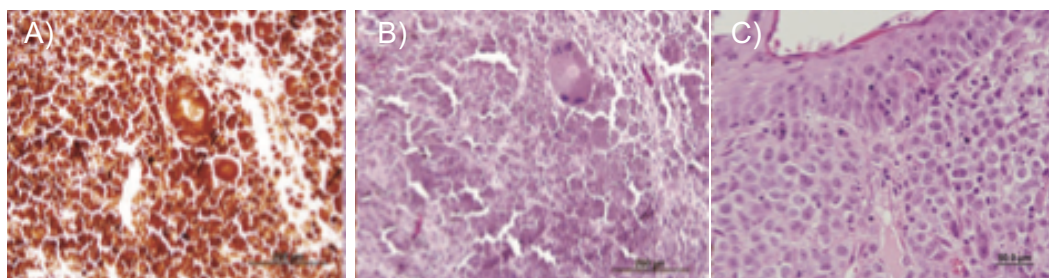


Figura 12 – Montagem fotográfica de melanomas conjuntivais felinos. (A) - Seção não branqueada de um melanoma conjuntival composta principalmente de células redondas. (B) - Branqueamento do mesmo tecido em (A); (C) - Melanoma amelanótico com células redondas menores, de aparência mais anaplásica. (Fonte: Schobert et al., 2010)

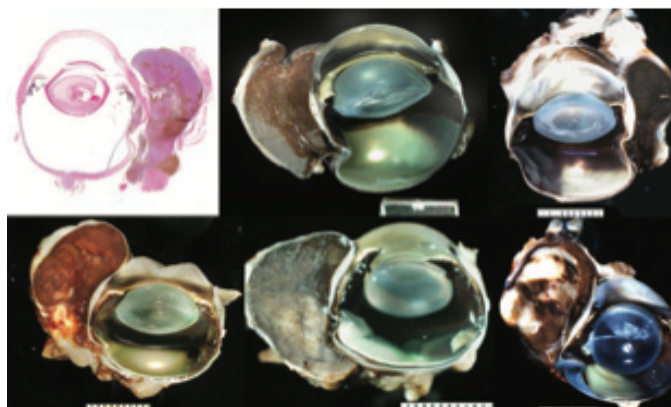


Figura 13 – Montagem que demonstra imagens de globos oculares felinos com melanoma conjuntival. (Fonte: Schobert et al., 2010)

2.3 - Neoplasias melanocíticas uveais

Geralmente quando se fala em neoplasias melanocíticas uveais, consideram-se as neoplasias da úvea anterior. Os melanomas primários intraoculares geralmente surgem na úvea anterior, e a coroide é geralmente envolvida por extensão da úvea anterior (Gelatt, 2021).

As neoplasias melanocíticas uveais posteriores são raras tanto em cães como em gatos, e geralmente são consideradas benignas (Wang & Kern, 2015). Os tumores melanocíticos da coroide manifestam-se pela sua localização oculta, por serem fortemente pigmentados ou pela hemorragia vítrea espontânea que causam. Podem invadir a membrana basal do epitélio pigmentar da retina e induzir um descolamento de retina (Gelatt, 2021). O grau de pigmentação é variável, no entanto, os melanomas amelanóticos são raros (Jajou, 2020). Estes tumores são considerados benignos devido à ausência de figuras mitóticas, invasão vascular e anaplasia nuclear (Gelatt, 2021).

As neoplasias uveais unilaterais são mais indicativas de neoplasia primária, enquanto as bilaterais são mais sugestivas de neoplasia secundária ou metastática. Os primeiros indicadores de neoplasia intraocular são comumente uveíte, hifema, glaucoma e desconforto ocular. Grandes massas geralmente deslocam a íris ou causam discoria (Gelatt, 2021).

Embora várias das neoplasias sejam benignas, a tendência do seu crescimento é evoluir para complicações oculares, nomeadamente glaucoma (com dor associada). Como tal, a maioria dos olhos são enucleados (Naranjo, 2020; Gelatt, 2021).

Os tumores melanocíticos intraoculares em gatos têm maior tendência para metastização e são mais malignos do que em cães (Maggs et al., 2008).

De notar que, em termos morfológicos, tanto os melanocitomas como os melanomas uveais são idênticos aos melanocitomas límbicos, nomeadamente se penetrarem na esclera perilimbal, pois podem simular um melanocitoma epibulbar. Os diferenciais mais comuns de tumores melanocíticos uveais incluem: estafilomas, quistos uveais e melanocitomas límbicos. A diferenciação nem sempre é fácil. É importante recorrer à transiluminação ou ultrassons, para distinção de quistos uveais, e gonioscopia, para distinção de melanocitoma límbico (Gelatt, 2021).

As opções de tratamento destes tumores passam por excisão local, enucleação ou exenteração orbitária, e possivelmente eutanásia em caso de doença metastática. No caso de remoção de uma massa localizada na íris, mas que não invada o ângulo iridocorneano, recorre-se à iridectomia. Massas que envolvem a íris e o corpo ciliar podem ser excisadas através de iridociclectomia. Outra opção terapêutica, usada especialmente em melanomas irídicos difusos dos gatos, é a fotocoagulação com laser de díodo, pois é eficaz em estadios iniciais e tem a vantagem de ser muito menos invasivo (Gelatt, 2021).

Neoplasias melanocíticas uveais do cão

2.3.1 - Melanocitoma benigno do cão

No cão, as neoplasias oculares primárias mais frequentes são as neoplasias melanocíticas da úvea, sendo a íris o local mais comum de aparecimento (95% surgem na íris e corpo ciliar) (Vail et al., 2020). Como a maioria dos tumores, usualmente surgem em cães adultos a senis. As neoplasias comumente descritas pertencem à úvea anterior, uma vez que apenas 4% dos tumores melanocíticos oculares em cães têm origem na coroide (Naranjo, 2020).

A terminologia histopatológica destas neoplasias melanocíticas no cão engloba dois tipos de tumor: o melanocitoma (tumor benigno) e o melanoma (tumor maligno) (Naranjo, 2020).

O melanocitoma uveal é considerado o tumor intraocular primário mais comum em cães, e é mais recorrente que o melanoma maligno. Os melanocitomas representam cerca de 80% dos tumores uveais melanocíticos em cães, contrabalançando com os 20% de melanomas malignos (Esson et al., 2007).

Da mesma forma, o melanocitoma uveal anterior (Figura 14) é bastante mais vulgar (94% dos casos) que o melanocitoma de coroide (6%) (Figura 15). Macroscopicamente, os melanocitomas são tumores nodulares variavelmente pigmentados (castanhos a pretos) da íris ou massas ciliares, que tendem a estender-se primeiramente para as câmaras anterior ou posterior, ou para o vítreo. O crescimento contínuo leva depois à invasão tumoral da esclera, limbo, polo posterior e, mesmo para o exterior do globo ocular. Em certas ocasiões, pelo contrário, podem ter uma infiltração de forma difusa na íris e corpo ciliar sem formar uma massa sólida. Nestes casos, há que diferenciá-los de uveíte ou melanose ocular. Na úvea posterior, o melanocitoma uveal de coroide consiste numa massa que cresce em direção ao interior do globo e causa descolamento de retina (Naranjo, 2020; Gelatt, 2021).

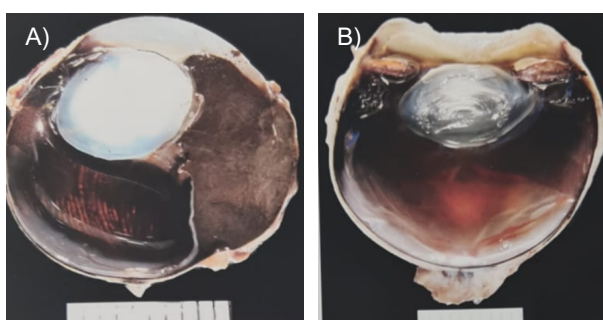


Figura 14 – (A) – Melanocitoma uveal anterior que expande a íris e o corpo ciliar e que se estende para a coroide periférica, num lado do globo ocular. (B) – Melanoma maligno uveal anterior. (Fonte: Naranjo, 2020)

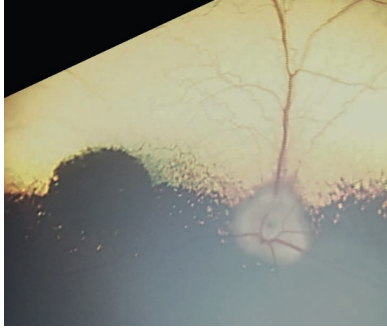


Figura 15 – Neoplasia de coroide, pigmentada, em Golden Retriever de 8 anos. (Fonte: Gelatt, 2021)

Histologicamente, os melanocitomas apresentam células redondas e volumosas, com abundante pigmento. Também se observa uma segunda população, de células fusiformes, que geralmente contêm menor quantidade de pigmento. À medida que a malignidade do tumor aumenta, a proporção de células fusiformes, relativamente às redondas, também aumenta. Geralmente apresentam menos de duas a quatro figuras mitóticas (Vail et al., 2020). Encontrar um índice mitótico mais alto geralmente é indicativo de melanoma maligno (Naranjo, 2020). Tanto os melanocitomas como os melanomas induzem inflamação intraocular e liberação de fatores pró-inflamatórios. Ao invadirem as estruturas oculares, e até periorbitares, recomenda-se a enucleação, que costuma ser curativa. É raro existirem descrições de recorrência do tumor na órbita, no entanto, se ocorrer pode ser na forma de melanoma maligno (Naranjo, 2020). Tendo um caráter benigno, alguns médicos optam por observar a progressão da massa, em vez de remover apressadamente um olho visual (Gelatt, 2021).

Os melanocitomas de coróide são tumores benignos raros (6%), que se definem macroscopicamente como sendo massas acastanhadas e, histologicamente, são constituídos por células fusiformes a poliédricas, com grau de pigmentação variável. São massas que surgem da coróide subjacente ao tapete lúcido, mais tipicamente adjacente ao disco óptico. Estes tumores crescem lentamente e geralmente seguem o caminho de menor resistência, estendendo-se para fora do globo. Podem ter uma invasão em redor do nervo óptico, no exterior. Como tal, é importante garantir margens limpas em redor do nervo óptico, aquando da enucleação (Gelatt, 2021).

A metástase parece ser rara, mas o crescimento do tumor intraocular pode levar a descolamento de retina e glaucoma (Badanes et al., 2020). Se a progressão do tumor tiver sido documentada, ou se for um olho doloroso, geralmente são olhos com indicação para enucleação. Se a lesão for pequena e não envolver o nervo óptico, uma alternativa à cirurgia é a ablação com laser de diodo. Apesar de apresentarem características citológicas benignas, já houve um estudo que relatou metástase em um cão, vinte e um meses após a exenteração (Hyman et al., 2002). Sendo assim, a invasão do nervo óptico ou da esclera já pode indicar um prognóstico mais preocupante (Vail et al., 2020).

2.3.2 - Melanoma maligno do cão

Os melanomas malignos são mais invulgares que os melanocitomas, compreendem cerca de 20% dos tumores melanocíticos uveais (Esson et al., 2007). Os melanomas podem surgir de base, ou a partir de melanocitomas uveais (Gelatt, 2021). Macroscopicamente, de aparência semelhante aos melanocitomas, nodulares ou difusos, embora tendam a ser menos pigmentados. Os melanomas uveais do tipo mal pigmentados e amelanóticos são muitas vezes diagnosticados, erroneamente, como neoplasias epiteliais ciliares ou neoplasias de células fusiformes da íris. Para além do mais, um melanoma maligno pode crescer dentro de um melanocitoma uveal (Naranjo, 2020) (Figura 16).

Histologicamente, os melanomas apresentam características anaplásicas como: anisocitose, cariomegalia, núcleos irregulares ou nucléolos proeminentes. Geralmente, são definidos por um alto índice mitótico. Os critérios histológicos a seguir apresentados não são considerados preditivos para o comportamento biológico deste tumor: necrose, grau de pigmentação, presença de células neoplásicas na córnea, ângulo iridocorneano ou episcleral (Naranjo, 2020).

Apesar do potencial metastático ser considerado relativamente baixo, o melanoma maligno tem prognóstico reservado, pois apresenta uma sobrevivência reduzida comparativamente a populações de cães com melanocitomas e cães controlo. Geralmente, a metastização é por via hematogena dentro de três meses após o diagnóstico. Metástases do melanoma maligno já foram reportadas nos pulmões, linfonodos regionais e fígado (Naranjo, 2020).

Se o tumor for pequeno e isolado, pode-se considerar a excisão local por iridectomia, iridociclectomia ou fotocoagulação a laser de diodo ou neodímio: ítrio-alumínio-granada (Nd:YAG) (Gelatt, 2021). A exenteração/enucleação está indicada em massas invasivas com extensão escleral ou que provocam glaucoma, uveíte ou hifema.

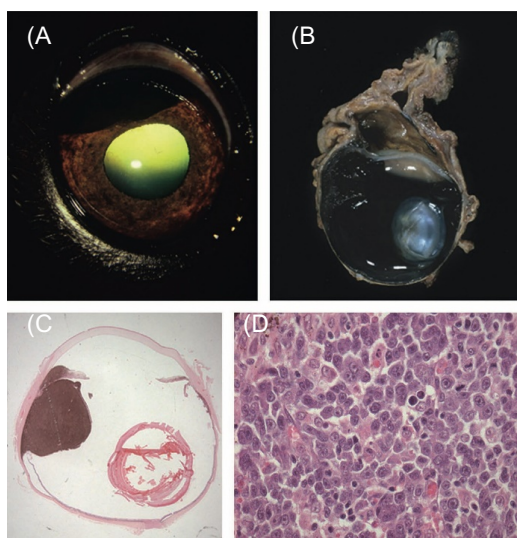


Figura 16 – (A) - Aspecto clínico de um melanoma uveal anterior de um cão; (B) - Lesão nodular preta que apaga a íris e o corpo ciliar em um olho canino enucleado; (C) - Corte do melanoma uveal anterior observado em (B) (Ampliação original 2x. H&E.); (D) - Corte histológico de um melanoma uveal anterior epitelióide. Observar a anisocitose, anisocariose, nucléolos distintos proeminentes e citoplasma com grânulos ocasionais (Ampliação original 400x. H & E.). (Fonte: Gelatt, 2021)

Neoplasias melanocíticas uveais do gato

2.3.3 - Melanoma irídico difuso

A neoplasia intraocular primária mais comum do gato é o melanoma irídico difuso felino (FDIM na nomenclatura inglesa). Também é a neoplasia uveal primária mais comum em gatos. Geralmente surge em gatos mais velhos, adultos ou idosos, com uma idade média de apresentação aos onze anos. Não está descrita nenhuma predisposição racial ou de gênero (Naranjo, 2020).

Macroscopicamente, o melanoma irídico difuso corresponde a áreas de hiperpigmentação focal ou multifocal na superfície anterior da íris, assemelhando-se a manchas escuras difusas, que têm um crescimento e progressão gradual até coalescerem umas com as outras (Naranjo, 2020) (Figura 17). O tumor tende a provocar espessamento da íris, com invasão progressiva do ângulo iridocorneano, corpo ciliar, veias aquosas e esclera. A complicação mais comum desta infiltração tumoral progressiva é o glaucoma secundário subjacente (Maggs et al., 2008). Raramente afeta a coroide (Planellas et al., 2010), embora possa ocorrer extensão para a órbita. Nem sempre a aparência macroscópica é estritamente difusa. Ocasionalmente, são descritas massas sólidas discretas ou massas amelanóticas (Naranjo, 2020) (Figura 18). À medida que a íris engrossa, é provável que ocorra discoria. Pode também ocorrer esfoliação de células pigmentadas no humor aquoso e pigmentação do ligamento pectíneo (Gelatt, 2021).

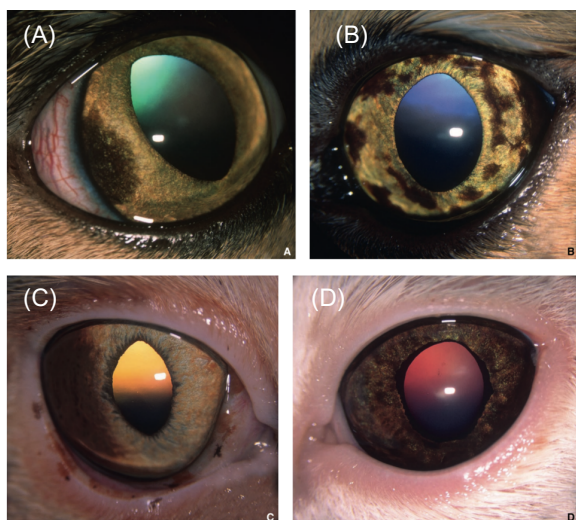


Figura 17 – (A) Área plana de pigmentação, interpretada como melanose de íris. (B) Múltiplos focos planos e pigmentados espalhados aleatoriamente pela íris. (C) A cor opaca e textura camurça da pigmentação da íris sugerem transformação para melanoma. (D) O melanoma irídico difuso foi confirmado histologicamente, com espessamento generalizado da íris, ectropion uveae e células pigmentadas na superfície anterior do cristalino. (Fonte: Gelatt, 2021)



Figura 18 – Melanoma amelanótico (confirmado por histopatologia) num gato com história de uveíte anterior crónica não responsiva e glaucoma secundário. (Fonte: Maggs et al., 2008)

Histologicamente, identificam-se quatro estadios: melanose da íris, FDIM precoce, FDIM intermediário e FDIM extenso. A melanose irídica não é considerada uma neoplasia, corresponde ao aparecimento de melanócitos de aparência benigna (sem atipia celular) na face anterior da íris, originando múltiplas camadas, mas sem infiltração do estroma irídico (Naranjo, 2020). No FDIM precoce, os melanócitos adquirem características celulares atípicas à medida que invadem o estroma. Nesta fase os melanócitos estão confinados ao estroma. O estadio de FDIM intermediário caracteriza-se pela extensão dos melanócitos para o ângulo iridocorneano, e em parte, também em direção ao corpo ciliar (área rostral). Por último, no FDIM extenso, o tumor consegue uma invasão extensa na íris, ângulo iridocorneano e corpo ciliar, e pode, inclusive, estender-se para a coróide periférica e esclera equatorial. A transformação de melanose para melanoma é marcada pela infiltração de melanócitos no estroma irídico (Naranjo, 2020).

Os estadios de FDIMs variam amplamente, tanto na morfologia como no grau de pigmentação. Podem conter células redondas, poligonais, fusiformes, células gigantes, anaplásicas, entre outras. Também apresentam variabilidade nos critérios citológicos de malignidade (anisocitose, anisocariose, cariomegalia, multinucleação, pseudoinclusões intranucleares, figuras mitóticas anormais, etc.). Existem variantes amelanóticas que podem ser confundidas clinicamente com doença inflamatória (uveíte), graças à natureza difusa do tumor (Naranjo, 2020).

Com o passar do tempo, a extensão e intensidade da pigmentação aumentam. Daí a importância de fotografias de controlo, para avaliar a evolução gradual do tumor (Gelatt, 2021). Habitualmente, o que distingue este tipo de neoplasia de outras uveais, é o seu desenvolvimento lento e progressivo. Apesar desta característica definir usualmente este tipo de tumor, existem casos ocasionais em que tomam uma evolução rápida, acabando por metastizar em pouco tempo. Em alguns gatos as áreas de pigmentação permanecem estáticas toda a vida, sem afetarem a qualidade da visão nem a vida do animal (Maggs et al., 2008).

O diagnóstico de FDIM geralmente é feito clinicamente, no decurso do exame oftalmológico, e requer a demonstração da progressão do tumor (espessamento irídico, ectropion uveae, discoria, uveíte, glaucoma, etc.). No estadiamento de pacientes com suspeita

de FDIM, devem estar incluídos ultrassonografia abdominal, radiografia torácica, ou tomografia computadorizada de corpo inteiro (Gelatt, 2021).

A enucleação permanece o tratamento de escolha para FDIM (Gelatt, 2021). É normalmente recomendada assim que existirem sinais de malignidade (discoria, espessamento perceptível do estroma irídico, invasão do corpo ciliar ou ângulo iridocorneano, extensão escleral, uveíte, glaucoma ou buftalmia normotensa) (Maggs et al., 2008). As lesões que progridem lentamente são simplesmente monitorizadas, idealmente por comparação com as fotografias da linha de base. Idealmente, a enucleação é adiada até pouco antes da transformação maligna, invasão de outras estruturas oculares, glaucoma secundário ou metástase (Vail et al., 2020).

Os estudos que documentam a capacidade da iridectomia ou ablação a laser de lesões solitárias são limitados e controversos. A eficácia da excisão cirúrgica ou ablação a laser é limitada pela natureza multifocal da doença e pela possibilidade de disseminação de células neoplásicas no humor aquoso (Naranjo, 2020).

A rotura do epitélio posterior da íris e o envolvimento do plexo venoso escleral são indicadores histológicos importantes do grau de invasão do tumor. Um pior prognóstico tem sido associado ao aumento da massa tumoral, envolvimento do plexo venoso escleral, extensão para lá do corpo ciliar e esclera, e desenvolvimento de glaucoma secundário. Outros parâmetros histológicos descritos, relativamente a pior prognóstico são: alto índice mitótico e presença de células neoplásicas no plexo venoso escleral (Naranjo, 2020).

Apesar do potencial maligno do tumor, o risco metastático na maioria dos gatos parece ser relativamente baixo. A taxa de metastização varia entre 19% e 63% dos casos, geralmente dentro de 2 anos após o diagnóstico (Wiggans et al., 2016). Por esta mesma razão, torna-se difícil a decisão da altura da enucleação. As metástases ocorrem principalmente nos órgãos abdominais (fígado), linfonodos locais e pulmão (Naranjo, 2020), mas também já foram descritas metástases ósseas (Planellas et al., 2010).

2.3.4 - Melanoma atípico felino

O melanoma atípico felino constitui uma neoplasia rara do globo ocular do gato, composta por massas multifocais em qualquer porção do trato uveal, que não a íris anterior. É completamente independente do FDIM (Dubielzig et al., 2010). Histologicamente, o tumor é composto por células redondas, densamente pigmentadas, com núcleo que não apresenta atipias significativas. São visualizados agregados de células tumorais no epitélio pigmentar da retina, espaço sub-retiniano e na retina. Apesar das características celulares brandas, o risco de metástase parece ser elevado, provavelmente devido ao estadio avançado aquando do diagnóstico de melanoma (Gelatt, 2021) (Figura 19).



Figura 19 – Um melanoma uveal atípico origina-se no corpo ciliar e infiltra-se na íris inferior de gato Domestic Short Hair com nove anos de idade. (Fonte: Gelatt, 2021)

2.4 - Neoplasias melanocíticas metastáticas

Praticamente qualquer neoplasia maligna pode metastizar para o olho. Na verdade, a rica vascularização da úvea e a interação suprimida dos olhos com o sistema imunológico marcam-nos como um local privilegiado para a doença metastática (Gelatt, 2021), apesar de não serem considerados localizações metastáticas comuns em cães e gatos (Bandinelli et al., 2020).

A metastização ocorre principalmente pela circulação uveal, uma vez que não existe circulação linfática intraocular (Gelatt, 2021). Os melanocitomas (principalmente das unhas, mas também pele e cavidade oral) podem metastizar para o olho e a sua distribuição e morfologia têm semelhanças com os melanomas malignos primários (Naranjo, 2020). Para além disso, é necessária particular atenção às cavidades nasal e oral, para descartar metástase orbital por extensão local.

A doença unilateral é mais sugestiva de neoplasia primária, enquanto a doença bilateral é sugestiva de neoplasia secundária ou metastática. Um exame físico completo, perfil bioquímico sérico, radiografia e ultrassonografia são exames indicados quando se suspeita de neoplasia intraocular, para estadiamento de doença metastática. Nos casos de neoplasia sistémica, a quimioterapia apropriada também pode fazer regredir parte das afeções oculares. No entanto, a terapia tópica específica geralmente é essencial para controlar a inflamação intraocular. No caso do proprietário eleger terapia paliativa, os tumores metastáticos oculares são normalmente gerenciados com enucleação (Gelatt, 2021).

2.5 - Neoplasias melanocíticas límbicas

2.5.1 - Melanocitoma límbico ou epibulbar do cão e do gato

2.5.1.1 - Descrição e caracterização do tumor

Os melanocitomas límbicos ou epibulbares, são tumores relativamente comuns em cães, e raros em gatos (Maggs et al., 2008). Estima-se que 15% a 34% das neoplasias melanocíticas oculares em cães sejam de origem límbica (Wang & Kern, 2015).

Definem-se como neoplasias tipicamente benignas, que têm a sua origem nos melanócitos residentes no limbo corneoescleral, mais comumente no limbo dorsal ou dorsolateral (Naranjo, 2020). Acredita-se que alguns dos melanócitos límbicos, localizados próximo à membrana de Descemet, sofrem uma transformação neoplásica, proliferando ao longo da face posterior da córnea, e sobre a episclera em forma de leque, verificando-se deste modo extensão local na conjuntiva, córnea e esclera adjacentes. Apesar de tipicamente benignas, crescem em extensão variável, podendo tornar-se localmente agressivas ao invadirem as estruturas oculares adjacentes (Maggio et al., 2013; Gelatt, 2021).

A terminologia para neoplasia melanocítica em cães, até recentemente, não havia sido solidamente estabelecida. No entanto, segundo a convenção estabelecida pelo relatório mais recente da Organização Mundial de Saúde (OMS), o termo melanoma implica malignidade melanocítica, e um melanocitoma, considera-se uma neoplasia melanocítica benigna, independente de sua localização topológica (Elder et al., 2018). Por vezes, são ainda designados de melanomas límbicos, mas o correto seria utilizar o termo melanocitoma devido ao comportamento biológico do próprio tumor (Maggs et al., 2008).

Macroscopicamente, são massas tipicamente nodulares, bem definidas, levemente elevadas e fortemente pigmentadas (Figura 20). Embora caracteristicamente pigmentadas, podem ser ocasionalmente não pigmentadas (ou seja, amelanóticas) (Gelatt, 2021).

Microscopicamente, apresentam características histologicamente benignas. São compostas por melanócitos bem diferenciados, uniformes, redondos e densamente pigmentados (grânulos de melanina intracitoplasmáticos), com menor proporção de células fusiformes de pigmentação idêntica ou inferior (Mathes et al., 2015; Naranjo, 2020).

Em ambas as populações celulares, as figuras mitóticas costumam ser raras e o pleomorfismo celular discreto. O índice mitótico é um dos critérios histológicos mais adequado para a diferenciação entre melanocitomas e melanomas malignos. As massas benignas definem-se por apresentarem um reduzido índice mitótico (IM): menos de quatro figuras mitóticas por 10 campos de 40x. Outros critérios histológicos de malignidade como anisocitose, anisocariose, cariomegalia, multinucleação, pseudoinclusões intranucleares e figuras mitóticas anormais, geralmente não se observam em melanocitomas límbicos (Naranjo, 2020).

Em alguns casos, estas massas podem ser circundadas por reações inflamatórias granulomatosas, compostas principalmente por macrófagos visíveis nas margens em seu redor. Ocasionalmente, também podem ser observados focos de necrose e pequenos números de linfócitos, plasmócitos e neutrófilos (Andreani et al., 2017).

Apesar da usual natureza benigna destes tumores, a mesma não deve ser sempre assumida. Há algum tempo atrás, Donaldson et al. descreveram características histológicas sugestivas de malignidade em cinco casos dentro de um estudo retrospectivo de 30 cães (Donaldson et al., 2006). Como tal, estará sempre indicado uma monitorização mais rigorosa e um tratamento agressivo em casos de parâmetros histopatológicos sugestivos de malignidade.

Em gatos, os tumores melanocíticos do limbo são mais raros do que em cães, mas apresentam aspeto clínico semelhante à variante canina (Naranjo, 2020) (Figura 21). O melanocitoma límbico parece ser o tumor primário mais comum que afeta a esclera felina (Petersen-Jones et al., 2007). Tal como descrito em cães, também apresenta um comportamento benigno, bem circunscrito e de crescimento lento. Em termos sintomatológicos, gatos com melanocitomas límbicos costumam apresentar poucos sinais clínicos além da própria massa. Embora a maioria dos casos seja benigna, a malignidade é mais frequentemente relatada que em cães, descrevendo-se casos isolados de metastização generalizada. Como tal, a monitorização rigorosa dos linfonodos, fígado e baço é recomendada a cada seis meses no pós-operatório de gatos afetados (Naranjo, 2020).

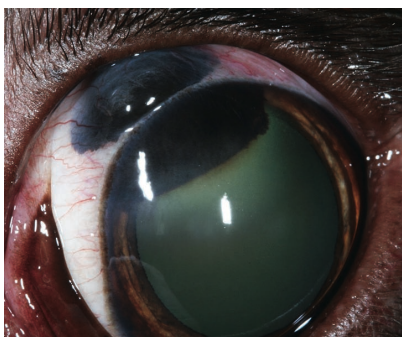


Figura 20 – Melanoma límbico ou epibulbar, em Labrador Retriever, com invasão corneana. (Fonte: Gelatt, 2021)



Figura 21 – Melanocitoma límbico típico no olho direito de um gato. (Fonte: Esson, 2015)

2.5.1.2 - Predisposição genética, prevalência e fatores de risco

Os cães afetados têm, em média, 6,2 anos de idade (Donaldson et al., 2006), enquanto os gatos têm oito anos ou mais (Miller & Teixeira, 2005). Os melanocitomas límbicos apresentam uma predisposição racial por Pastores Alemães, Golden e Labrador Retrievers, suspeitando-se que seja hereditário (recessivo). Para além disso, foi sugerido que melanocitomas límbicos, melanomas uveais anteriores e melanose ocular são em parte hereditários nas raças Golden e Labrador Retriever (Naranjo, 2020). Esta mutação genética pode ser responsável pelas múltiplas lesões melanocíticas descritas nestas raças (Naranjo, 2020). Não se observam predileções por género ou pela cor da pelagem, em cães (Donaldson et al., 2006).

A região mais comumente afetada é o arco dorsal entre o limbo dorsomedial e ventrolateral, mais especificamente no quadrante dorsolateral (Naranjo, 2020). Num estudo de 36 cães, com melanocitomas límbicos, 25 dos melanomas límbicos (83%) ocorreram dentro de um arco dorsal do limbo dorsomedial ao ventrolateral (Donaldson et al., 2006). Como a maioria

dos melanocitomas límbicos surge na região límbica superior, sugere-se que a exposição à radiação solar possa ser um fator de risco.

2.5.1.3 - Comportamento biológico e sinais associados

Em cães, foi descrita uma apresentação bimodal associada à faixa etária: no grupo de cães mais jovens (até aos quatro anos de idade), os tumores tendem a ser localmente mais invasivos e com histórico de crescimento rápido. No grupo mais velho (mais de oito anos de idade), os melanocitomas apresentam uma taxa de crescimento mais lenta podendo mesmo permanecer estacionários para o resto da vida do animal (Wang & Kern, 2015). Após estes relatos, convencionou-se que a remoção cirúrgica estaria sempre indicada para animais jovens, e não seria necessária em animais mais velhos. No entanto, e em oposição de relatos anteriores, estudos recentes demonstraram evidências de progressão rápida de melanocitomas epibulbares em animais velhos (Donaldson et al., 2006). A escolha terapêutica passa agora por um plano de monitorização regular, com medições seriadas, onde a opção cirúrgica é recomendada em casos de crescimento rápido ou sinais clínicos associados, independentemente da idade (Maggio et al., 2013; Wang & Kern, 2015).

Durante o crescimento, é habitual invadirem o estroma corneano e esclera adjacentes, e, na maioria das vezes, apresentam um crescimento externo projetado para fora do globo, cobertos pela conjuntiva bulbar lisa. A extensão da lesão pode pôr em causa a perda de visão, e inclusive, a perda do globo ocular. Associada à massa, pode surgir irritação conjuntival, pigmentação do endotélio corneano, degeneração da córnea periférica, e degenerescência corneana lipídica. Sinais mais graves incluem uveíte e glaucoma secundário (obstrução do ângulo iridocorneano), quando ocorre extensão intraocular marcada da massa (Andreani et al., 2017; Gelatt, 2021).

2.5.1.4 - Meios de Diagnóstico

Os melanocitomas límbicos são usualmente diagnosticados durante o exame oftalmológico. É essencial proceder-se a um exame oftalmológico completo, incluindo, para além do exame biomicroscópico com lâmpada de fenda, exame gonioscópico e eventuais exames de diagnóstico complementares. Melanocitomas límbicos de pequenas dimensões costumam ser achados ao exame oftalmológico. O diagnóstico inicial é clínico, apenas por observação e avaliação da massa. Não é usual recorrer-se a citologia, mas sim a biópsia para posterior análise histopatológica (Pigatto et al., 2020).

A ultrassonografia ocular faz parte dos exames complementares, e é muitas vezes realizada para descartar envolvimento intraocular do tumor, por exemplo do corpo ciliar ou segmento posterior, e complicações associadas, como por exemplo, obstrução do ângulo iridocorneano ou descolamento de retina. A sua importância também é reconhecida na

distinção entre melanocitomas límbicos com extensão intraocular, e melanomas uveais com extensão esclera (Donaldson et al., 2006) (Figura 22).

O diagnóstico definitivo é baseado na avaliação histopatológica da massa excisada, por biópsia incisional ou excisional. Contudo, em casos de incerteza diagnóstica nos resultados, ou suspeita de malignidade, está recomendado descartar quaisquer alterações sistêmicas de possível metastização. Os exames indicados incluem: análises de sangue (hemograma completo e perfil bioquímico), urianálise, citologia dos linfonodos sentinela e exames de imagem, como radiografias torácicas e ultrassonografia abdominal, ou tomografia computadorizada (TC) de corpo inteiro. A ultrassonografia ocular e a ressonância magnética (RM) craniana estão recomendadas em casos de suspeita de metástases intraorbitárias ou intracranianas (Dees et al., 2013; Gelatt, 2021).

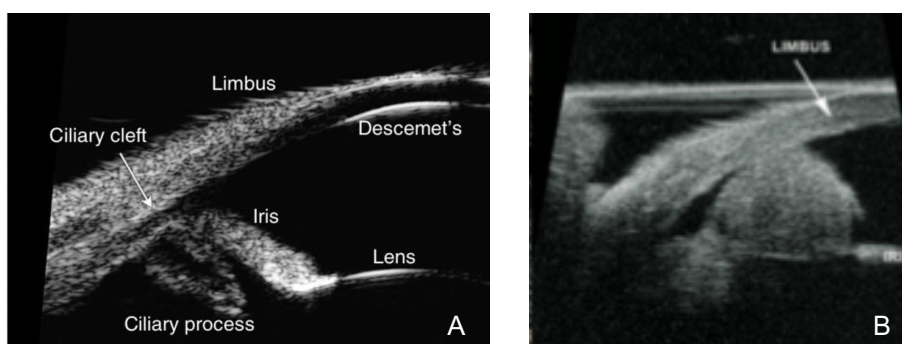


Figura 22 – (A) – Biomicroscopia ultrassônica normal; (B) – Biomicroscopia ultrassônica de melanocitoma límbico com 18mm², visível no ângulo iridocorneal, com invasão do corpo ciliar. (Fonte: A - Gelatt, 2021; B - Maggio et al., 2013)

Em gatos, apesar da maioria dos melanocitomas límbicos descritos serem benignos, foi reportada malignidade numa proporção significativa. Como tal, nesta espécie é sempre recomendada uma avaliação sistêmica cuidada prévia (Esson, 2015).

2.5.1.5 – Diagnósticos Diferenciais

Os principais diagnósticos diferenciais de melanocitomas límbicos ou epibulbares, incluem o melanoma conjuntival e o melanoma uveal anterior com extensão escleral (Naranjo, 2020; Vail et al., 2020).

Os melanomas uveais que penetram na esclera perilímbica podem simular um melanocitoma límbico. Também os melanocitomas límbicos, com penetração intraocular e invasão da íris ou corpo ciliar, parecem simular uma neoplasia melanocítica uveal. Por vezes, esta diferenciação acaba por ser bastante desafiadora (Grahn et al., 2019; Gelatt, 2021). No melanoma uveal com extensão escleral, o exame minucioso do segmento anterior é de extrema importância. Geralmente recorre-se à gonioscopia e/ou ultrassonografia de alta resolução para auxiliar nesta diferenciação (Vail et al., 2020). Os melanomas uveais que se

estendem ao redor das veias coletoras aquosas apresentam tecido neoplásico dentro da úvea anterior e do ângulo de filtração. Estes melanomas, que se estendem para fora do globo, ao redor das veias coletoras aquosas, são considerados malignos e requerem enucleação imediata. Para além disso, em termos histopatológicos, os melanocitomas uveais tendem a apresentar maior proporção de células fusiformes do que os melanocitomas epibulbares, e características histológicas atípicas (Naranjo, 2020).

Em melanomas conjuntivais extensos, a história clínica será importante para determinar a localização exata da origem do tumor. No entanto, o melanoma conjuntival geralmente não se estende até à córnea e, se o fizer, costuma envolver apenas as camadas superficiais. Em termos histológicos, os melanomas de conjuntiva, em oposição dos melanocitomas epibulbares, podem apresentar atipias proeminentes (Naranjo, 2020).

Outros diagnósticos diferenciais menos comuns, de uma massa pigmentada perto da região límbica, incluem: coloboma escleral, perfuração com estafiloma uveal, papiloma e carcinoma epidermoide pigmentado (Gelatt, 2021).

É necessário diferenciar alguns estafilomas de melanomas uveais. O estafiloma é uma extensão do tecido uveal através de um defeito na esclera. Os estafilomas podem ser congénitos, relacionados com o abaulamento de esclera enfraquecida devido a anomalias do seu desenvolvimento, ou adquirido, devido a um trauma na esclera. A diferenciação faz-se por ultrassonografia e pela própria consistência branda da massa, que se diferencia de uma massa tumoral dura (Grahm & Cullen, 2005).

2.5.1.6 - Recidiva, metastização e prognóstico

Até recentemente, não foram descritas metástases confirmadas de melanocitomas epibulbares caninos. Por oposição, já foi relatada a malignidade em gatos, descrevendo-se casos de metastização generalizada para os gânglios linfáticos, fígado e baço (Betton et al., 1999). Considerando estes factos, o prognóstico nesta espécie depende da existência ou não de metástases e da eventual infiltração dos linfonodos regionais.

Em cães, o prognóstico de sobrevivência é ótimo, e a visão, após intervenção cirúrgica imediata, é salva na maioria dos casos. No entanto, são descritas taxas de recorrência de 30% após excisão (Naranjo, 2020). Por este mesmo motivo, costuma realizar-se excisão local da massa juntamente com terapia adjuvante. Em melanocitomas de grande extensão, pode ser necessário a enucleação do globo ocular para a sua recessão completa.

2.5.1.7 - Opções terapêuticas

Como referido anteriormente, o tratamento cirúrgico de melanocitomas límbicos só deve ser considerado em animais nos quais se observa um crescimento rápido, ou notório, da

massa. Nos restantes, inicialmente, apenas está indicado monitorização e vigilância periódicas. As abordagens terapêuticas para o tratamento de melanocitomas límbicos ou epibulbares são amplamente variadas. Na grande maioria das vezes, o tratamento passa por ressecção cirúrgica, associada ou não, a terapia adjuvante.

As abordagens cirúrgicas incluem a excisão parcial, ou total, da massa e a enucleação. A excisão parcial normalmente ocorre pela impossibilidade de remoção de todo o tumor, por exemplo, devido à sua grande extensão ou profundidade. Na maioria das vezes, é combinada com terapia adjuvante (fotocoagulação a laser, crioterapia, radioterapia, plesioterapia, etc.), de modo a diminuir as probabilidades de recorrência do tumor, pelo facto de não ter sido removido na sua totalidade. Após a excisão da massa e terapia adjuvante, pode ainda ser necessário cobrir o defeito presente com algum tipo de enxerto (escleroqueratoplastia lamelar / parcial) (Gelatt, 2021).

A excisão total da massa pode implicar uma escleroqueratoplastia penetrante, em tumores de grandes dimensões que causam defeitos de espessura total que requerem excisão de espessura completa, ou uma escleroqueratoplastia superficial/lamelar, em tumores de pequenas ou médias dimensões. Lesões que envolvem estroma superficial ou epitélio geralmente são tratadas com escleroqueratectomia superficial/lamelar, usando um método cirúrgico tradicional ou laser (Andreani et al., 2017). Na escleroqueratoplastia lamelar apenas se removem algumas das camadas da córnea e esclera, com substituição por um enxerto de igual espessura. Neste procedimento, a membrana de Descemet permanece intacta, e as complicações pós-cirúrgicas de uma cirurgia intraocular (glaucoma, uveíte, descolamento retina, etc.) são amplamente evitadas (Maggs et al., 2008).

Nem sempre a excisão de um melanocitoma límbico implica um transplante. Contudo, se a excisão envolver mais de dois terços a três quartos da espessura límbica ou escleral, está recomendado escleroqueratoplastia com enxerto homólogo fresco ou congelado (Gelatt, 2021). Na escleroqueratoplastia penetrante, ocorre a excisão de um botão esclerocorneano de espessura total, que é substituído por um tecido homólogo de um dador ou por outros tipos de enxertos. Os principais objetivos do transplante são a excisão tumoral e garantir o encerramento do defeito cirúrgico e suporte tectónico do globo, preservando, ao máximo, a visão do animal. Em escleroqueratoplastias penetrantes, o enxerto mais comumente utilizado é o enxerto homólogo congelado, devido à existência de bancos de córnea e esclera congeladas, prontamente disponíveis. A enucleação do globo, geralmente, fica reservada para casos de grande extensão intraocular tumoral, ou desenvolvimento de glaucoma/uveíte refratários a terapia medicamentosa (Gelatt, 2021).

Sempre que se realiza uma cirurgia, há que ter em consideração os seguintes aspetos: tipo de queratoplastia a realizar (lamelar/penetrante), tipo de tecido corneano (homólogo/heterólogo, fresco/congelado), tamanho da massa (mm), tamanho do enxerto (mm) e disponibilidade dos materiais. Só depois, se pode tomar uma decisão consciente da melhor abordagem para o animal em questão (Lacerda et al., 2017).

Enxerto autólogo significa que provém do próprio indivíduo, homólogo que provém de um indivíduo da mesma espécie do recetor, e heterólogo ou xenólogo, de espécies diferentes.

Os enxertos biológicos podem ser utilizados frescos ou criopreservados/congelados. A utilização de enxertos frescos garante uma córnea mais transparente, pois as células endoteliais mantêm-se preservadas. Em enxertos criopreservados, a córnea cicatrizada e vascularizada geralmente ocorre devido à rejeição do enxerto e à ausência de células endoteliais viáveis. Ficará sempre com algum grau de opacidade, podendo condicionar a visão, no caso de o defeito ter sido de grandes dimensões ou estar situado no eixo visual. Em caso de rejeição do enxerto, terapia médica ou cirúrgica adicional pode ser necessária para alcançar um resultado visual satisfatório (Lacerda et al., 2017).

De um modo geral, quanto mais jovem for o dador, melhor será a qualidade do tecido enxertado, pois existe maior probabilidade de obtenção de células endoteliais com maior viabilidade (Gelatt, 2021). A opacificação do enxerto tende a ser mais frequente em enxertos heterólogos congelados e menos frequente em enxertos homólogos frescos. Vários estudos dão preferência a enxertos homólogos frescos e, caso estes não estejam disponíveis, utilizam-se enxertos homólogos congelados e, por último, heterólogos congelados (Lacerda et al., 2017).

Apesar de garantirem uma maior transparência, a disponibilidade de córneas frescas de dadores é bastante limitada. É necessária a morte ou eutanásia de um animal dador, num espaço de tempo bastante reduzido. Para além disso, o reconhecimento imunológico em enxertos de córnea frescos é direcionado principalmente para o endotélio e epitélio corneano, significando isto que enxertos de espessura total frescos apresentam maior taxa de rejeição (Gelatt, 2021).

Pigatto et al. descreveram pela primeira vez o uso bem-sucedido de um enxerto corneoescleral homólogo fresco para reparar um defeito corneoescleral de espessura total, resultante da excisão de um melanocitoma límbico em um cão (Pigatto et al., 2020). Também foram descritos uma grande variedade de enxertos disponíveis para reparação de defeitos corneoesclerais, tais como: enxerto corneoescleral homólogo fresco ou congelado (Maggio et al., 2013); cartilagem da terceira pálpebra (Featherstone et al., 2009); membranas mucosas biológicas – membrana amniótica (Tsuzuki et al., 2008) e submucosa do intestino delgado porcino (SIS) (Donaldson et al., 2006); enxerto biossintético com células A (Plummer et al., 2008) e cartilagem auricular autóloga (Mathes et al., 2015). A escolha do material de enxerto é baseada, em parte, na extensão da lesão e nos materiais disponíveis.

Foi descrito, pela primeira vez, segundo os autores (Mathes et al., 2015), o uso de cartilagem auricular autóloga como enxerto para reparar um defeito corneoescleral de espessura completa. Segundo os mesmos, representa uma alternativa viável pois é um tecido autólogo que está prontamente disponível e confere bom suporte tectónico para o globo. Contudo, a zona do enxerto ficará sempre opaca e é necessário suprimento vascular, para ajudar na cicatrização e incorporação do enxerto, por exemplo um enxerto conjuntival, pois o enxerto de cartilagem é avascular.

Os enxertos de cartilagem da terceira pálpebra têm sido bem-sucedidos no reparo de defeitos corneoesclerais de espessura total. Contudo, a extensão do defeito é um fator limitante na escolha deste material, pois a quantidade de cartilagem disponível é limitada e, geralmente, insuficiente para fornecer suporte adequado em melanocitomas de grande extensão. Para além de que, ao remover-se grande parte da cartilagem da membrana nictitante, irá comprometer-se a sua própria função (Featherstone et al., 2009).

As membranas biológicas, preservadas a partir de vários tipos de tecidos, têm demonstrado a sua utilidade em muitos fins cirúrgicos, em várias estruturas do organismo. Também têm sido utilizadas como terapias cirúrgicas alternativas na reparação de defeitos da superfície ocular, em diversas condições (Tsuzuki et al., 2008).

Em cães, a membrana amniótica equina tem sido usada experimentalmente para reparar defeitos corneanos de espessura total e defeitos lamelares da córnea canina, com resultados encorajadores (Ollivier et al., 2006). A membrana amniótica, para além de facilitar a migração e adesão das células epiteliais, também apresenta efeitos antiangiogénicos e antimicrobianos.

A SIS é um biomaterial económico, disponível comercialmente e fácil de manusear. Apesar de ser um xenoenxerto, geralmente não ocorrem reações de rejeição imunológica, uma vez que se trata essencialmente de colagénio celular, que é idêntico entre as espécies. Este tipo de enxerto induz uma rápida neovascularização dos tecidos adjacentes, devido à sua porosidade (Donaldson et al., 2006). No entanto, a escolha deste material levanta questões quanto à sua capacidade efetiva de fornecer suporte tectónico adequado em escleroceratoplastias penetrantes extensas. Foi documentado vazamento de humor aquoso e sinequias periféricas anteriores após o uso de SIS em escleroceratoplastias (Bussieres et al., 2004).

O enxerto de células A (material *bioscaffold A-Cell*) é um xenoenxerto de antigénio neutro comercialmente disponível, derivado da bexiga urinária de suínos. Para além de conferir suporte tectónico, demonstrou-se que induz a neovascularização de tecidos adjacentes. Em um estudo, este biomaterial foi usado na reparação do defeito escleral, uma vez que não havia disponível o SIS nem esclera de dador felino. Neste estudo, o material de enxerto foi bem tolerado e não se observaram efeitos adversos (Plummer et al., 2008).

2.5.1.8 -Terapias adjuvantes

As terapias adjuvantes são praticadas especialmente quando ocorre excisão incompleta da massa, de forma a reduzirem substancialmente o risco de recorrência após excisão local. O objetivo destas terapias passa por destruir qualquer tecido remanescente que contenha células tumorais em potencial. De entre variadas opções, as terapias adjuvantes mais comumente utilizadas em melanocitomas límbicos são a crioterapia (Featherstone et al., 2009), a plesioterapia β -irradiação (radioterapia) (Donaldson et al., 2006) e a laserterapia

(Andreani et al., 2017). Destas três técnicas descritas, a fotocoagulação a laser é a técnica atualmente mais utilizada.

Fotocoagulação a laser

A fotocoagulação a laser é a terapia adjuvante preconizada para neoplasias pigmentadas (Vail et al., 2020). Existem três tipos de laser descritos que podem ser utilizados, o laser díodo, laser de CO₂ e o laser de neodímio: ítrio-alumínio-granada (Nd:YAG). A laserterapia tem sido comumente utilizada em medicina veterinária para o tratamento de melanocitomas límbicos, quistos uveais pigmentados, melanoma de íris, retinopexia e glaucoma (Bras & Maggio, 2015; Fuchs et al., 2023).

Descrevem-se diversas vantagens da terapia a laser, nomeadamente ser menos invasiva, tecnicamente menos difícil, tempo cirúrgico mais rápido devido à excelente hemostasia (menor hemorragia intraoperatória), melhor visualização do campo operatório, maior conforto do paciente no pós-operatório e cicatrização mais rápida. Além do mais, a sua utilização evita complicações intraoculares de uma cirurgia e não requer enxertos de dadores (Gelatt, 2021). As possíveis complicações associadas incluem persistência ou recorrência do tumor, deiscência de suturas, perfuração do globo, uveíte, hifema, sinequias anteriores, endoftalmite e catarata. No entanto, a principal limitação dos lasers é a maior taxa de recorrência, comparativamente a ressecção cirúrgica de espessura total e técnicas de enxerto (Naranjo, 2020; Gelatt, 2021).

A laserterapia com Nd:YAG foi relatada em cães e gatos pela primeira vez por Sullivan e outros (Sullivan et al., 1996). O laser Nd:YAG emite luz no espectro infravermelho próximo de um comprimento de onda de 1064 nm. Este comprimento de onda é preferencialmente absorvido por tecidos que contêm melanina, resultando em necrose coagulativa dos tecidos pigmentados. Desta forma, é adequado para o tratamento de tumores melanocíticos benignos. Na maioria das vezes resulta numa ligeira resposta inflamatória do olho, mas ocasionalmente pode ser observado uveíte, hifema e catarata (Gelatt, 2021). Apesar das diversas vantagens da laserterapia, a taxa de recorrência foi relatada em 25% dos pacientes tratados apenas com laser Nd:YAG, com novas recidivas em 66% deles após um segundo tratamento (Maggio et al., 2013). Para além disso, foi observada lipidose corneana em 3/15 casos, como complicação do procedimento (Sullivan et al., 1996). Embora a morbidade deste método de tratamento seja baixa, a taxa de recorrência foi maior do que utilizando técnicas de ressecção cirúrgica completa e enxerto (Maggio et al., 2013).

O laser de díodo fornece energia no espectro eletromagnético infravermelho (810 nm). Nestes comprimentos de onda, o principal cromóforo alvo é a melanina. Esta absorção preferencial por tecidos ricos em melanina, resulta em necrose fotocoagulativa localizada, podendo ser usado para ablação de melanomas epibulbares com invasão estromal da córnea (Gilmour, 2003). O efeito destrutivo do laser de díodo é alcançado com menos energia em comparação com o laser Nd:YAG. Os autores preconizam o uso de maior energia do laser

(≥ 400 J) para evitar recorrências, pois a energia do laser pode não penetrar totalmente nas porções mais profundas da esclera afetada (Andreani et al., 2017). A laserterapia deve ser associada à cirurgia de citorredução, a qual permite uma redução do tempo de laser e uma exposição adequada para a eficácia da sua atuação. A combinação da citorredução cirúrgica e tratamento com laser de diodo foi testada e comprovada a sua eficácia em 21 cães com melanomas límbicos (Andreani et al., 2017). Os resultados foram bastante satisfatórios, com sucesso nos 21 casos que trataram, tendo surgido complicações cirúrgicas tardias, maioritariamente leves, como fibrose e/ou pigmentação da córnea. A única complicação tardia clinicamente significativa foi a lipidose corneana, tendo a natureza da extensão tumoral sido o fator considerado mais provável no desenvolvimento de lipidose. Como em casos de grande extensão, a lipidose corneana afetou significativamente a clareza do eixo visual, há que considerar muito bem as vantagens da terapia, uma vez que os melanomas límbicos caninos apresentam um comportamento benigno (Andreani et al., 2017).

O laser de diodo apresenta um comprimento de onda mais curto (810 nm) que o laser Nd:YAG (1064 nm), pelo que é necessário menor quantidade de energia, em comparação com o Nd:YAG, para atingir o efeito destrutivo desejado, minimizando o risco de danos colaterais.

O Laser de CO₂ é utilizado devido ao seu efeito fotoablativo, além de provocar necrose coagulativa das células neoplásicas adjacentes. Este laser usa um elevado comprimento de onda (10600 nm), sendo mais bem absorvido por água do que por pigmento. Recentemente, foi descrita a ressecção cirúrgica de um melanoma límbico por meio de escleroqueratoplastia penetrante usando exclusivamente a fotoablação com laser de CO₂ (Cochrane & Mohoric, 2020). Todavia, já havia sido descrito a possibilidade de a fotoqueratotomia com laser de CO₂ levar à destruição focal das células endoteliais (Hoffman et al., 2009).

Crioterapia

O uso de crioterapia está bem estabelecido em medicina veterinária, nomeadamente como terapia adjuvante para destruir células neoplásicas remanescentes (Gelatt, 2021). A crioterapia induz a cristalização do citoplasma celular, provocando destruição tecidual, rotura e necrose celular. Devido ao elevado teor em água que os melanócitos apresentam, tornam-se particularmente sensíveis à crionecrose, tornando esta terapêutica uma boa opção para o tratamento de melanomas límbicos (Featherstone et al., 2009; Andreani et al., 2017).

O nitrogénio líquido e o óxido nitroso gasoso são os criogénicos mais utilizados neste tipo de procedimento (Vail et al., 2020). A destruição tecidual ocorre a temperaturas entre os -70 e -80 °C. É utilizada uma técnica de congelamento duplo, com dois ciclos de congelamento e um de descongelamento. A característica mais importante para uma crionecrose eficaz é a presença de uma fase de congelamento rápida, seguida por fase de descongelamento lenta. Ambas as fases são extremamente importantes para alcançar a recristalização, começando pela formação de pequenos cristais intracelulares múltiplos (durante a fase de congelamento rápido), seguida pela formação de cristais intracelulares grandes e em menor número (durante

a fase descongelamento lento), responsáveis pela rotura celular (Gelatt, 2021). Geralmente, dois ciclos de criocirurgia são suficientes, e mais de três ciclos não são considerados benéficos. As estruturas avasculares congelam rapidamente e descongelam lentamente, pelo que a avascularidade potencia a crionecrose (Featherstone et al., 2009). A “bola de gelo” formada deve ser cuidadosamente aplicada, de forma a evitar o congelamento das estruturas intraoculares (Vail et al., 2020).

Num estudo realizado em 14 cães com tumores melanocíticos límbicos, foi avaliada a eficácia da ressecção lamelar combinada com crioterapia adjuvante e enxerto. Esta abordagem demonstrou a ausência de recidiva tumoral em 14/14 olhos com um tempo médio de acompanhamento de 2,1 anos (Featherstone et al., 2009). Apesar disso, as complicações relatadas não foram apenas menores e transitórias (uveíte anterior), mas também suficientemente graves para exigir nova cirurgia sob anestesia geral (prolapso de íris). Os efeitos colaterais precoces ocorreram em 57% dos pacientes, e incluíram uveíte anterior e ulceração da córnea, enquanto que os tardios foi maioritariamente a lipidose corneana, em 21% dos pacientes, que teve menor impacto em termos visuais e de conforto do paciente (Featherstone et al., 2009).

O elevado índice de recorrência da laserterapia juntamente com os efeitos colaterais da radioterapia fazem com que a crioterapia seja uma alternativa eficaz no tratamento adjuvante de melanocitomas límbicos (Wang & Kern, 2015).

Radioterapia

A radioterapia utiliza radiação ionizante, sob a forma de partículas ou ondas eletromagnéticas, com o objetivo de causar dano celular permanente, quando as células se dividem. As células em proliferação, incluindo as células-tronco epiteliais e as dos sistemas hemopoiético e linfopoiético, são mais sensíveis aos efeitos agudos da radiação. Deste modo, os tecidos que contêm populações de células-tronco epiteliais (mucosa oral, epitélio intestinal e estruturas epiteliais da pele e dos olhos) também o são. Dependendo da sensibilidade inerente ao efeito da radiação, os tumores são classificados como radiosensíveis ou radorresistentes.

Segundo Donaldson e colegas (2006), a plesioterapia com estrôncio $^{90}\beta$ é adequada apenas para lesões superficiais, devido à penetração tecidual limitada das partículas β . Este estudo, relativo à eficácia e morbidade da ressecção lamelar e da plesioterapia adjuvante com estrôncio- $^{90}\beta$ em 30 cães, revelou uma baixa taxa de recorrência (3%) com uma duração média de acompanhamento de 3,4 anos, mas uma taxa geral de complicações bastante elevada (53%) (Donaldson et al., 2006). As complicações precoces incluíram: cicatriz corneana, neovascularização corneana, conjuntivite, queratopatia lipídica e queratopatia bolhosa focal, e as tardias: afinamento escleral profundo, escleromalácia, perfuração do globo ocular, queratopatia lipídica, queratopatia bolhosa e catarata. Este procedimento exigiu múltiplos episódios de anestesia geral e não estava prontamente disponível devido a implicações de saúde e segurança pessoal. Esta técnica foi de fácil realização, minimamente invasiva, bem

tolerada, e altamente eficaz, mas associada a uma taxa bastante alta de complicações graves. A modificação da dosimetria ⁹⁰Sr é essencial para reduzir a incidência de efeitos colaterais tardios (Donaldson et al., 2006).

2.6 – Escleroqueratoplastia penetrante e enxerto corneoescleral

2.6.1 – Colheita do enxerto dador

O material de enxerto provém de um cadáver dador. São considerados possíveis dadores animais da espécie canina ou felina, que a causa da sua morte tenha sido por outro motivo que não doença infecciosa sistémica ou neoplásica. Além do mais, é obrigatória a autorização do proprietário para a colheita dos tecidos do dador (Lacerda et al., 2017).

Os enxertos também podem provir de um banco de olhos, que recupera e armazena olhos para transplante de córneas e esclera e fins de pesquisa, ou de um de um matadouro local, por exemplo, olhos de suínos (enxerto heterólogo) (Lacerda et al., 2017).

O globo ocular dador é submetido a enucleação subconjuntival que deve ser realizada imediatamente após a morte do animal (ou em um máximo de até 6 horas). O tempo entre a morte do dador, enucleação e a utilização dos seus tecidos deverá ser o mais reduzido possível, de modo a minimizar quaisquer danos e alterações dos tecidos que irão ser utilizados (Gelatt, 2021).

Antes de se proceder à enucleação, deverá recorrer-se à desinfeção rotineira da superfície ocular. O globo deverá ser impregnado com uma solução tópica de antibiótico triplo, ou iodopovidona a 1%, e a cirurgia deverá ser realizada da forma mais asséptica e atraumática possível (Gelatt, 2021).

De seguida, procede-se à enucleação subconjuntival, realizando dois pontos de sutura na conjuntiva bulbar, com fio de material não absorvível (por exemplo nylon), de modo a manter o globo ocular em suspensão no recipiente. São colocadas compressas de gaze estéril no fundo do recipiente, embebidas em solução antibiótica funcionando como reservatório da mesma, e só depois é introduzido o globo ocular, tampando o recipiente com as pontas dos fios de sutura do lado de fora da mesma (Figura 23). A manipulação do globo ocular é feita com pinças atraumáticas e eventuais compressas de gaze, para ser de forma mais asséptica possível.

Os enxertos frescos podem ser preparados da forma acima descrita, colocando o globo no recipiente estéril para serem posteriormente utilizados, ou serem logo seccionados a partir do globo, com o auxílio de um trépano ou queratótomo de Beaver e tesoura corneana, para serem utilizados logo de seguida (Pigatto et al., 2020).

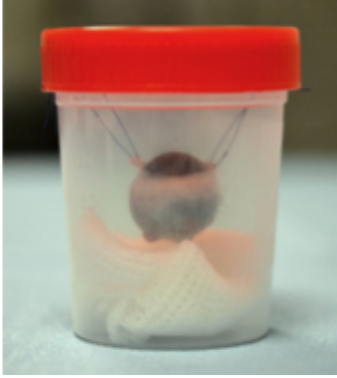


Figura 23 – Posição de um globo canino antes do armazenamento. Dois pontos não absorvíveis são colocados na conjuntiva bulbar, mantendo o olho dentro do recipiente estéril, evitando a movimentação do olho e o contato da córnea com as paredes do recipiente. Compressas de gaze estéril são usadas como reservatório de antibiótico. (Fonte: Lacerda et al., 2017)

2.6.2 - Preservação da córnea e esclera do dador

1. Preservação de um enxerto fresco

O recipiente estéril, contendo o globo ocular, é preservado refrigerado a cerca de 4°C, por um máximo de 48 horas (Lacerda et al., 2017). Este tipo de preservação permite a manutenção da integridade celular endotelial.

Caso a preparação do enxerto ocorra imediatamente antes da cirurgia, a porção de enxerto a ser utilizada não deverá ser dissecada do globo até que esteja pronta para ser levada para a área de cirurgia, e deverá ser mantida nesta a 4°C.

2. Preservação de um enxerto congelado

Os enxertos podem ser armazenados em congelamento padrão (-20 °C a -30 °C) ou ultracongelados (-80 °C), bem como em soluções de álcool 95% ou glicerol 100% não refrigeradas. Os enxertos são congelados por um período máximo de 12 meses. O congelamento e descongelamento devem ser cuidadosos na tentativa de preservar ao máximo a viabilidade das células endoteliais, o que não é garantido nesta técnica de preservação (Gelatt, 2021).

Embora, se considere que o congelamento a -80 °C possa preservar a viabilidade das células endoteliais (Ledbetter, 2013) e, como tal, contribuir para a transparência da córnea, no estudo relativo ao tratamento de melanocitomas límbicos por excisão completa e enxerto corneoescleral homólogo, ambos os métodos de conservação (-20 °C e -80 °C) tiveram resultados idênticos (Maggio et al., 2013).

2.6.3 - Procedimento cirúrgico

Após a preparação da região cirúrgica, através da desinfecção da zona periocular com solução de iodopovidona (Braunol®, B. Braun Vetcare S. A., Barcelona, Espanha), e do globo ocular com solução de iodopovidona diluída em soro fisiológico na concentração 1:50, o animal

deve ser posicionado em decúbito dorsal, coberto por um pano de campo, com o olho afetado exposto e as pálpebras retraídas através de um blefaróstato. O bloqueio neuromuscular, com agentes despolarizantes, deve ser realizado para manter a posição central do globo ocular durante o procedimento cirúrgico. Frequentemente, é realizada cantotomia, para melhor exposição e abordagem da massa. Idealmente, deve-se aplicar uma gota de solução de cloridrato de fenilefrina a 2,5% (AK-Dilate TM; Akorn Inc., Lake Forest, IL, EUA) topicamente antes da excisão da massa, de forma a induzir vasoconstrição e minimizar a hemorragia conjuntival e episcleral (Maggio et al., 2013; Gelatt, 2021).

O procedimento cirúrgico inicia-se através da incisão da conjuntiva bulbar e fáschia de Tenon sobrejacentes à massa, com uma tesoura de tenotomia de Steven, posteriormente retraídas em direção ao fórnix conjuntival. Após a exposição da esclera, definem-se as margens da incisão (geralmente cerca de 1 mm de tecido saudável em redor da massa) e a esclera é incisada cuidadosamente com uma lâmina de bisturi Beaver nº 64. Devem ser registadas as medições precisas de comprimento, largura e diagonais da área a ser removida, com um paquímetro Castroviejo. A hemorragia escleral deve ser controlada com uma unidade de microcautério descartável (Bovie® Low-temp Cautery; Aaron Medical, St. Petersburg, FL, EUA) ou electrocautério de microcirurgia (Alcon®, Genebra, Suíça). Preferencialmente, a incisão deve ser no sentido do limbo para a córnea, removendo 1 mm de tecido corneano saudável, inclusive. Deve também ser registada a distância entre o limbo e, respetivamente, as margens corneana e escleral da área excisada (Maggio et al., 2013; Gelatt, 2021).

Após o estabelecimento das margens cirúrgicas e dimensões dos tecidos a serem removidos, inicia-se a segunda etapa da cirurgia. O globo dador, retirado do congelador e utilizado no imediato antes da descongelação dos tecidos, é manuseado e manipulado de forma estéril com um conjunto de instrumentos cirúrgicos e bandeja. O enxerto corneoescleral deve ser delineado aproximando-se do leito recetor, incluindo 1 mm de tecido adicional em toda a sua periferia, para compensar o encolhimento do enxerto. Uma vez excisado, o enxerto deve ser completamente lavado com solução salina estéril. Até à colocação no leito recetor, o enxerto deve ser apoiado numa gaze estéril embebida em solução salina com a face endotelial virada para cima e coberta com uma fina camada de material viscoelástico (1,2–1,5% de hialuronato de sódio). Todo o manuseio do globo doador é facilitado se o globo estiver parcialmente congelado, evitando o descongelamento completo (Maggio et al., 2013; Gelatt, 2021).

A porção escleral do tumor deve ser posteriormente excisada, usando uma combinação de lâmina Beaver, tenotomia e tesoura corneana, expondo o corpo ciliar e a coroide. A manutenção da câmara anterior e a proteção do endotélio corneano podem ser obtidas através da injeção de material viscoelástico intracameral (1,2–1,5% de hialuronato de sódio), o qual não costuma ser removido posteriormente da câmara anterior. Esta quarta etapa consiste na realização de queratectomia penetrante e ressecção da massa em bloco. A amostra do tecido excisado que contém a massa, deve ser fixada em solução de formalina tamponada

neutra a 10%, por pelo menos 24 horas, antes do envio para avaliação histopatológica (Maggio et al., 2013).

A quarta e última etapa do procedimento consiste no redimensionamento e alteração do enxerto para adequação ao leito recetor e sutura do mesmo dentro do defeito cirúrgico. O enxerto deve ser aparado, com o auxílio de uma tesoura de córnea, para se ajustar ao defeito. Devem ser efetuadas duas suturas adesivas (poliglactina 7/0-8/0) em cada lado do defeito, na localização do limbo. Posteriormente, devem ser colocadas suturas simples interrompidas ao redor da circunferência do enxerto, de modo a fixá-lo ao globo recetor. De modo a garantir uma mais rápida restauração da câmara anterior, as suturas da córnea devem ser colocadas primeiro, e só depois as da esclera. De seguida, o retalho conjuntival deve ser reposicionado sobre a porção escleral do enxerto e suturado no limbo, com poliglactina 7/0–9/0. Por último, a cantotomia é rotineiramente suturada, com poliglactina 6/0 (Maggio et al., 2013).

2.6.4 - Terapia medicamentosa e cuidados pós-operatórios

Devido ao risco de infeção, à resposta inflamatória derivada de uma cirurgia intraocular e à possível rejeição do enxerto, o uso frequente de antibióticos tópicos ou sistémicos, corticosteroides e anti-inflamatórios não esteroides sistémicos, agentes imunomoduladores e agentes midriáticos tópicos são recomendados no período pós-cirúrgico. Após cinco a sete dias, a intensidade dos tratamentos pode ser reduzida. Os antibióticos orais são geralmente administrados durante duas semanas, e o anti-inflamatório não esteroide, por cinco a sete dias ou prednisolona oral, ao longo de duas a três semanas. A medicação tópica vai sendo gradualmente reduzida ao longo de quatro a seis semanas, dependendo da evolução do animal. Agentes imunomoduladores, como o tacrolímus ou a ciclosporina, podem ser utilizados para o auxílio na redução do tecido de granulação e/ou neovascularização da córnea (Maggio et al., 2013; Gelatt, 2021). O tempo de cicatrização do enxerto é determinado pelo tempo de reepitelização completa do mesmo, avaliado por meio da captação negativa de fluoresceína. Em enxertos frescos, como o epitélio da córnea não é removido, o tempo de cicatrização do enxerto não é aplicável nestes olhos (Gelatt, 2021).

2.6.5 - Complicações pós-cirúrgicas

As complicações no pós-operatório imediato geralmente envolvem problemas diretamente associados ao procedimento cirúrgico e incluem vazamento de humor aquoso, deiscência de sutura, uveíte, hemorragia, fibrina intracamerar, endoftalmite, edema de córnea perilesional, tecido de granulação corneano, discoria, formação de sinequias e glaucoma por bloqueio pupilar. O controlo da hemorragia tende a ser bastante desafiador especialmente se envolver a ressecção do plexo venoso intraescleral. Por outro lado, as complicações pós-

operatórias tardias incluem rejeição do enxerto, fibrose e/ou pigmentação da córnea, cataratas e queratopatia lipídica (Maggio et al., 2013; Gelatt, 2021)

A inflamação da córnea, infecção e vascularização são fatores de risco importantes na maioria dos enxertos rejeitados. De facto, a vascularização foi determinada como sendo o fator de risco mais importante para rejeição. Na fração corneana, a rejeição do enxerto pode ocorrer a nível epitelial, estromal ou endotelial. A rejeição epitelial manifesta-se pelo aparecimento de infiltrados na zona subepitelial, que pode causar algum desconforto e diminuição da visão, mas geralmente é controlada com corticosteroides tópicos. No entanto, a rejeição endotelial é mais grave e pode resultar em edema de córnea permanente. Os primeiros sinais incluem edema localizado, precipitados queráticos e aumento da vascularização do limbo adjacente a uma fração do enxerto. Nestes casos pode recorrer-se ao uso de soluções hipertónicas (Gelatt, 2021). As cataratas podem ser justificadas pelo efeito tóxico direto de citocinas e radicais livres secundários à uveíte e/ou por trauma intracirúrgico (Maggio et al., 2013).

3. Casos clínicos

Introdução

Serão apresentados dois casos clínicos de caninos com melanocitoma límbico de grande extensão ($\geq 10\text{mm}$), submetidos a excisão cirúrgica completa e escleroqueratoplastia penetrante homóloga congelada. A grande extensão dos melanocitomas e o facto da apresentação ser multifocal e bilateral num dos casos são a grande particularidade do estudo apresentado. A apresentação tem como principal objetivo avaliar a eficácia da técnica cirúrgica descrita, o resultado a longo prazo e as complicações pós-cirúrgicas inerentes em melanocitomas límbicos de grande extensão submetidos a excisão e escleroqueratoplastia homólogo congelada.

Caso clínico 1

Compareceu à consulta, um cão de raça Golden Retriever, macho criptorquídeo, de 6,4 anos de idade, referenciado para avaliação de uma opacidade progressiva do olho esquerdo. Segundo os tutores esta opacidade focal, detetada seis meses antes da consulta, aumentou progressivamente de tamanho, desde então. O animal viajara há seis meses do Brasil, com protocolo de vacinação e desparasitação completo. Não tinha quaisquer outros antecedentes médicos.

O exame físico completo encontrava-se dentro dos parâmetros de referência.

Ao exame oftalmológico, apresentava resposta de ameaça e reflexos pupilares, palpebral e de encadeamento positivos nos dois olhos (OU, do latim *Oculus Uterque*). O exame biomicroscópico (Lâmpada de fenda Koha SL-16, Eickemeyer, Alemanha) dos anexos oculares era fisiológico OU. O exame biomicroscópico do globo ocular apresentava uma neoformação

lábica dorsal, com infiltração da córnea lábica anterior e esclera adjacente, de coloração castanha-escuro, com cerca de 12-13 mm de diâmetro, localizada entre as 10 e as 2 horas no olho esquerdo (OS) (Figura 24), e apresentava-se fisiológico do olho direito (OD). O Teste de Schirmer (STT-1) media 20 mm/min no OS e 21 mm/min no OD. A pressão intraocular (Tonovet Plus, iCare, Vantaa, Helsinki, Finlândia) media 13 mmHg no OS e 16 mmHg no OD. O efeito Tyndall era negativo em ambos os olhos (OU) e o exame fundoscópico estava dentro dos parâmetros fisiológicos (OU). Posteriormente, foi realizada gonioscopia e ecografia ocular, não sendo observada invasão do ângulo iridocorneano, íris ou corpo ciliar.

Os diagnósticos diferenciais considerados, tendo em conta a morfologia da lesão, incluíram melanocitoma lábico e tumor melanocítico uveal com invasão da córnea e esclera. Contudo, tendo em conta a localização da massa, aspeto biomicroscópico, raça do animal e o facto de não ter sido observada qualquer invasão de tecido uveal, o diagnóstico oftalmológico presuntivo considerado foi melanocitoma lábico ou epibulbar.

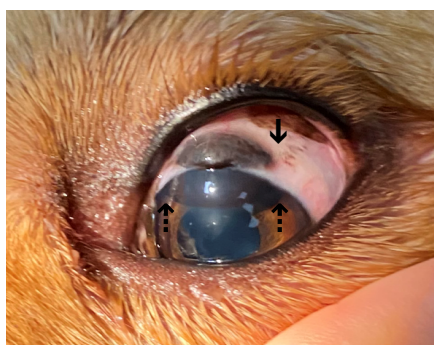


Figura 24 – Aparência macroscópica do melanocitoma lábico dorsal localizado entre as 10 e as 2 horas, do caso clínico 1. Notar a invasão da esclera (seta) e córnea adjacentes (setas tracejadas). (Fonte: Fotografia gentilmente cedida pela Dr^a Cristina Seruca)

Dada a situação, foi recomendada a excisão cirúrgica do tumor, com posterior escleroqueratoplastia homóloga congelada, e análise laboratorial histopatológica para confirmação do diagnóstico. Foram prescritos anti-inflamatórios esteroides (Acetato de prednisolona 1% colírio, Frisolona Forte®, Allergan, Madrid, Espanha), uma gota duas vezes por dia no OS) e não esteroides (Nepafenac colírio, Nevanac® 1 mg/mL, Alcon, Genebra, Suíça), uma gota duas vezes por dia no OS) tópicos até à data da cirurgia, de modo a minimizar a inflamação intraocular perioperatória. Como exames complementares pré-cirúrgicos realizaram-se hemograma e bioquímica sérica, obtendo-se resultados fisiológicos em ambos.

Cerca de duas horas antes da cirurgia, foi administrada medicação tópica anti-inflamatória não esteroide com nepafenac colírio (Nevanac® 1 mg/mL, Alcon, Genebra, Suíça), e esteroide com acetato de prednisolona 1% colírio (Frisolona Forte®, Allergan, Madrid, Espanha), e antibiótica com cloranfenicol colírio (Crotax 8 mg/mL, Vapp, Edol, Portugal) a

cada meia hora. O animal foi pré-medicado com metadona 0,3 mg/kg IM (Semfortan® 10 mg/mL, Dechra, United Kingdom) e dexmedetomidina 3 µg/kg IM (Dexdomitor® 0,5 mg/mL, Zoetis, New Jersey, EUA) e a anestesia geral foi induzida com alfaxalona 2mg/kg (Alfaxan® 10 mg/mL, Jurox, Australia) por via intravenosa (IV), e mantida com isoflurano inalatório (Isoflurin® 1000mg/g, HiFarmax, São Domingos de Rana, Portugal) numa mistura com O₂ e ar. A pele periocular foi desinfetada com solução de iodopovidona (Braunol® B. Braun Vetcare S. A., Barcelona, Espanha), e o globo ocular limpo com solução de iodopovidona diluída em soro fisiológico na concentração 1:50. Após a indução, foi administrado cefazolina 22 mg/kg IV como antibioterapia profilática (Cefazolina® 1000 mg, Labesfal Almiro, Santiago de Besteiros, Portugal), e como anti-inflamatório sistémico robenacoxib 2 mg/kg por via subcutânea (SC) (Onsior®, Elanco, Greenfield, Indianapolis, EUA). Antes do início da cirurgia, foi ainda administrado atracúrio na dose 50 µg/kg via IV (Cisatracúrio® 5 mg/mL, Accordpharma, Barcelona, Espanha), bloqueante neuromuscular, após a qual se manteve a respiração assistida com ventilador automático. Durante todo o procedimento cirúrgico, manteve-se fluidoterapia IV (Ringer Lactato 3-5 mL/kg/hora). Todos os parâmetros vitais (temperatura, frequência cardíaca, pulsoximetria, capnografia e pressão arterial) mantiveram-se dentro dos valores fisiológicos.

O procedimento cirúrgico foi realizado pela Dr.^a Cristina Seruca (DVM, Dip. ECVO, MRCVS), oftalmologista veterinária, diplomada pelo *European Board of Veterinary Specialisation* (EBVS). O paciente foi posicionado em decúbito dorsal, com o focinho inclinado verticalmente de forma que a superfície da íris ficasse paralela ao chão.

Primeiramente, foi realizada uma cantotomia lateral do olho esquerdo, de modo a facilitar a abordagem intraocular e evitar pressões externas sobre o globo. De seguida, realizou-se uma disseção romba da conjuntiva bulbar. Nesta fase, com a ajuda de um paquímetro Castroviejo, foram obtidas as medidas do tumor (desde o limbo até ao limite corneano anterior e desde o limbo até ao limite escleral posterior) e o comprimento, largura e diagonais da área a ser removida. A técnica cirúrgica foi realizada de acordo com a descrição incluída no ponto 2.6.3, mas com ligeiras modificações.

A área a ser removida foi delimitada com uma incisão não penetrante com um queratótomo crescent knife (Alcon®, Genebra, Suíça), com 15 mm de diâmetro, de forma a remover a totalidade da massa. Antes de realizar a incisão penetrante do tumor, o enxerto foi obtido com 1 mm superior à área de excisão, em toda a sua periferia (17 mm de diâmetro), de forma a minimizar o tempo de exposição da câmara anterior ao ambiente externo (Figura 25). Até à colocação no leito recetor, o enxerto foi apoiado numa gaze estéril embebida em solução salina com a face endotelial virada para cima e coberta com uma fina camada de material viscoelástico (1,2–1,5% de hialuronato de sódio). A excisão tumoral iniciou-se pela fração escleral posterior, utilizando um queratótomo crescent knife (Alcon®, Genebra, Suíça) e microeletrocautério (Alcon®, Genebra, Suíça) para controlo da hemorragia. Posteriormente, a

excisão completou-se do limbo até à fração corneana, com o auxílio da tesoura corneana (Figura 26 A).

O enxerto foi suturado, primeiramente a cada lado do limbo para posicioná-lo de forma o mais fisiologicamente possível (Figura 26 B). Posteriormente a fração corneana e por fim a escleral com suturas simples descontínuas com PGA 9-0 (Atramat®, Cidade do México, México). Por fim, suturou-se a conjuntiva bulbar em posição adjacente ao limbo, com suturas simples com PGA 9-0 (Atramat®, Cidade do México, México), e a cantotomia lateral foi suturada com ponto em oito na margem palpebral e pontos simples na pele com Nylon 6-0 (Atramat®, Cidade do México, México) (Figura 27 A).

Todo o procedimento cirúrgico e anestésico realizou-se sem incidentes. O animal ficou hospitalizado durante as primeiras 24 horas pós-cirúrgicas, para controlo de inflamação e pressão intraoculares. No dia seguinte, o animal foi reavaliado, e apresentava um exame neuroftalmológico com resposta de ameaça e reflexos pupilares, palpebral e de encadeamento positivos nos dois olhos (OU); ligeiro blefarospasmo e hiperémia conjuntival moderada do OS e edema ligeiro da fração corneana do enxerto do OS. A pressão intraocular (Tonovet Plus®, iCare, Vantaa, Helsinki, Finlândia) media 19 mmHg no OD e 21 mmHg no OS e o efeito Tyndall era negativo em ambos os olhos (OU). No mesmo dia, teve alta cirúrgica com as seguintes recomendações: cloranfenicol colírio (Crotax® 8 mg/mL, Vapp, Edol, Portugal) uma gota cada quatro horas (OS); ofloxacina colírio (Oflex® 3 mg/mL, Vapp, Edol, Portugal), uma gota cada quatro horas (OS); nepafenac colírio (Nevanac® 1 mg/mL, Alcon, Genebra, Suíça), uma gota cada seis horas (OS); ciclosporina colírio (manipulado CsA 2%, Farmácia Martins, Lisboa, Portugal), uma gota cada 12 horas (OS); cefalexina 10-25 mg/kg PO (Rilexine 600 mg®, Virbac, Carros, França) administrar por via oral um comprimido a cada 12 horas, durante oito dias; robenacoxib 1-2 mg/kg PO (Onsior 40mg®, Elanco, Greenfield, Indianapolis, EUA), um comprimido por via oral, a cada 24 horas, durante 10 dias; e manter colocado o colar isabelino. Foi aconselhada uma consulta de seguimento no início da semana seguinte.

O relatório histopatológico forneceu o diagnóstico de melanocitoma epibulbar (1x0,8x0,5 cm), descrevendo-se uma proliferação melanocítica bem diferenciada, densamente pigmentada, que compreendia células redondas de tamanho médio com citoplasma extenso e repleto de grânulos de melanina. Não se observaram mitoses associadas nem sinais de envolvimento das estruturas vasculares ou linfáticas da periferia. Apesar da sua morfologia e falta de replicação sugerirem um processo proliferativo melanocítico de natureza benigna, a ressecção cirúrgica foi limítrofe, não permitindo descartar possíveis recidivas locais futuramente.

Passado quatro dias, o animal foi submetido a reavaliação pós-cirúrgica. Segundo o tutor tinha estado animado e sem sinais de desconforto, mas ainda com o olho ligeiramente vermelho. Ao exame oftalmológico foi observada hiperémia conjuntival bulbar e palpebral ligeira, edema peri-incisional e infiltrado celular endotelial da fração corneana do OS. O enxerto encontrava-se bem posicionado e a câmara anterior formada. A pressão intraocular media 17

mmHg no OS e 22 mmHg no OD e o teste de fluoresceína era positivo na fração corneana do enxerto. Recomendou-se uma consulta de reavaliação em 48h.

Quando se apresentou à nova reavaliação, o animal apresentava-se com o olho esquerdo aberto e confortável. O exame neurooftalmológico apresentava resposta de ameaça e reflexo palpebral e de encadeamento positivos nos dois olhos (OU); reflexo pupilar direto do OD e indireto do OS positivos; e reflexo pupilar direto do OS e indireto do OD negativos, por midríase iatrogénica do OS. O exame biomicroscópico do olho esquerdo demonstrava edema de córnea da fração corneana do enxerto e perincisional; uma membrana fibrosa retrocorneana dorsal muito ligeira e correta epitelização da córnea ventral, mas com as margens epiteliais dorsais da fração corneana do enxerto soltas. A pressão intraocular média 20 mmHg OS e 18 mmHg OD. O efeito Tyndall era negativo e o exame fundoscópico fisiológico OU. O teste de fluoresceína apresentava-se negativo, mas com ligeira erosão na fração corneana do enxerto. À exceção da medicação oral que em breve iria terminar, mantiveram-se as instruções de medicação tópica até nova consulta de seguimento.

Como continuava a evoluir favoravelmente, foram realizadas consultas de seguimento semanais, nas quais se mantiveram as recomendações terapêuticas.

Após oito semanas de pós-cirúrgico, o olho esquerdo apresentava edema de córnea da fração corneana do enxerto e peri-incisional; neovascularização límbica anterior dorsal e na periferia da sutura corneana e erosão superficial na fração corneana do enxerto, com cerca de 3 mm de diâmetro. A pressão intraocular média 14 mmHg OS e 18 mmHg OD. O efeito Tyndall era negativo e o exame fundoscópico fisiológico OU. O teste de fluoresceína era negativo, mas com ligeira erosão do epitélio corneano (Figura 27 B). Reduziu-se a frequência da medicação da antibioterapia tópica para três vezes ao dia, durante mais oito dias. Removeu-se o colírio de ciclopentolato (Cicloplegicedol®, 10 mg/mL, Edol, Portugal). Manteve-se a acetato de prednisolona 1% colírio (Frisolona Forte®, Allergan, Madrid, Espanha), e a ciclosporina colírio (manipulado CsA 2%, Farmácia Martins, Lisboa, Portugal), duas vezes por dia, e o nepafenac colírio (Nevanac® 1 mg/mL, Alcon, Genebra, Suíça), três vezes ao dia. Recomendou-se consulta de seguimento passadas duas semanas, no qual se verificou um teste de fluoresceína negativo, sem erosão (OU). No seguinte mês, o animal retornou à consulta de reavaliação, onde se pôde verificar edema e fibrose moderados da fração corneana do enxerto do olho esquerdo. O restante exame oftalmológico apresentava-se fisiológico. Manteve-se a acetato de prednisolona 1% colírio (Frisolona Forte®, Allergan, Madrid, Espanha), e a ciclosporina colírio (manipulado CsA 2%, Farmácia Martins, Lisboa, Portugal), uma gota duas vezes por dia no olho esquerdo. Recomendou-se consulta de seguimento nos seguintes dois meses, mas o tutor não compareceu.

Passado cerca de dois anos, o tutor foi contactado telefonicamente para comparecer a nova reavaliação oftalmológica. Ao exame oftalmológico apresentava resposta de ameaça e reflexos pupilares, palpebral e de encadeamento positivos nos dois olhos (OU). O exame biomicroscópico (Lâmpada de fenda Koha SL-16, Eickemeyer, Alemanha) dos anexos oculares

era fisiológico OU. O exame biomicroscópico do globo ocular esquerdo demonstrou uma perfeita integração do enxerto com ligeira fibrose corneana peri-incisional, transparência significativa da fração corneana do enxerto e ligeira discoria (forma ovalada, verticalmente, da pupila) (Figura 28 A e B), e o do globo ocular direito era fisiológico. O Teste de Schirmer (STT-1) media 20 mm/min no OS e 22 mm/min no OD. A pressão intraocular (Tonovet Plus®, iCare, Vantaa, Helsinki, Finlândia) media 15 mmHg no OS e 16 mmHg no OD. O efeito Tyndall era negativo em ambos os olhos (OU) e o exame fundoscópico estava dentro dos parâmetros fisiológicos (OU).



Figura 25 – Enxerto corneoescleral dador homólogo em descongelamento, justamente antes do transplante. (Fonte: Cortesia da Dr.^a Cristina Seruca, DVM, Dip. ECVO, MRCVS)

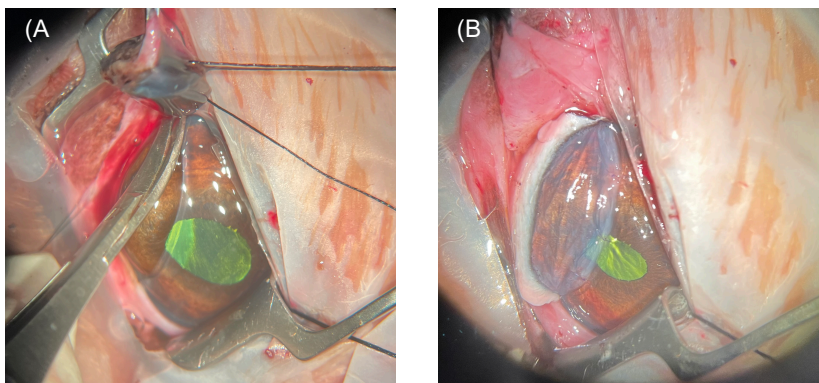


Figura 26 – Fotografia intracirúrgica da excisão do tumor (A) e sutura do enxerto dador congelado (B). (Fonte: Cortesia da Dr.^a Cristina Seruca, DVM, Dip. ECVO, MRCVS)

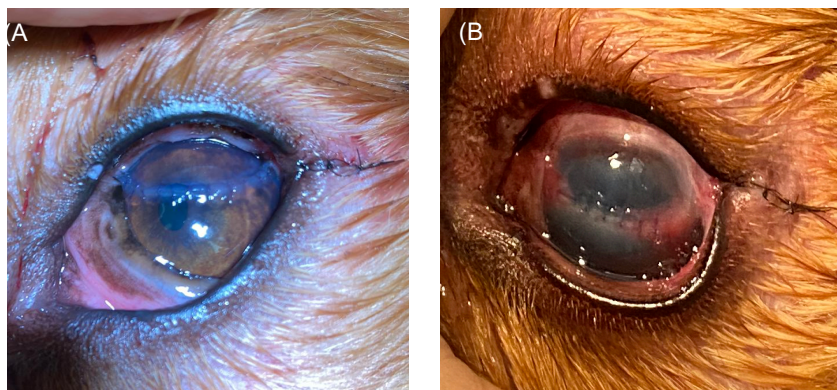


Figura 27 – Pós-cirúrgico imediato (A) e oito semanas após cirurgia (B) do caso clínico 1. Notar o ligeiro edema corneano peri-incisional e da fração corneana do enxerto, e ligeiro tecido de granulação periférico. (Fonte: Cortesia da Dr.^a Cristina Seruca, DVM, Dip. ECVO, MRCVS)

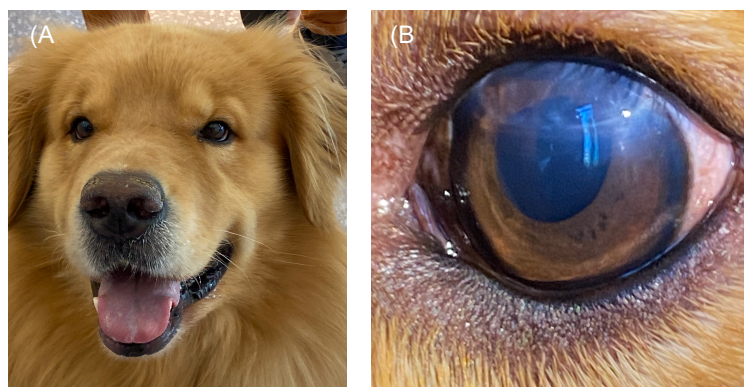


Figura 28 – Caso clínico 1 com um pós-cirúrgico de dois anos (A e B). Notar a transparência da fração corneana do enxerto, com discoria mínima, mas sem sinequias anteriores ou posteriores. (Fonte: Cortesia da Dr.^a Cristina Seruca, DVM, Dip. ECVO, MRCVS)

Caso clínico 2

Apresentou-se à consulta, um cão de raça Teckel, macho castrado com sete anos de idade, referenciado para avaliação de uma tumefação pigmentada do olho direito. Segundo os tutores a tumefação, detetada oito meses antes da consulta, aumentou progressivamente de tamanho, desde então. O animal apresentava protocolo de vacinação e desparasitação completo e não tinha quaisquer outros antecedentes médicos.

O exame físico completo encontrava-se dentro dos parâmetros fisiológicos.

Ao exame oftalmológico apresentava resposta de ameaça e reflexos pupilares, palpebral e de encadeamento positivos nos dois olhos (OU). O exame biomicroscópico (Lâmpada de fenda Koha SL-16, Eickmeyer, Alemanha) dos anexos oculares era fisiológico (OU), e o do globo demonstrava duas tumefações pigmentadas na região límbica do olho

direito (uma na região dorsal com cerca de 1-1,5 cm de diâmetro, e outra na região inframedial com cerca de 7 mm de diâmetro), pigmentação límbica anterior 360° (OD) e escleral 360° (OU) (Figura 29). O Teste de Schirmer (STT-1) media 17 mm/min no OD e 18 mm/min no OS. A pressão intraocular (Tonovet Plus[®], iCare, Vantaa, Helsinki, Finlândia) media 16 mmHg, em ambos os olhos (OU). O efeito Tyndall era negativo (OU) e o exame fundoscópico estava dentro dos parâmetros fisiológicos (OU). Previamente à cirurgia, foram realizados os seguintes exames complementares: ecografia ocular e gonioscopia. A ecografia ocular demonstrou não haver invasão da íris nem do corpo ciliar e a gonioscopia comprovou um ângulo iridocorneano aberto sem infiltração tumoral.

Os diagnósticos diferenciais considerados incluíram melanocitoma límbico e tumor melanocítico uveal com invasão da córnea e esclera. Contudo, tendo em conta a localização límbica dos tumores, aspeto morfológico e o facto de não ter sido observada invasão do tecido uveal, o diagnóstico oftalmológico presuntivo considerado para ambos os tumores foi melanocitoma límbico ou epibulbar. A pigmentação límbica anterior 360° (OD) e escleral 360° (OU) foi considerada melanose ocular.

Foi aconselhado tratamento cirúrgico para excisão dos tumores, com posterior análise laboratorial histopatológica para confirmação do diagnóstico. Prescreveu-se medicação tópica anti-inflamatória, nepafenac colírio (Nevanac[®] 1 mg/mL, Alcon, Genebra, Suíça), uma gota três vezes por dia no olho direito, até à data da cirurgia, de modo a minimizar a inflamação intraocular perioperatória, e foram realizados os seguintes exames complementares pré-cirúrgicos: hemograma e análises bioquímicas séricas, apresentado ambos resultado fisiológico.

No mês seguinte, o animal foi submetido a escleroqueratectomia penetrante com enxerto esclerocorneano congelado homólogo. Cerca de duas horas antes da cirurgia foi administrada medicação tópica anti-inflamatória (Nepafenac colírio, Nevanac[®] 1 mg/mL, Alcon, Genebra, Suíça e Acetato de prednisolona 1% colírio, Frisolona Forte[®], Allergan, Madrid, Espanha), e antibiótica (Cloranfenicol colírio, Crotax[®] 8 mg/mL, Vapp, Edol, Portugal) a cada meia-hora. Foi pré-medicado com metadona e dexmedetomidina (Dechra, United Kingdom) via intra-muscular (IM), e a anestesia geral foi induzida com propofol 2–4 mg/kg IV (Vetofol[®]; Laboratorios Dr. Esteve, S. A., Barcelona, Espanha) e mantida com isoflurano inalatório (Isoflurin[®] 1000mg/g, HiFarmax, São Domingos de Rana, Portugal) numa mistura com O₂ e ar.

Após a indução, foi administrada uma dose de cefazolina 22 mg/kg IV (Cefazolina[®] 1000 mg, Labesfal Almiro, Santiago de Besteiros, Portugal) como antibioterapia profilática e uma dose anti-inflamatória de Robenacoxib 2 mg/kg SC (Onsior 20 mg/mL[®], Elanco, Greenfield, Indianapolis, EUA). A pele periorcular foi desinfetada com solução de iodopovidona (Braunol; B. Braun vetcare S. A., Barcelona, Espanha), e o globo ocular limpo com solução de iodopovidona diluída em soro fisiológico na concentração 1:50. Justamente antes de se iniciar o ato cirúrgico, foi administrada uma dose IV de atracúrio (Cisatracúrio[®] 5 mg/mL, Accordpharma, Barcelona, Espanha), bloqueante neuromuscular, após a qual se manteve respiração assistida com ventilador automático. Durante todo o procedimento cirúrgico

manteve-se fluidoterapia IV (Ringer Lactato 3-5 ml/kg/hora). Todos os parâmetros vitais (temperatura, frequência cardíaca, pulsioximetria, capnografia e pressão arterial sistólica) mantiveram-se dentro dos valores fisiológicos.

A Dr^a Cristina Seruca (DVM, Dip. ECVO, MRCVS), oftalmologista veterinária, certificada pelo *European Board of Veterinary Specialisation* (EBVS), foi quem realizou o procedimento. O paciente foi posicionado em decúbito dorsal, com o focinho inclinado verticalmente de forma que a superfície da íris ficasse paralela ao chão.

Realizou-se uma disseção romba da conjuntiva bulbar dorsal. Confirmou-se o diâmetro do tumoral dorsal (lateral - 6 mm; do limbo ao limite corneano axial - 11 mm; do limbo ao limite escleral posterior - 6 mm). Realizou-se escleroqueratoplastia de espessura completa com 1 mm de margem em toda a periferia tumoral (19 mm no total, no eixo maior) e escleroqueratoplastia penetrante homóloga congelada. A técnica cirúrgica foi realizada à semelhança do caso apresentado anteriormente. Por último, suturou-se a conjuntiva bulbar, em posição adjacente ao limbo, com suturas simples com PGA 9-0 (Atramat[®], Cidade do México, México) (Figura 30).

Relativamente ao tumor inframedial, decidiu realizar-se uma disseção romba da conjuntiva bulbar inframedial e escleroqueratectomia lamelar média-profunda (9 mm de diâmetro), com posterior crioplicação na zona de excisão tumoral. Efetuaram-se dois ciclos de congelação rápida e descongelação lenta. Subsequentemente, a cantotomia lateral do OD foi suturada com sutura contínua modificada, incluindo sutura contínua subcutânea, ponto em oito na margem palpebral, e sutura contínua subcuticular, com fio monofilamentar absorvível sintético (Monosyn 6-0[®], B-Braun, Alemanha). Ambas as massas excisadas foram enviadas para análise histopatológica, em Barcelona (IDEXX Lab., Barcelona, Espanha).

O animal ficou hospitalizado durante as primeiras 36 horas, após a cirurgia, para controlo da inflamação e pressão intraocular. Teve alta hospitalar no dia seguinte, com as presentes recomendações: Moxifloxacina 0,5% colírio (Vigamox[®], Alcon, Genebra, Suíça) uma gota cada quatro horas (OD) ; Nepafenac colírio (Nevanac[®] 1 mg/mL, Alcon, Genebra, Suíça), uma gota cada seis horas (OD); Acetato de prednisolona 1% colírio (Frisolona Forte[®], Allergan, Madrid, Espanha), uma gota cada oito horas (OD); Dorzolamida colírio (Dorzoglu[®] 20 mg/mL, Vapp, Edol, Portugal) uma gota cada seis horas (OD); ciclosporina colírio (manipulado CsA 0,2%, Farmácia Martins, Lisboa, Portugal), uma gota cada 12 horas (OD); Gel lubrificante (Lubrithal[®], Dechra, United Kingdom) uma aplicação cada quatro horas (OD); Cefalexina 10-25 mg/kg PO (Rilexine 75 mg[®], Virbac, Carros, França) administrar por via oral um comprimido a cada 12 horas, durante 10 dias; Robenacoxib 1-2 mg/kg PO (Onsior 6mg[®], Elanco, Greenfield, Indianapolis, EUA), um comprimido por via oral, a cada 24 horas, durante 10 dias; e manter o colar isabelino.

O relatório histopatológico da massa dorsal (1 × 0,6 × 0,4 cm) descreveu uma proliferação marcada, expansiva e densamente celular que infiltra toda a espessura do estroma do limbo esclerocorneano, e se estende para a esclera adjacente e estroma médio da córnea.

Foram visualizados dois tipos de células: células arredondadas, as mais abundantes, com citoplasma contendo abundante pigmento granular acastanhado, intercaladas com células fusiformes, igualmente pigmentadas. A anisocitose e a anisocariose eram moderadas. Nenhuma mitose era observada em dez campos de 40X. Observaram-se ainda áreas cavitárias contendo material eosinofílico, áreas de necrose rodeadas por macrófagos e, no estroma superficial adjacente à massa, depósitos de cristais de colesterol. Assim, o exame microscópico confirmou um processo proliferativo melanocítico com pouca atividade mitótica e poucas atipias, compatível com um melanocitoma ou proliferação melanocítica benigna. O diagnóstico foi de melanocitoma límbico dorsal; degeneração corneana crónica, focal e lipídica; queratite neutrofílica crónica, moderada e focal com fibrose e neovascularização e dispersão pigmentar.

O exame microscópico da massa inframedial, de menores dimensões (0,7 × 0,4 × 0,3 cm), revelou ser semelhante à da primeira massa, com características de proliferação melanocíticas benignas. A presença de mais de um destes tumores no mesmo olho é rara, mas, conforme indicado, cada um deles foi considerado uma proliferação benigna de forma individual.

Passado duas semanas de pós-cirúrgico, o animal apresentava-se confortável, sem blefarospasmo, com apetite e bastante ativo. O exame oftalmológico apresentava-se com resposta de ameaça e reflexos pupilares, palpebral e de encadeamento positivos nos dois olhos (OU). O globo ocular direito apresentava edema corneano peri-incisional da fração do enxerto e da zona corresponde à queratectomia infraventral, e sinequias posteriores. A pressão intraocular marcava 19 mmHg (OD) e 22 mmHg (OS). O efeito Tyndall era positivo (+1) no OD e negativo no OS. O teste de fluoresceína era positivo na fração corneana do OD e negativo no OS. Manteve-se a medicação e adicionou-se um cicloplégico midriático, tropicamida colírio (Tropicavet® 10 mg/mL, Vapp, Edol, Portugal), na tentativa de prevenir a formação de outras sinequias posteriores, dada a uveíte ligeira a moderada, presente.

No mês seguinte, apresentou-se novamente à consulta de reavaliação, e apresentava resposta de ameaça e reflexos pupilares, palpebral e de encadeamento positivos nos dois olhos (OU). Ao exame biomicroscópico, o globo ocular apresentava fibrose do enxerto e da zona corresponde à queratectomia infraventral, sinequias posteriores e catarata imatura precoce (OD). A pressão intraocular marcava 17 mmHg (OD) e 18 mmHg (OS). O efeito Tyndall e o teste de fluoresceína eram negativos em ambos os olhos (OU). Dada a favorável evolução, foi aconselhada a manutenção da medicação: Nepafenac colírio (Nevanac® 1 mg/mL, Alcon, Genebra, Suíça), uma gota uma vez por dia (OD); Acetato de prednisolona 1% colírio (Frisolona Forte®, Allergan, Madrid, Espanha), uma gota duas vezes por dia (OD); Tropicamida colírio (Tropicavet® 10 mg/mL, Vapp, Edol, Portugal) uma gota duas vezes por dia (OD); Dorzolamida colírio (Dorzoglau® 20 mg/mL, Vapp, Edol, Portugal) uma gota duas vezes por dia (OD); ciclosporina colírio (manipulado CsA 0,2%, Farmácia Martins, Lisboa, Portugal), uma

gota duas vezes por dia (OD), e uma nova consulta de seguimento em dois meses. Foram realizadas rotineiramente consultas de seguimento durante o ano de 2022.



Figura 29 – Aparência macroscópica do olho direito do caso clínico 2. Notar o melanocitoma epibulbar dorsal com cerca de 1-1,5 cm de diâmetro. (Fonte: Cortesia da Dr.^a Cristina Seruca, DVM, Dip. ECVO, MRCVS)

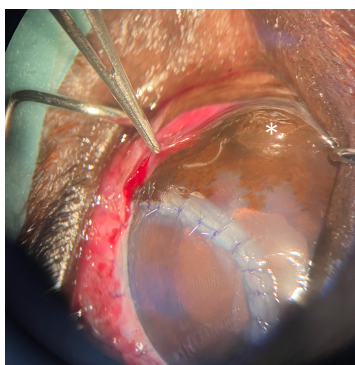


Figura 30 – Enxerto suturado com suturas simples descontínuas (PGA 9-0), após excisão prévia de melanocitoma límbico extenso. Notar o segundo melanocitoma, localizado na região inferomedial (*). (Fonte: Cortesia da Dr.^a Cristina Seruca, DVM, Dip. ECVO, MRCVS)

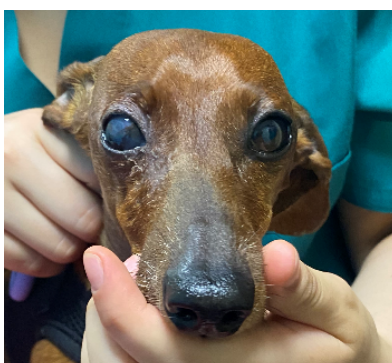


Figura 31 – Avaliação à distância do caso clínico 2, um ano após cirurgia. (Fonte: Cortesia da Dr.^a Cristina Seruca, DVM, Dip. ECVO, MRCVS)

Passado cerca de 12 meses, foi efetuada nova consulta de reavaliação. O exame biomicroscópico (Lâmpada de fenda Koha SL-15, Medical Expo, Porto, Portugal) do globo ocular esquerdo revelou uma massa límbica medial pigmentada, com cerca de 7 mm de diâmetro, e uma catarata incipiente cortical (Figura 32). O exame biomicroscópico do olho direito apresentava dois leucomas (cicatrizes corneanas) extensas no quadrante dorsal (na zona correspondente à escleroqueratoplastia) e medial, deposição de pigmento nos quadrantes dorsal e ventral e catarata imatura precoce. O restante exame oftalmológico não apresentava quaisquer alterações dignas de registo. Consequentemente, foi proposto procedimento cirúrgico, desta vez, do olho esquerdo, com indicação para escleroqueratoplastia penetrante homóloga congelada, uma vez que a invasão do globo e a extensão da massa já eram notórias. Foram realizadas novas provas diagnósticas pré-cirúrgicas: gonioscopia, ecografia ocular e análises sanguíneas. Na ecografia ocular (Figura 33) e gonioscopia detetou-se invasão intraocular do melanocitoma límbico, com parcial obstrução do ângulo iridocorneano.

No mês seguinte, o animal foi pré-medicado com alfaxalona 2 mg/kg IM (Alfaxan® 10 mg/mL, Jurox, Australia), quetamina 5 mg/kg IM (Narketan10® 100 mg/mL, Vetoquinol, Northamptonshire, United Kingdom), metadona 0,3 mg/kg IM (Semfortan® 10 mg/mL, Dechra, United Kingdom) IM e maropitant 1 mg/kg IV (Prevomax® 10 mg/mL, Dechra, United Kingdom). A anestesia geral foi induzida com propofol 2–4 mg/kg IV (Vetofol®; Laboratorios Dr. Esteve, S. A., Barcelona, Espanha) e mantida com isoflurano inalatório (Isoflurin® 1000 mg/g, HiFarmax, São Domingos de Rana, Portugal) numa mistura com O₂ e ar. Após a indução, foi administrada uma dose de cefazolina IV. Justamente antes de se iniciar o ato cirúrgico, foi administrado atracúrio na dose 50 µg/kg via IV (Cisatracúrio® 5 mg/mL, Accordpharma, Barcelona, Espanha), bloqueante neuromuscular, após a qual se manteve respiração assistida com ventilador mecânico; a atividade neuromuscular foi monitorizada através do TOF (*Train of Four*). Durante todo o procedimento cirúrgico manteve-se fluidoterapia IV a uma taxa de 3 mL/kg/h. Todos os parâmetros vitais (eletrocardiograma, temperatura, frequência cardíaca e respiratória, capnografia, pulsoximetria, capnografia e pressão arterial) mantiveram-se dentro dos valores fisiológicos. No final do procedimento, administrou-se uma dose de robenacoxib 2 mg/kg SC (Onsior 20 mg/mL®, Elanco, Greenfield, Indianapolis, EUA).

O procedimento cirúrgico iniciou-se pela disseção romba da conjuntiva bulbar medial e escleroqueratectomia de espessura completa (diâmetro tumoral: lateral – 6,5 mm; do limbo ao limite corneano axial 3,5 mm; do limbo ao limite escleral posterior: 3,5 mm) com 1 mm de margem a toda a volta do tumor. Posteriormente, realizou-se uma escleroqueratoplastia penetrante homóloga congelada, o enxerto foi recortado ligeiramente de forma a adequar-se ao tamanho da incisão cirúrgica e suturado ao recetor com suturas simples com PGA 9-0. De seguida, suturou-se a conjuntiva bulbar em posição adjacente ao limbo, com suturas simples com PGA 9-0. Foi dada alta hospitalar no próprio dia, segundo determinadas recomendações: Bromfenaco colírio (Yellox® 0,9 mg/mL, Bausch + Lomb, Canadá), uma gota quatro vezes por dia (OS); Moxifloxacina colírio (Moflok® 5 mg/mL, Edol, Portugal), uma gota seis vezes por dia

(OS); Acetato de prednisolona 1% colírio (Frisolona Forte®, Allergan, Madrid, Espanha), uma gota três vezes por dia (OS); Dorzolamida colírio (Dorzoglau® 20 mg/mL, Vapp, Edol, Portugal), uma gota três vezes por dia (OS); ciclosporina colírio (manipulado CsA 0,2%, Farmácia Martins, Lisboa, Portugal), uma gota duas vezes por dia (OS); Hialuronato de sódio 0,3% (Opticol® GL OSD, Edol, Portugal) uma aplicação seis vezes por dia (OS) e quatro vezes por dia (OD); Robenacoxib 1-2 mg/kg PO (Onsior 6 mg®, Elanco, Greenfield, Indianapolis, EUA), um comprimido cada 24 horas, durante 10 dias; Cefalexina 25 mg/kg PO (Cephacare 250 mg®, Ecuphar, Sintra, Portugal), administrar meio comprimido a cada 12 horas, durante 10 dias; Paracetamol xarope (Ben-u-ron 40 mg/mL xarope, bene farmacêutica Lda, Lisboa, Portugal) 1 mL a cada 12 horas, durante quatro dias consecutivos. Foi aconselhada reavaliação em um período de 24 horas, apenas para avaliação da pressão intraocular. No dia seguinte, foi realizada a tonometria do olho esquerdo. A pressão intraocular media 12 mmHg (OS), e como tal reduziu-se a dorzolamida para apenas uma vez por dia à noite. A restante medicação não sofreu qualquer alteração.

O animal foi novamente reavaliado passados quatro dias, e apresentava uma pressão intraocular de 15 mmHg (OS), fibrina ligeira a moderada na câmara anterior, e sinequias posteriores. Após esta reavaliação, decidiu-se adicionar tropicamida, uma gota duas vezes por dia, na tentativa de resolução das sinequias existentes e prevenção de novas. Foram rotineiramente efetuadas consultas de seguimento, ao longo desse ano, adaptando-se a medicação às necessidades presentes.

À última reavaliação, com um mês de pós-cirúrgico do OS (Figura 35) e cerca de um ano do OD, o animal apresentava um exame neuroftalmológico perfeitamente normal, exame biomicroscópico do olho esquerdo com pigmento aderido à cápsula anterior do cristalino (axial e para-axial), sinequia anterior medial e posterior ventral e edema +4 na fração corneana do enxerto. O exame biomicroscópico do olho direito apresentava duas máculas extensas no quadrante dorsal e medial, deposição de pigmento nos quadrantes dorsal e ventral e catarata imatura. O teste de fluoresceína era negativo OU. Deste modo, foi obtido um seguimento do olho direito do caso clínico 2 de um ano e quatro meses (Figura 31).

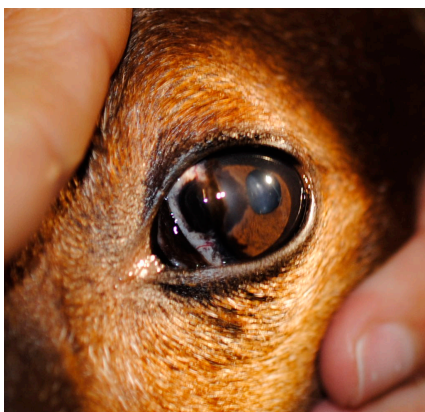


Figura 32 – Aspeto macroscópico do olho esquerdo do caso clínico 2. Notar melanocitoma límbico medial, com invasão intraocular e da esclera adjacente. (Fonte: Cortesia da Dr.^a Cristina Seruca, DVM, Dip. ECVO, MRCVS)

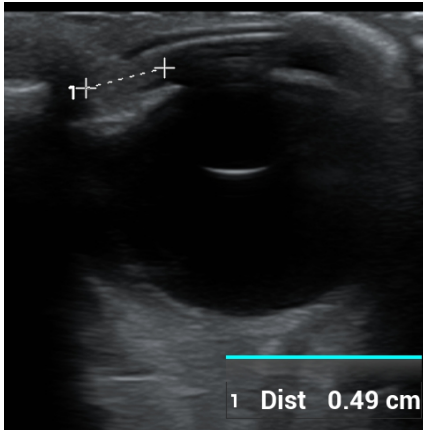


Figura 33 – Ecografia ocular do olho esquerdo do caso clínico 2. Medição do tumor visível à ecografia. (Fonte: Cortesia da Dr.^a Cristina Seruca, DVM, Dip. ECVO, MRCVS)

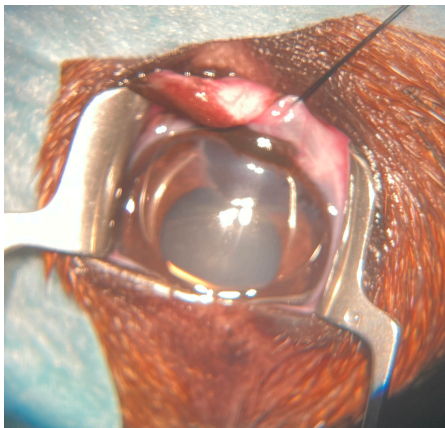


Figura 34 – Retração das pálpebras e da membrana nictitante para melhor exposição e abordagem do tumor. (Fonte: Cortesia da Dr.^a Cristina Seruca, DVM, Dip. ECVO, MRCVS)

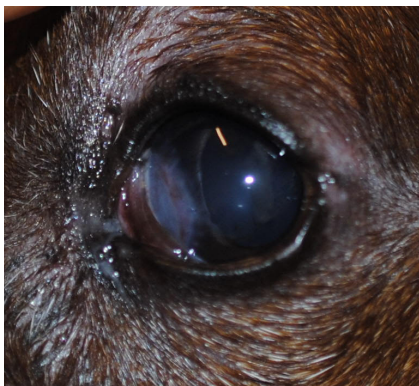


Figura 35 – Aparência do olho esquerdo do caso clínico 2 com quatro semanas de pós-cirúrgico. Notar a fibrose moderada da fração coreana do enxerto mas transparência completa da restante córnea (Fonte: Cortesia da Dr.^a Cristina Seruca, DVM, Dip. ECVO, MRCVS)

Discussão dos casos clínicos

A descrição dos presentes casos clínicos teve como objetivo avaliar a eficácia, resultado e complicações após escleroqueratoplastia penetrante e enxerto corneoescleral homólogo congelado no tratamento de melanocitomas límbicos extensos em cães.

A idade média de aparecimento dos melanocitomas límbicos descrita em cães é aos 6,2 anos (Donaldson et al., 2006). Em ambos os presentes casos clínicos relatados pela autora, as idades de diagnóstico foram muito semelhantes ao que está descrito, aos 6,4 anos de idade no primeiro caso clínico e aos 7 anos de idade no segundo. Existe predisposição racial descrita, para melanocitomas límbicos, nas raças Pastor Alemão, Golden e Labrador Retrievers, suspeitando-se que exista uma componente genética hereditária (Donaldson et al., 2006). Dos dois casos clínicos descritos pela autora, um deles correspondia a um Golden Retriever (primeiro caso).

A região descrita mais comumente afetada é o quadrante dorsolateral (Maggio et al., 2013). Em ambos os casos clínicos descritos pela autora, o quadrante dorsal foi afetado. Além do mais, no caso clínico 2, o quadrante inframedial também foi comprometido. Tendo em conta o tempo de cirurgia e a complexidade da mesma, o diâmetro significativamente menor da massa, a pior localização de acesso, e para não interferir de forma significativa com a integridade da túnica fibrosa do globo ocular, optou-se por uma técnica cirúrgica menos invasiva para o melanocitoma de menores dimensões, localizado na região inframedial.

Após o transplante corneoescleral, houve perfeita integração do enxerto dador com os tecidos recetores em ambos os casos. As complicações pós-cirúrgicas precoces incluíram edema corneano peri-incisional, uveíte moderada, sinequias posteriores e infiltrado celular endotelial da fração corneana do enxerto. A uveíte conseguiu ser controlada através da aplicação de anti-inflamatórios (esteroides e não esteroides) tópicos. Na tentativa de prevenção de formação de sinequias/ desfazer as sinequias pré-existentes foi adicionada a tropicamida, um colírio ciclopégico e midriático. A fibrose da fração corneana do enxerto foi a principal complicação tardia comum a ambos os casos clínicos, apesar de ter sido ligeira no primeiro caso, mas significativa no segundo, limitando em parte, neste último, a capacidade visual. A outra complicação tardia, que ocorreu apenas no segundo caso clínico, foi o desenvolvimento de catarata imatura precoce. Suspeita-se que a catarata possa ter sido causada pela inflamação intraocular subjacente, derivada tanto da invasão intraocular da massa como do próprio procedimento cirúrgico em si.

Em termos de resultado visual, o primeiro caso clínico apresentou um resultado excelente, com ligeira fibrose corneana dorsal e nenhuma evidência de deposição de pigmento. O olho esquerdo do segundo caso clínico, apesar da fibrose moderada da fração corneana do enxerto, manteve transparência da córnea axial com preservação da visão. Por outro lado, a transparência corneana do olho direito ficou mais comprometida, devido à extensão e fibrose

do enxerto corneano, e à deposição de pigmento na córnea axial, que limitou parcialmente a capacidade visual.

Está descrita uma relação entre melanocitomas límbicos, melanomas uveais anteriores e melanose ocular, nas raças Golden e Labrador Retriever, o que sugere que possa haver uma base genética/hereditária responsável pelas múltiplas lesões melanocíticas descritas nestas raças (Donaldson et al., 2006; Dees et al., 2013). No entanto, não se observaram predileções por género ou cor da pelagem (Donaldson et al., 2006). Nos Cairn Terrier, a melanose ocular foi descrita como uma condição hereditária, provavelmente autossómica dominante (Petersen-Jones et al., 2008). Daquilo que é do conhecimento da autora até à data, não existe nenhuma descrição sobre uma possível relação entre o tipo de pelagem (incluindo a mutação canina do gene merle dos Teckel, que é o caso do segundo caso clínico) e uma maior incidência de melanocitomas epibulbares, melanose ocular ou neoplasias melanocíticas uveais. No entanto, devido à elevada prevalência de tumores epibulbares que o segundo caso apresentou, juntamente com a melanose ocular concomitante, e, devido a descrições prévias de múltiplas lesões melanocíticas, pode inferir-se uma possível base genética que justifique a deposição de pigmento que foi observada a longo prazo.

Até às datas descritas das consultas de seguimento (dois anos no primeiro caso clínico, um ano e quatro meses no OD e quatro semanas no OS do segundo caso clínico), nenhuma recidiva foi relatada após terem sido submetidos a esta técnica cirúrgica (escleroqueratoplastia com enxerto congelado homólogo) e ambos os olhos se mantêm confortáveis e visuais. Também nenhuma recidiva foi descrita no olho e local submetido a escleroqueratectomia lamelar com criocirurgia adjuvante.

A partir das consultas de seguimento do caso clínico 2, foi possível observar que a pigmentação corneana do olho direito aumentou em extensão. Esta pigmentação não coincide nem com o tecido corneano enxertado nem com o local de escleroqueratectomia lamelar, e foi presuntivamente atribuída à melanose ocular.

Tanto quanto é do conhecimento da autora, até à presente data, nenhum estudo reportou a existência de dois melanocitomas límbicos concomitantes, inclusive na literatura são sempre referidos como únicos e solitários. Como tal, o segundo caso clínico pode constituir dos primeiros casos clínicos a vir a ser reportado futuramente.

Conclusão

Os estágios realizados pela autora, tanto no Hospital Veterinário do Restelo como no Hospital Veterinário VetOeiras, contribuíram para a aprendizagem, experiência profissional e desenvolvimento de competências técnicas. A autora teve a oportunidade de conhecer excelentes profissionais, observar e realizar vários procedimentos e acompanhar diversos casos clínicos. A elaboração do relatório de estágio apresentado permitiu uma aprendizagem das áreas clínicas assistidas com maior representatividade, implicando uma revisão

bibliográfica de algumas afeções em específico. Por último, a realização destes estágios permitiu à autora suscitar o interesse na área de oftalmologia.

Relativamente ao trabalho da monografia apresentado, a técnica descrita forneceu um tratamento eficaz para melanocitomas epibulbares extensos, com preservação da integridade do globo ocular e da visão. A intervenção cirúrgica de melanocitomas epibulbares extensos é crucial para a manutenção da integridade e função do globo ocular a longo prazo. Dada a ausência de recidiva aparentemente esta técnica resultou na excisão completa dos tumores, em ambos os casos clínicos, permitindo para além do mais a manutenção da função ocular.

Referências bibliográficas

- Aikawa, T., Shibata, M., & Sadahiro, S. (2013). Hemilaminectomy and vertebral stabilization for thoracolumbar intervertebral disc associated dynamic compression in 11 dogs. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 26(6), 498–504.
<https://doi.org/10.3415/VCOT-12-12-0150>
- Andreani, V., Guandalini, A., D'Anna, N., Giudice, C., Corvi, R., Di Girolamo, N., & Sapienza, J. S. (2017). The combined use of surgical debulking and diode laser photocoagulation for limbal melanoma treatment: a retrospective study of 21 dogs. *Veterinary Ophthalmology*, 20(2), 147–154. <https://doi.org/10.1111/vop.12383>
- Badanes, Z., Espinheira Gomes, F., & Ledbetter, E. C. (2020). Choroidal melanocytic tumors in dogs: A retrospective study. *Veterinary Ophthalmology*, 23(6), 987–993.
<https://doi.org/10.1111/vop.12839>
- Bandinelli, M. B., Viezzer Bianchi, M., Wronski, J. G., Santos de Mello, L., Blanco DeMartini, R., Savi, C., Sonne, L., Driemeier, D., & Petinatti Pavarini, S. (2020). Ophthalmopathologic characterization of multicentric or metastatic neoplasms with an extraocular origin in dogs and cats. *Veterinary Ophthalmology*, 23(5), 814–827. <https://doi.org/10.1111/vop.12803>
- BC., G. (2007). Diseases and surgery of the canine cornea and sclera. In *In: Veterinary Ophthalmology, 4th edn. (ed Gelatt KN)* (Blackwell, pp. 740–742).
- Bellows, J., Berg, M. L., Dennis, S., Harvey, R., Lobprise, H. B., Snyder, C. J., Stone, A. E. S., & van de Wetering, A. G. (2019). 2019 AAHA Dental Care Guidelines for Dogs and Cats*. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 55(2), 49–69.
<https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6933>
- Bentley, E., Miller, P.E. & Diehl, K. A. (2003). Use of high- resolution ultrasound as a diagnostic tool in veterinary ophthalmology. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 223, 1617–1622.
- Betton, A., Healy, L. N., English, R. V., & Bunch, S. E. (1999). Atypical limbal melanoma in a cat. *J Vet Intern Med*, 13, 379–381.
- Blades Golubovic, S., & Rossmeisl, J. H. (2017). Status epilepticus in dogs and cats, part 1:

- etiopathogenesis, epidemiology, and diagnosis. In *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care* (Vol. 27, Issue 3, pp. 278–287). <https://doi.org/10.1111/vec.12605>
- Borgarelli, M., & Buchanan, J. W. (2012). Historical review, epidemiology and natural history of degenerative mitral valve disease. *Journal of Veterinary Cardiology*, 14(1), 93–101. <https://doi.org/10.1016/j.jvc.2012.01.011>
- Bozkan, Z., & Sarierler, M. (2019). Influence of Anesthesia on Grading of Canine Hip Dysplasia. *Topics in Companion Animal Medicine*, 37, 100368. <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2019.100368>
- Bras, D., & Maggio, F. (2015). Surgical Treatment of Canine Glaucoma: Cyclodestructive Techniques. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 45(6), 1283–1305. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.06.007>
- Burrow, R., Batchelor, D., & Cripps, P. (2005). Complications observed during and after ovariohysterectomy of 142 bitches at a veterinary teaching hospital. *Vet Rec*, 157(26): 829–33.
- Bussieres, M., Krohne, S. G., Stiles, J., & Townsend, W. M. (2004). The use of porcine small intestinal submucosa for the repair of full-thickness corneal defects in dogs, cats and horses. *Veterinary Ophthalmology*, 7(5), 352–359. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2004.04055.x>
- Carney, H. C., Ward, C. R., Bailey, S. J., Bruyette, D., Dennis, S., Ferguson, D., Hinc, A., & Rucinsky, A. R. (2016). 2016 AAFP Guidelines for the Management of Feline Hyperthyroidism. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(5), 400–416. <https://doi.org/10.1177/1098612X16643252>
- Chen, H., Dunaevich, A., Apfelbaum, N., Kuzi, S., Mazaki-Tovi, M., Aroch, I., & Segev, G. (2020). Acute on chronic kidney disease in cats: Etiology, clinical and clinicopathologic findings, prognostic markers, and outcome. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 34(4), 1496–1506. <https://doi.org/10.1111/jvim.15808>
- CL., M. (1981). Canine epibulbar melanomas and their management. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 17, 83–90.
- Clube Português de Canicultura, C. (2023). *Programa de controlo da displasia da Anca. Clube Português de Canicultura, Portugal*. <https://www.cpc.pt/registos/displasia-da-anca/>
- Cochrane, Z. N., & Mohoric, P. J. (2020). Deep lamellar keratectomy and penetrating scleroplasty using CO2 laser photoablation and bimodal grafting for the treatment of a limbal melanoma in a dog. *Clinical Case Reports*, 8(4), 751–756. <https://doi.org/10.1002/ccr3.2750>
- Collins, B. K., Collier, L. L., Miller, M. A., & Linton, L. L. (1993). Biologic behavior and histologic characteristics of canine conjunctival melanoma. *Prog Vet Comp Ophthalmol*, 3(4), 135–140.
- CR, Reilly; RR, Dubielzig; SJ, Newman; P, B. (n.d.). Features of canine conjunctival melanocytic tumors [Abstract]. *Proc Am Coll Vet Ophthalmol 2005*, 40.
- Day, M. J., Horzinek, M. C., Schultz, R. D., & Squires, R. A. (2016). WSAVA Guidelines for the

- vaccination of dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 57(1), E1–E45.
https://doi.org/10.1111/jsap.2_12431
- Dees, D. D., Maclaren, N. E., Teixeira, L., & Dubielzig, R. R. (2013). An unusual case of ocular melanosis and limbal melanocytoma with benign intraorbital extension in a dog. *Veterinary Ophthalmology*, 16(SUPPL.1), 117–122. <https://doi.org/10.1111/vop.12009>
- Dewey, W. B. T. & C. W. (2016). Seizures and Narcolepsy. In *Practical guide to Canine and Feline Neurology. 3rd edition.* (pp. 249–267). Willey Blackwell.
- Donaldson, D., Sansom, J., & Adams, V. (2006). Canine limbal melanoma: 30 Cases (1992-2004). Part 2. Treatment with lamellar resection and adjunctive strontium-90 β plesiotherapy - Efficacy and morbidity. *Veterinary Ophthalmology*, 9(3), 179–185.
<https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2006.00468.x>
- Donaldson, D., Sansom, J., Scase, T., Adams, V., & Mellersh, C. (2006). Canine limbal melanoma: 30 Cases (1992-2004). Part 1. Signalment, clinical and histological features and pedigree analysis. *Veterinary Ophthalmology*, 9(2), 115–119.
<https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2006.00448.x>
- Dubielzig, R. R., Ketring, K. L., McLellan, G. J., & Albert, D. M. (2010). Veterinary Ocular Pathology: A Comparative Review. In *Veterinary Ocular Pathology*. MO: Elsevier.
- Ekenstedt, K. J., Crosse, K. R., & Risselada, M. (2020). Canine Brachycephaly: Anatomy, Pathology, Genetics and Welfare. *Journal of Comparative Pathology*, 176, 109–115.
<https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2020.02.008>
- Elder, D. E., Bastian, B. C., Cree, I. A., Massi, D., & Scolyer, R. A. (2018). The 2018 World Health Organization classification of cutaneous, mucosal, and uveal melanoma detailed analysis of 9 distinct subtypes defined by their evolutionary pathway. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine*, 144(4), 500–522. <https://doi.org/10.5858/arpa.2019-0561-RA>
- ESCCAP. (2020). Worm control in dogs and cats. *ESCCAP (European Scientific Counsel Animal Parasites)*, 6(February), 42. <https://www.esccap.org/guidelines/gl1/>
- Esson, D. (2015). Limbal Melanocytoma. In *Clinical Atlas of Canine and Feline Ophthalmic Disease.* (First Edit). John Wiley & Sons, Inc. Published 2015 by John Wiley & Sons, Inc.
- Esson, D., Fahrer, C. S., Zarfoss, M. K., & Dubielzig, R. R. (2007). Suspected uveal metastasis of a nail bed melanoma in a dog: CASE REPORT. *Veterinary Ophthalmology*, 10(4), 262–266. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2007.00540.x>
- Featherstone, H. J., Renwick, P., Heinrich, C. L., & Manning, S. (2009). Efficacy of lamellar resection, cryotherapy, and adjunctive grafting for the treatment of canine limbal melanoma. *Veterinary Ophthalmology*, 12(SUPPL. 1), 65–72.
<https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2009.00736.x>
- Fossum, T. W. (2018). Surgery of the Reproductive and Genital Systems. In *Small Animal Surgery* (5th Editio, pp. 780–827). Elsevier.
- Fuchs, A., Giuliano, E., English, R., & Nadelstein, B. (2023). *Diode laser ablation of progressive*

pigmented iris lesions in 317 cats (356 eyes) appears overall safe and effective in decreasing progression of iris pigmentation. 1–8.

- Galán, A., Martín-Suárez, E. M., Molleda, J. M., Raya, A., Gómez-Laguna, J., & Martín De Las Mulas, J. (2009). Presumed primary uveal melanoma with brain extension in a dog. *Journal of Small Animal Practice*, 50(6), 306–310. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2009.00721.x>
- Garbe, C., & Leiter, U. (2008). Epidemiology of melanoma and nonmelanoma skin cancer-the role of sunlight. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 624, 89–103. https://doi.org/10.1007/978-0-387-77574-6_8
- Garden, O. A., Kidd, L., Mexas, A. M., Chang, Y. M., Jeffery, U., Blois, S. L., Fogle, J. E., MacNeill, A. L., Lubas, G., Birkenheuer, A., Buoncompagni, S., Dandrieux, J. R. S., Di Loria, A., Fellman, C. L., Glanemann, B., Goggs, R., Granick, J. L., LeVine, D. N., Sharp, C. R., ... Szladovits, B. (2019). ACVIM consensus statement on the diagnosis of immune-mediated hemolytic anemia in dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(2), 313–334. <https://doi.org/10.1111/jvim.15441>
- Gatineau, M., Dupuis, J., Planté, J., & Moreau, M. (2011). Retrospective study of 476 tibial plateau levelling osteotomy procedures: Rate of subsequent “pivot shift”, meniscal tear and other complications. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 24(5), 333–341. <https://doi.org/10.3415/VCOT-10-07-0109>
- Geddes, R., & Aguiar, J. (2022). Feline Comorbidities: Balancing hyperthyroidism and concurrent chronic kidney disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(7), 641–650. <https://doi.org/10.1177/1098612X221090390>
- Gelatt, K. N. (2021). Veterinary Ophthalmology. In Kirk N.Gellat (Ed.), 2021: Vol. I and II (6th ed.). WILEY Blackwell.
- Gilmour, M. A. (2003). Laser applications for corneal disease. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 18(3), 199–202. [https://doi.org/10.1016/S1096-2867\(03\)90017-X](https://doi.org/10.1016/S1096-2867(03)90017-X)
- Giuliano, E. A. (2021). Diseases and Surgery of the Canine Lacrimal Secretory System. In *Veterinary Ophthalmology 6th Edition* (pp. 1008–1044).
- Goggs, R. (2020). Therapeutic Strategies for Treatment of Immune-Mediated Hemolytic Anemia. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 50(6), 1327–1349. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.07.010>
- Grahn, B. H., & Cullen, C. L. (2005). Limbal melanocytoma of the left eye. *Can Vet J.*, 46(3), 279–280.
- Grahn, B. H., R, P., & B, W. (2019). Intraocular neoplasia. *Histologic Basis of Ocular Disease in Animals Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons*, 409–441.
- Hagman, R. (2018). Pyometra in Small Animals. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 48(4), 639–661. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2018.03.001>
- Haney, P. S., Lazarowski, L., Wang, X., Wang, X., Hathcock, J., Lofton, R., Wilborn, R., & Paul Waggoner, L. (2020). Effectiveness of PennHIP and orthopedic foundation for animals

- measurements of hip joint quality for breeding selection to reduce hip dysplasia in a population of purpose-bred detection dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 257(3), 299–304. <https://doi.org/10.2460/JAVMA.257.3.299>
- Hart, B. L., Hart, L. A., Thigpen, A. P., & Willits, N. H. (2020). Assisting Decision-Making on Age of Neutering for 35 Breeds of Dogs: Associated Joint Disorders, Cancers, and Urinary Incontinence. *Frontiers in Veterinary Science*, 7(July), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00388>
- Hoffman, A., Ownby, C., Lehenbauer, T., Samuelson, D., Gilmour, M., & Bartels, K. (2009). Light and electron microscopic evaluation of canine corneal endothelium following CO₂ photokeratotomy. *Vet Ophthalmol.*, 12:28-34.
- Howe, L. (2015). Current perspectives on the optimal age to spay/castrate dogs and cats. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 171. <https://doi.org/10.2147/vmrr.s53264>
- Husi, B., Overesch, G., Forterre, F., & Rytz, U. (2023). Surgical site infection after 769 Tibial Plateau Leveling Osteotomies. *Frontiers in Veterinary Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1133813>
- Hyman, J. A., Koch, S. A., & Wilcock, B. P. (2002). Canine choroidal melanoma with metastases. *Veterinary Ophthalmology*, 5(2), 113–117. <https://doi.org/10.1046/j.1463-5224.2002.00227.x>
- IRIS. (2023). IRIS Staging of CKD (modified 2023). *Novartis Animal Health*, 2(modified), 1–8.
- J. Ettinger, S. ; E. C. F. (2016). Gastrointestinal. In *Textbook of Veterinary Internal Medicine, 8th Edition ; Etienne Côté* (pp. 612–618).
- Jajou, S. (2020). Uveal amelanotic melanoma in a ragdoll cat. *Can Vet J.*, 61(6):645-647.
- Kanai, K., Kanemaki, N., Matsuo, S., Ichikawa, Y., Okujima, H., & Wada, Y. (2006). Excision of a feline limbal melanoma and use of nictitans cartilage to repair the resulting corneoscleral defect. *Veterinary Ophthalmology*, 9(4), 255–258. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2006.00452.x>
- Kaszak, I., Planellas, M., & Dworecka-Kaszak, B. (2015). Pine processionary caterpillar, *Thaumetopoea pityocampa* Denis and Schiffermüller, 1775 contact as a health risk for dogs. *Ann. Parasitol.*, 61, 159-163.
- Keene, B. W., Atkins, C. E., Bonagura, J. D., Fox, P. R., Häggström, J., Fuentes, V. L., Oyama, M. A., Rush, J. E., Stepien, R., & Uechi, M. (2019). ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(3), 1127–1140. <https://doi.org/10.1111/jvim.15488>
- Korb, C. (2022). *Canine Eyelid Masses*. ACVO. <https://www.acvo.org/common-conditions-1/2018/2/23/canine-eyelid-masses>
- Lacerda, R. P., Peña Gimenez, M. T., Laguna, F., Costa, D., Ríos, J., & Leiva, M. (2017). Corneal grafting for the treatment of full-thickness corneal defects in dogs: a review of 50 cases. *Veterinary Ophthalmology*, 20(3), 222–231. <https://doi.org/10.1111/vop.12392>
- Ledbetter, G. B. (2013). Diseases and surgery of the canine cornea and sclera. In *In: Gelatt KN*,

- ed. *Veterinary Ophthalmology* (5th ed. lo, pp. 976–1049).
- LeishVet group. (2022). *Practical management of canine & feline leishmaniosis*.
<https://doi.org/10.1038/scientificamerican05151847-265a>
- Leiva, M., & Peña, T. (2021). Diseases of the Lens and Cataract Formation. In *Veterinary Ophthalmology* (6th Editio, pp. 1317–1370).
- Decreto-Lei n.º 82/2019 de 27 de Junho, 121 3060 (2019).
- Maggio, F., Pizzirani, S., Peña, T., Leiva, M., & Pirie, C. G. (2013). Surgical treatment of epibulbar melanocytomas by complete excision and homologous corneoscleral grafting in dogs: 11 cases. *Veterinary Ophthalmology*, 16(1), 56–64. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2012.01021.x>
- Maggs, D., Miller, P., & Ofri, R. (2008). Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology. In *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7216-0561-6.X5001-1>
- Mandell, D. C. (2017). Ophthalmological emergencies. In *BSAVA Manual of Canine and Feline Emergency and Critical Care* (2nd Editio, pp. 147–158).
- Mark, F., Kei, H., Kenneth, B., Ian, H., Jessie, S., Philip, K., Brett, K., & Amy, K. (2014). Evaluation of the radiographic infrapatellar Fat Pad Sign of the Contralateral Stifle Joint. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 244(3).
- Markby, G., Summers, K. M., MacRae, V. E., Del-Pozo, J., & Corcoran, B. M. (2017). Myxomatous Degeneration of the Canine Mitral Valve: From Gross Changes to Molecular Events. *Journal of Comparative Pathology*, 156(4), 371–383.
<https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2017.01.009>
- Mathes, R. L., Moore, P. A., & Ellis, A. E. (2015). Penetrating sclerokeratoplasty and autologous pinnal cartilage and conjunctival grafting to treat a large limbal melanoma in a dog. *Veterinary Ophthalmology*, 18(2), 152–159. <https://doi.org/10.1111/vop.12187>
- Meekins, J., Rankin, A., & Samuelson, D. (2021). Ophthalmic Anatomy. In *Veterinary Ophthalmology* (6th Editio, pp. 41–123).
- Mikkola, L., Holopainen, S., Pessa-Morikawa, T., Lappalainen, A. K., Hytönen, M. K., Lohi, H., & Iivanainen, A. (2019). Genetic dissection of canine hip dysplasia phenotypes and osteoarthritis reveals three novel loci. *BMC Genomics*, 20(1), 1–13.
<https://doi.org/10.1186/s12864-019-6422-6>
- Miller, P., & Teixeira, L. (2005). Ocular tumors. In *Withrow, S.A.; VAIL, D.M. Small animal clinical oncology*. (4.ed., pp. 686–697).
- Portaria nº 264/2013 de 16 de agosto, 4888 (2013). <https://dre.pt/application/file/499164>
- Mitze, S., Barrs, V. R., Beatty, J. A., Hobi, S., & Bęczkowski, P. M. (2022). Brachycephalic obstructive airway syndrome: much more than a surgical problem. *Veterinary Quarterly*, 42(1), 213–223. <https://doi.org/10.1080/01652176.2022.2145621>
- Nanda, A., & Hans, E. C. (2019). Tibial Plateau Leveling Osteotomy for Cranial Cruciate Ligament Rupture in Canines: Patient Selection and Reported Outcomes. *Veterinary*

- Medicine: Research and Reports, Volume 10, 249–255.*
<https://doi.org/10.2147/vmrr.s204321>
- Naranjo, C. (2020). *Manual Clínico de Oncología en Pequeños Animales pdf* (pp. 260–283).
- Niza, M. E., Ferreira, R. L., Coimbra, I. V., Guerreiro, H. M., Félix, N. M., Matos, J. M., de Brito, T. V., & Vilela, C. L. (2012). Effects of pine processionary caterpillar *thaumetopoea pityocampa* contact in dogs: 41 cases (2002-2006). *Zoonoses and Public Health, 59*(1), 35–38. <https://doi.org/10.1111/j.1863-2378.2011.01415.x>
- OFA. (2022). *The Canine Health Information Center. Hip Dysplasia*. <https://ofa.org/diseases/hip-dysplasia/>
- Ollivier, F. J., Kallberg, M. E., Plummer, C. E., Barrie, K. P., O'Reilly, S., Taylor, D. P., Gelatt, K. N., & Brooks, D. E. (2006). Amniotic membrane transplantation for corneal surface reconstruction after excision of corneolimbic squamous cell carcinomas in nine horses. *Veterinary Ophthalmology, 9*(6), 404–413. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2006.00480.x>
- P.Gelatt, K. N. G. J. (2011). *Veterinary Ophthalmic Surgery* (K. N. G. J. P.Gelatt (ed.)). Elsevier.
- Patterson, A., & Hnilica, K. (2017). Otitis Externa. In *Small_Animal_Dermatology__A_Color_Atlas_and_Therapeutic_Guide* (4th editio, pp. 416–430). ELSEVIER. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Petersen-Jones, S. M., Forcier, J., & Mentzer, A. L. (2007). Ocular melanosis in the Cairn Terrier: Clinical description and investigation of mode of inheritance. *Veterinary Ophthalmology, 10*(SUPPL. 1), 63–69. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2007.00558.x>
- Petersen-Jones, S. M., Mentzer, A. L., Dubielzig, R. R., Render, J. A., Steficek, B. A., & Kiupel, M. (2008). Ocular melanosis in the Cairn Terrier: Histopathological description of the condition, and immunohistological and ultrastructural characterization of the characteristic pigment-laden cells. *Veterinary Ophthalmology, 11*(4), 260–268. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2008.00640.x>
- Peterson, M. E. (2020). Hyperthyroidism in Cats: Considering the Impact of Treatment Modality on Quality of Life for Cats and Their Owners. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice, 50*(5), 1065–1084. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.06.004>
- Pigatto, J. A., Albuquerque, L., Pigatto, A., Silva, A., Torikachvili, M., Vargas, E., & Driemeier, D. (2020). Treatment of limbal melanocytoma with full excision and a fresh homologous corneoscleral graft in a dog. *Acta Scientiae Veterinariae, 48*(March), 2–6. <https://doi.org/10.22456/1679-9216.101273>
- Planellas, M., Pastor, J., Torres, M. D., Peña, T., & Leiva, M. (2010). Unusual presentation of a metastatic uveal melanoma in a cat. *Veterinary Ophthalmology, 13*(6), 391–394. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2010.00839.x>
- Plummer, C. E., Kallberg, M. E., Ollivier, F. J., Gelatt, K. N., & Brooks, D. E. (2008). Use of a biosynthetic material to repair the surgical defect following excision of an epibulbar melanoma in a cat. *Veterinary Ophthalmology, 11*(4), 250–254.

- <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2008.00633.x>
- Podell, M., Volk, H. A., Berendt, M., Löscher, W., Muñana, K., Patterson, E. E., & Platt, S. R. (2016). 2015 ACVIM Small Animal Consensus Statement on Seizure Management in Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(2), 477–490.
<https://doi.org/10.1111/jvim.13841>
- Pouzot-Nevoret, C., Cambournac, M., Violé, A., Goy-Thollot, I., Bourdoiseau, G., & Barthélemy, A. (2017). Pine processionary caterpillar *Thaumetopoea pityocampa* envenomation in 109 dogs: A retrospective study. *Toxicon*, 132, 1–5.
<https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2017.03.014>
- Pouzot-Nevoret, C., Cambournac, M., Violé, A., Goy-Thollot, I., Bourdoiseau, G., & Barthélemy, A. (2018). Pine processionary caterpillar *Thaumetopoea pityocampa* envenomation in 11 cats: a retrospective study. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 20(8), 685–689.
<https://doi.org/10.1177/1098612X17723776>
- Quimby, J. M., McLeland, S. M., Cianciolo, R. E., Lunn, K. F., Lulich, J. P., Erikson, A., & Barron, L. B. (2022). Frequency of histologic lesions in the kidneys of cats without kidney disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(12), e472–e480.
<https://doi.org/10.1177/1098612X221123768>
- Rocha et al. (2022). Antimicrobial susceptibility and production of virulence factors by bacteria recovered from bitches with pyometra. *Reprod Domest Anim.*, 57(9):1063-1073.
<https://doi.org/doi:10.1111/rda.14181>.
- Roura, X., Cortadellas, O., Day, M. J., Benali, S. L., D'Anna, N., Fondati, A., Gradoni, L., Lubas, G., Maroli, M., Paltrinieri, S., Zini, E., & Zatelli, A. (2020). Canine leishmaniosis and kidney disease: Q&A for an overall management in clinical practice. *Journal of Small Animal Practice*, 62(1), E1–E19. <https://doi.org/10.1111/jsap.13237>
- Schobert, C. S., Labelle, P., & Dubielzig, R. R. (2010). Feline conjunctival melanoma: Histopathological characteristics and clinical outcomes. *Veterinary Ophthalmology*, 13(1), 43–46. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2009.00758.x>
- Schuenemann, R., & Oechtering, G. U. (2014). Inside the brachycephalic nose: Intranasal mucosal contact points. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 50(3), 149–158. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-5991>
- Shafiee, R., Javanbakh, J., Atyabi, N., Kheradmand, P., Kheradmand, D., Bahrami, A., Daraei, H., & Khadivar, F. (2016). Retraction to: Diagnosis, classification and grading of canine mammary tumours as a model to study human breast cancer: An Clinico-Cytopathological study with environmental factors influencing public health and medicine [Cancer Cell International, 13. *Cancer Cell International*, 16(1), 1–11.
<https://doi.org/10.1186/s12935-016-0358-6>
- Sie, N. M., Yam, G. H. F., Soh, Y. Q., Lovatt, M., Dhaliwal, D., Kocaba, V., & Mehta, J. S. (2020). Regenerative capacity of the corneal transition zone for endothelial cell therapy. *Stem Cell Research and Therapy*, 11(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s13287-020-02046->

- Siedenburg JS, D. e G. (2021). Tongue and upper airway dimensions: a comparative study between three popular brachycephalic breeds. *Animals (Basel)*. 11(3):662.
- Slocum, B., & Slocum, T. (1993). Tibial plateau leveling osteotomy for repair of cranial cruciate ligament rupture in the canine. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 23(4):777–95.
- Solano-Gallego, L., Mirá, G., Koutinas, A., Cardoso, L., Pennisi, M. G., Ferrer, L., Bourdeau, P., Oliva, G., & Baneth, G. (2011). LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniosis. *Parasites and Vectors*, 4(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/1756-3305-4-86>
- Sorenmo et al. (2020). Mammary Tumors in Cats. In *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*, 6ed (pp. 604–625).
- Sorenmo, K. (2003). Canine mammary gland tumors. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 33(3), 573–596. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(03\)00020-2](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(03)00020-2)
- Sparkes, A. H., Caney, S., Chalhoub, S., Elliott, J., Finch, N., Gajanayake, I., Langston, C., Lefebvre, H. P., White, J., & Quimby, J. (2016). ISFM Consensus Guidelines on the Diagnosis and Management of Feline Chronic Kidney Disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(3), 219–239. <https://doi.org/10.1177/1098612X16631234>
- Steinmetz, A., Ellenberger, K., März, I., Ludewig, E., & Oechtering, G. (2012). Oculocardiac reflex in a dog caused by a choroidal melanoma with orbital extension. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 48(1), 66–70. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-5685>
- Sturges, B., & Dickinson, P. (2014). Principles of neurosurgery. In *BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology* (4th Editio, pp. 432–451). <https://doi.org/10.22233/9781910443125.19>
- Sullivan, T., Nasisse, M., & Davidson, M. (1996). Photocoagulation of limbal melanomas on dogs and cat: 15 cases (1989–1993). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 208, 891–894.
- Supranee, J., Bodil, S.-H., Ulf, E., Odd, V. H., Ann, P., Caroline, A.-B., & and Ragnvi, H. (2014). Outcome of pyometra in female dogs and predictors of peritonitis and prolonged postoperative hospitalization in surgically treated cases. *BMC Veterinary Research*, 10. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-10-6>
- Swann, J. W., Garden, O. A., Fellman, C. L., Glanemann, B., Goggs, R., LeVine, D. N., Mackin, A. J., & Whitley, N. T. (2019). ACVIM consensus statement on the treatment of immune-mediated hemolytic anemia in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(3), 1141–1172. <https://doi.org/10.1111/jvim.15463>
- Swift, S., Baldin, A., & Cripps, P. (2017). Degenerative Valvular Disease in the Cavalier King Charles Spaniel: Results of the UK Breed Scheme 1991–2010. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 31(1), 9–14. <https://doi.org/10.1111/jvim.14619>
- Syrcele, J. (2017). Hip Dysplasia: Clinical Signs and Physical Examination Findings. *Veterinary*

- Clinics of North America - Small Animal Practice*, 47(4), 769–775.
<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.02.001>
- Tamburro, R., Brunetti, B., Muscatello, L. V., Mantovani, C., & De Lorenzi, D. (2019). Short-term surgical outcomes and histomorphological evaluation of thermal injury following palatoplasty performed with diode laser or air plasma device in dogs with brachycephalic airway obstructive syndrome. *Veterinary Journal*, 253, 105391.
<https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2019.105391>
- Teruel, J., Leiva, M., Naranjo, C., & Peña, T. (2005). Melanocitoma Límbico: un caso clínico. *Caso Clínico Presentado En El 29 Congreso Nacional de AVEPA, Madrid*, Vol. 25, Nº 1, Pg 72. <https://doi.org/ISSN 1130-7064>
- Trotman, T. K. (2014). Gastroenteritis. In *Small Animal Critical Care Medicine, Second Edition* (Second Edi, pp. 622–626). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-0306-7.00117-3>
- Tsuzuki, K., Yamashita, K., Izumisawa, Y., & Kotani, T. (2008). Microstructure and glycosaminoglycan ratio of canine cornea after reconstructive transplantation with glycerin-preserved porcine amniotic membranes. *Veterinary Ophthalmology*, 11, 222–227.
- Vail, D., H.Thamm, D., & M.Liptak, J. (2020). *Withrow and Macewen's Small Snimal Clinical Oncology* (Sixth edit). Elsevier.
- Velez, R., & Gállego, M. (2020). Commercially approved vaccines for canine leishmaniosis: a review of available data on their safety and efficacy. *Tropical Medicine and International Health*, 25(5), 540–557. <https://doi.org/10.1111/tmi.13382>
- Von Pfeil, D. J. F., Kowaleski, M. P., Glassman, M., & DeJardin, L. M. (2018). Results of a survey of veterinary orthopedic society members on the preferred method for treating cranial cruciate ligament rupture in dogs weighing more than 15 kilograms (33 pounds). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 253(5), 586–597.
<https://doi.org/10.2460/javma.253.5.586>
- Wang, A. L., & Kern, T. (2015). Melanocytic Ophthalmic Neoplasms of the Domestic Veterinary Species: A Review. *Topics in Companion Animal Medicine*, 30(4), 148–157.
<https://doi.org/10.1053/j.tcam.2015.06.001>
- WHO, W. H. O. (2023). *Control of the leishmaniases*. https://www.who.int/health-topics/leishmaniasis#tab=tab_3
- Wiggans, K. T., Reilly, C. M., Kass, P. H., & Maggs, D. J. (2016). Histologic and immunohistochemical predictors of clinical behavior for feline diffuse iris melanoma. *Veterinary Ophthalmology*, 19, 44–55. <https://doi.org/10.1111/vop.12344>
- Wilcock, B. P., & Peiffer, R. L. (1986). Morphology and Behavior of Primary Ocular Melanomas in 91 Dogs. *Veterinary Pathology*, 23(4), 418–424.
<https://doi.org/10.1177/030098588602300411>
- Willis, A. M., & Wilkie, D. A. (2001). Ocular oncology. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 16(1), 77–85. <https://doi.org/10.1053/svms.2001.22810>