



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Queratoconjuntivite seca em canídeos

Patrícia Isabel Cabaço Gibão

Orientador(es) | Maria Teresa Oliveira

Ana Luísa Leitão Almeida

José Carlos Costa Pinto de Matos Cortes

Évora 2024



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Queratoconjuntivite seca em canídeos

Patrícia Isabel Cabaço Gibão

Orientador(es) | Maria Teresa Oliveira

Ana Luísa Leitão Almeida

José Carlos Costa Pinto de Matos Cortes

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 Paula Simões Nunes de Resende (Universidade Lusófona) (Arguente)
Maria Teresa Oliveira (Universidade de Évora) (Orientador)

Agradecimentos

À minha família: aos meus pais e ao meu irmão por serem o meu pilar. O meu obrigado por todo o amor, carinho, dedicação e “colinho”.

Ao Norberto, um dos impulsionadores desta etapa, por todo o carinho e por sempre acreditar em mim.

À Sofia, minha cunhada, por toda a cumplicidade e amizade, e por estar sempre de braços abertos para mim com um sorriso no rosto.

À Rita, minha melhor amiga, por me acompanhar em todas as jornadas da minha vida.

À minha orientadora Professora Doutora Maria Teresa Oliveira, pelo acompanhamento prestado nesta etapa final e ao longo do curso.

À minha coorientadora, Professora Ana Luísa Almeida, por todo o apoio, acompanhamento e paciência demonstrada durante a redação deste relatório – muito obrigada!

Ao meu orientador externo, Dr. José Carlos Cortes, pelo apoio que me deu ao longo deste ciclo.

A toda a equipa da CuraeVet por toda a ajuda e amparo, em especial à Liliana Lopes pela amiga e porto de abrigo em que se tornou.

À Salomé Lagoa, por todo o apoio, carinho e amizade ao longo dos últimos anos.

Ao grupo de amigas que a Universidade de Évora me deu e que levo para a vida.

Por fim, a todos os que que contribuíram para o meu percurso e que ficarão para sempre guardados no meu coração.

Resumo

Queratoconjuntivite seca em canídeos

O presente relatório surge no seguimento do estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, realizado nas clínicas *CuraeVet* Estremoz e Vila Viçosa entre dezanove de setembro de 2022 e cinco de fevereiro de 2023.

A primeira parte deste relatório descreve, de maneira concisa, as atividades desenvolvidas e a casuística acompanhada durante o período de estágio. A segunda parte do relatório consiste numa revisão bibliográfica alusiva ao tema “Queratoconjuntivite Seca”, suportada pela apresentação de um estudo retrospectivo de vinte cinco casos clínicos, onde a grande maioria dos animais afetados apresentou melhorias clínicas.

A Queratoconjuntivite Seca é uma das afeções oculares mais comuns e frequentemente diagnosticada em cães. Caracteriza-se por uma afeção inflamatória da superfície ocular e é causada pela deficiência de um ou mais componentes do filme lacrimal, culminando em olho seco, inflamação da conjuntiva e da córnea, dor ocular, doença progressiva da córnea e, conseqüentemente, comprometimento da visão.

Palavras-chave: animais de companhia; clínica; medicina interna; terapêutica; diagnóstico.

Abstract

Keratoconjunctivitis sicca in canids

This report follows the curricular internship of the Integrated Master's Degree in Veterinary Medicine, which took place at the *CuraeVet* Estremoz and Vila Viçosa clinics between September 19th, 2022 and February 5th, 2023.

The first part of this report concisely describes the activities carried out and the caseload monitored during the internship period. The second part of the report consists of a literary review on the subject of "Keratoconjunctivitis Sicca", supported by the retrospective study of twenty five clinical cases, where the vast majority of affected animals displayed clinical improvement.

Keratoconjunctivitis Sicca is one of the most common and frequently diagnosed ocular disorders in dogs. It is characterized by an inflammatory condition of the ocular surface and is caused by a deficiency of one or more components of the tear film, culminating in dry eye, inflammation of the conjunctiva and cornea, ocular pain, progressive corneal disease and, consequently, impaired vision.

Keywords: small animals; clinic; internal medicine; therapeutics; diagnosis.

Índice Geral

Índice de Gráficos	VII
Índice de Tabelas	VIII
Índice de Figuras	XI
Lista de Abreviaturas.....	XIII
Introdução.....	1
I – Atividades desenvolvidas	2
1. Descrição do local de estágio.....	2
2. Descrição da casuística.....	3
2.1. Distribuição da casuística por áreas clínicas e espécie animal	4
2.2. Medicina Preventiva	5
2.3. Clínica Médica.....	9
2.3.1. Dermatologia	10
2.3.2. Doenças Infeciosas e Parasitárias	11
2.3.3. Gastroenterologia e Glândulas Anexas.....	12
2.3.4. Ortopedia e Sistema Músculo-Esquelético	13
2.3.5. Nefrologia e Urologia.....	14
2.3.6. Oncologia	15
2.3.7. Oftalmologia	16
2.3.8. Reprodução, Ginecologia e Andrologia	17
2.3.9. Cardiologia	18
2.3.10. Urgências	19
2.3.11. Pneumologia.....	20
2.3.12. Endocrinologia.....	21
2.3.13. Neurologia	22
2.3.14. Odontoestomatologia	22
2.3.15. Toxicologia	23
2.3.16. Hematologia	24
2.3.17. Exames Complementares de Diagnóstico	25
2.3.18. Procedimentos Médicos	26
2.4. Clínica Cirúrgica.....	27

II – Monografia: Queratoconjuntive Seca Canina	29
1. Introdução.....	29
2. Revisão anatômica do olho	29
2.1. Globo ocular e anexos	29
2.2. Sistema Lacrimal.....	31
2.3. Filme Lacrimal	33
3. Etiofisiopatogenia	35
3.1. Patofisiologia	36
3.2. Classificação	38
3.2.1. Deficiência Quantitativa da Lágrima	38
3.2.2. Deficiência Qualitativa da Lágrima	41
4. Sinais Clínicos e Diagnóstico	42
4.1. Diagnóstico Clínico	43
4.1.1. Exame Oftalmológico	44
5. Tratamento	49
5.1. Médico.....	49
5.1.1. Lacrimomiméticos	49
5.1.2. Lacrimoestimulantes	51
5.1.2.1. Agentes Colinérgicos.....	51
5.1.2.2. Agentes Imunomoduladores.....	52
5.1.3. Antimicrobianos	53
5.1.4. Agentes Mucolíticos	54
5.1.5. Anti-inflamatórios.....	54
5.1.6. Opções terapêuticas para deficiências lacrimais qualitativas	55
5.2. Cirúrgico	56
5.2.1. Transposição do ducto parotídeo	56
6. Prognóstico.....	58
III – Estudo de Caso	59
1. Introdução e Objetivos.....	59
2. Materiais e Métodos	59
3. Resultados.....	60
3.1. Identificação e caracterização dos canídeos com QCS	60
I. Género e estado reprodutivo.....	60
II. Idade.....	61
III. Conformação da cabeça, porte e raça	63
3.2. Sinais Clínicos e Diagnóstico.....	65
I. Sinais clínicos.....	65
II. Teste de Schirmer Inicial.....	68

3.3. Diagnóstico Etiológico.....	70
3.4. Plano Terapêutico.....	71
3.5. Evolução Clínica.....	73
I. Sinais clínicos após terapêutica médica.....	73
II. STT I após terapêutica médica.....	74
3.6. Correlação entre STT I Inicial e Final.....	76
3.7. Testes de Normalidade e Comparação entre Médias.....	78
4. Discussão.....	80
IV – Conclusão.....	84
V – Referências Bibliográficas.....	85
VI - Anexos.....	92

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Frequência relativa da casuística distribuída por espécie animal	4
Gráfico 2 – Distribuição dos pacientes com QCS, por idade (em anos).....	61
Gráfico 3 – Diagrama de extremos e quartis relativo à idade dos pacientes com QCS.	62
Gráfico 4 – Distribuição dos pacientes com QCS segundo a conformação da cabeça.	63
Gráfico 5 - Distribuição dos casos clínicos com QCS por tipo de apresentação clínica.	65
Gráfico 6 – Valores obtidos no STT I ao momento do diagnóstico.....	69
Gráfico 7 – Diagrama de extremos e quartis relativo ao STT I inicial.	70
Gráfico 8 - Distribuição dos casos clínicos com QCS por etiologia.	71
Gráfico 9 – Valores obtidos no STT I após tratamento médico.	75
Gráfico 10 – Diagrama de extremos e quartis relativo ao STT I após tratamento.....	76
Gráfico 11 – Dispersão da nuvem de pontos relativa ao STT I inicial vs. final.	77

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Distribuição da casuística por área clínica e espécie.....	5
Tabela 2 – Distribuição casuística das frequências absolutas e relativas na área clínica de medicina preventiva por espécie animal.	5
Tabela 3 – Desparasitantes internos utilizados na CuraeVet.....	6
Tabela 4 – Distribuição da casuística referente à Clínica Médica, por especialidade e por espécie.	9
Tabela 5 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Dermatologia.	10
Tabela 6 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Doenças Infeciosas e Parasitárias.	11
Tabela 7 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Gastroenterologia e Glândulas Anexas.	12
Tabela 8 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Ortopedia e Sistema Músculo-Esquelético.	13
Tabela 9 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Nefrologia e Urologia.....	14
Tabela 10 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Oncologia.....	15
Tabela 11 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Oftalmologia.....	16
Tabela 12 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Reprodução, Ginecologia e Andrologia.....	17
Tabela 13 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Cardiologia.....	18

Tabela 14 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Urgências.....	19
Tabela 15 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Pneumologia.....	20
Tabela 16 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Endocrinologia.....	21
Tabela 17 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Neurologia.....	22
Tabela 18 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Odontoestomatologia.....	22
Tabela 19 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Toxicologia.....	23
Tabela 20 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Hematologia.....	24
Tabela 21 – Número total de Exames Complementares de Diagnóstico realizados e observados, divididos por espécie e frequência relativa total.....	25
Tabela 22 – Número total de Procedimentos Médicos realizados e observados, divididos por espécie e frequência relativa total.....	26
Tabela 23 – Distribuição casuística absoluta e relativa dos procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio.....	27
Tabela 24 – Classificação clínica da QCS em cães consoante os resultados obtidos no STT I.....	45
Tabela 25 – Composição química da saliva e da secreção lacrimal em cães.....	56
Tabela 26 – Caracterização dos animais com QCS por sexo.....	60
Tabela 27 – Caracterização dos animais com QCS por sexo e estado reprodutivo.....	60

Tabela 28 – Caracterização da idade dos animais com QCS ao momento do diagnóstico (mínimo, máximo, média, mediana e moda).....	61
Tabela 29 – Tabela de percentis relativa à idade dos animais com QCS.....	62
Tabela 30 – Distribuição dos animais com QCS segundo o porte.....	64
Tabela 31 – Distribuição dos animais com QCS por raça.....	64
Tabela 33 – Presença de úlcera de córnea ao momento do diagnóstico.	67
Tabela 34 – Moda, média, mediana e percentis relativos ao STT I inicial.	69
Tabela 35 – Medicação utilizada na terapêutica dos casos clínicos	72
Tabela 36 – Medicação suplementar utilizada na terapêutica dos casos clínicos	72
Tabela 37 – Sinais clínicos apresentados após seis meses de tratamento médico.	74
Tabela 38 – Moda, média, mediana e percentis relativos ao STT I realizado após tratamento..	75
Tabela 42 – Tabela de Correlações (STT I inicial x final).....	77
Tabela 43 – Teste de normalidade (STT I inicial).....	78
Tabela 44 – Teste de normalidade (STT I final).	78

Índice de Figuras

Figura 1 – Recepção da <i>CuraeVet</i> Estremoz.....	2
Figura 2 – Consultório.....	2
Figura 3 – Sala de Cirurgia.....	2
Figura 4 – Sala de análises clínicas	2
Figura 5 - Ilustração das túnicas constituintes do globo ocular..	29
Figura 6 – Anatomia normal da pálpebra	30
Figura 7 – Sistema Lacrimal.....	31
Figura 8 – Ilustração da constituição do filme lacrimal.....	34
Figura 9 – Sinais clínicos de QCS quantitativa	42
Figura 10 – Realização de Teste de Schirmer.....	44
Figura 11 – Realização de teste de vermelho fenol	45
Figura 12 – Oftalmoscopia direta	46
Figura 13 – Observação com biomicroscópio	47
Figura 14 – Mensuração da pressão intraocular (Tonometria)	47
Figura 15 – Teste de fluoresceína.....	47
Figura 16 – Teste de Jones positivo.....	48
Figura 17 – Caso clínico 5: Hiperémia e Quemose exuberantes; Descemetocel.....	67
Figura 18 – Caso clínico 4: Hiperémia e Quemose discretas	67

Figura 19 – Caso clínico 3: Hiperémia e Quemose moderadas; Úlcera de córnea estromal profunda; Vascularização da córnea.	67
Figura 20 – Caso clínico 23: Corrimento ocular mucopurulento.	68
Figura 21 – Xeromictéria	68
Figura 22 - Caso clínico 21: Assimetria da face	68
Figura 23 – Teste de comparação entre médias de amostras emparelhadas.....	79

Lista de Abreviaturas

AINE's – Anti-inflamatórios não esteroides	TSA – Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos
BID – duas vezes ao dia (do latim, <i>bis in die</i>)	TSH – Hormona estimulante da tiroide
CsA – Ciclosporina A	VHS – Índice cardíaco vertebral (do inglês, <i>vertebral heart score</i>)
DRC – Doença renal crônica	µm – Micrómetros
FCV – Calicivírus felino	
FelV – Vírus da leucemia felina	
FHV-1 – Herpesvírus felino	
FIV – Vírus da imunodeficiência felina	
Fr – Frequência relativa	
IgA – Imunoglobulina A	
IgG – Imunoglobulina G	
IgM – Imunoglobulina M	
IRIS - Sociedade Internacional de Interesse Renal (do inglês, <i>International Renal Interest Society</i>)	
MV – Médico Veterinário	
mmHg – Milímetros de mercúrio	
mm/min – Milímetros por minuto	
NC III – Nervo oculomotor	
NC V – Nervo trigêmeo	
NC VII – Nervo facial	
n _i – Frequência absoluta	
OVH – Ovariohisterectomia	
PAAF – Punção aspirativa por agulha fina	
PDT – Transposição do ducto parotídeo (do inglês, <i>Parotid duct transposition</i>),	
QCS – Queratoconjuntivite seca	
RPD – Reflexo pupilar direto	
RPI – Reflexo pupilar indireto	
Sig – Valor do nível de significância	
STT – Teste de Schirmer	
STT I – Teste de Schirmer I	
STT II – Teste de Schirmer II	
T ₃ – Triiodotironina	
T ₄ – Tiroxina	
TID – três vezes ao dia (do latim, <i>ter in die</i>)	

Introdução

O presente relatório foi redigido no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora e tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas ao longo dos cinco meses de estágio no grupo *CuraeVet* – Centros Veterinários. O estágio, teve início a 19 de setembro de 2022 e término a cinco de fevereiro de 2023, e decorreu sob orientação interna da Prof. Doutora Teresa Oliveira (Universidade de Évora) e da Prof. Dra. Ana Luísa Almeida (Universidade de Évora), e orientação externa do Dr. José Carlos Cortes (*CuraeVet*).

O estágio proporcionou à autora a consolidação e aplicação de conhecimentos técnico-científicos que foram sendo adquiridos durante as atividades letivas, desenvolvimento de raciocínio clínico e ferramentas de comunicação com os tutores, que são fundamentais para o desempenho profissional em clínica de animais de companhia.

A recolha de informação durante o período de estágio permitiu a realização deste relatório, estando este dividido em três componentes. A primeira é constituída por uma breve descrição do local de estágio e uma outra mais detalhada da casuística observada nas diversas áreas da Medicina Veterinária ao longo dos cinco meses de estágio, acompanhada de uma descrição sucinta da afeção mais prevalente de cada área. A segunda componente consiste numa revisão bibliográfica pormenorizada sobre “Queratoconjuntivite Seca”, seguida de uma terceira componente – estudo de caso – em que serão apresentados e discutidos 25 casos clínicos alusivos ao tema desenvolvido na monografia.

I – Atividades desenvolvidas

1. Descrição do local de estágio

A *CuraeVet* – Centros Veterinários é um grupo constituído por três clínicas que prestam essencialmente serviços de clínica médico-cirúrgica a pequenos animais, localizadas em Lisboa, Estremoz e Vila Viçosa.

O estágio decorreu nas clínicas de Estremoz e Vila Viçosa onde se oferece atendimento ao público em horário laboral (de segunda a sexta-feira das 10 - 20 horas e sábados das 10 - 14 horas) e um serviço de urgências durante 24 horas, todos os dias do ano.

A *CuraeVet* Estremoz dispõe de uma ampla recepção (Figura 1) e duas salas de espera, uma para cães e uma para gatos, assim como dois consultórios, em que um se destina ao atendimento de cães e o outro ao atendimento de gatos (Figura 2), uma sala para realização de ecografias, uma sala para realização de exames radiográficos, uma sala de cirurgia (Figura 3), um internamento comum e uma sala dedicada ao *grooming*. Possui ainda um laboratório/sala dedicada à realização de análises clínicas (Figura 4), bem como de uma área para desinfecção e esterilização de material cirúrgico.



Figura 1 – Recepção da *CuraeVet* Estremoz



Figura 2 – Consultório



Figura 3 – Sala de Cirurgia



Figura 4 – Sala de Análises Clínicas

A *CuræVet* Vila Viçosa é constituída por uma receção e sala de espera comum, dois consultórios (um destinado ao atendimento de cães e outro ao atendimento de gatos), uma sala de cirurgia, internamento comum e uma área dedicada ao *grooming*.

O corpo clínico é composto por três médicos veterinários, três enfermeiras veterinárias e duas auxiliares veterinárias.

A autora teve a oportunidade de acompanhar os médicos veterinários na sua rotina diária, participando em diversas atividades de medicina preventiva, medicina interna, internamentos e cirurgias.

2. Descrição da casuística

Esta componente do relatório contempla uma análise descritiva dos diferentes casos clínicos assistidos no decorrer do estágio curricular, correspondentes à rotação da autora pelas clínicas, não representado a casuística real da *CuræVet* Estremoz e Vila Viçosa.

Durante o período de estágio foram observados 457 animais e 944 ocorrências, sendo de notar que o número de ocorrências é superior ao de animais, uma vez que o mesmo animal pode ter sido acompanhado pela autora nas diferentes áreas clínicas (Medicina Preventiva, Clínica Médica e Clínica Cirúrgica). Estas áreas clínicas foram distribuídas em especialidades e procedimentos observados/realizados com representação da sua frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (Fr) sob a forma de gráficos e tabelas, de forma a facilitar a sua consulta e interpretação.

É importante ressaltar que alguns dos casos clínicos assistidos foram alvo de limitações no seu diagnóstico definitivo por entraves apresentados pelos tutores, tendo por vezes resultado num diagnóstico provável e, esporadicamente, inconclusivo.

A Medicina Preventiva inclui os atos de vacinação, desparasitação, identificação eletrónica e consulta de rotina, bem como a emissão de passaportes e aconselhamento nutricional. Nesta área a autora realizou, em conjunto com o médico veterinário responsável, a anamnese e história pregressa, a pesagem e o exame físico dos animais observados.

A Clínica Médica foi dividida em 16 especialidades acompanhadas pela autora durante as rotações entre clínicas. Nesta área a autora pôde iniciar as consultas, realizando a anamnese e o exame clínico de cada animal com o auxílio do clínico de serviço. Após definir uma lista de diagnósticos diferenciais e desta ser debatida com o médico-veterinário responsável, eram estipulados os exames complementares indispensáveis a realizar posteriormente, sendo estes realizados com a participação da autora (colheitas sanguíneas, análises laboratoriais, exames radiológicos e ecografias). Posteriormente, era discutido e traçado o plano terapêutico mais adequado ao diagnóstico obtido.

A Clínica Cirúrgica apresenta apenas casuística na área de “Cirurgia Geral e de Tecidos Moles” pois no grupo *CuræVet* as cirurgias ortopédicas realizadas são apenas amputações e

durante o período de estágio não foi possível assistir a nenhuma. Todos os restantes casos de ortopedia que necessitem de intervenção cirúrgica são referenciados e acompanhados posteriormente pela equipa.

Nesta área a autora acompanhou as enfermeiras na preparação do animal antes da entrada para a sala de cirurgia. Inicialmente era efetuado um exame físico ao animal seguido de análises sanguíneas pré-cirúrgicas, cateterização, tricotomia e assepsia da área a ser intervencionada, e administração da medicação pré-anestésica. No decorrer das cirurgias a autora teve a oportunidade de auxiliar o médico-veterinário desempenhando funções de ajudante de cirurgião e monitorização anestésica, participando ativamente em todas as cirurgias a que assistiu. No pós-operatório a autora teve um papel ativo na recuperação e monitorização do animal bem como na administração de medicação durante o período de hospitalização. Na fase final do estágio foi possível participar em algumas orquiectomias e ovário-histerectomias com auxílio e sob supervisão do médico veterinário responsável.

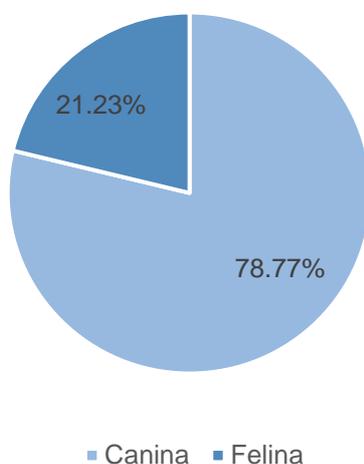
2.1. Distribuição da casuística por áreas clínicas e espécie animal

O Gráfico 1 representa a distribuição da casuística consoante a espécie canina (*Canis lupus familiaris*) e felina (*Felis catus*).

A espécie canina revelou-se a espécie mais prevalente, totalizando 360 animais e representando uma Fr (%) de 78,77%, enquanto a espécie felina apresentou um número bastante inferior, totalizando 97 animais, o que representou uma Fr (%) de 21,23%. Como tal, incluindo ambas as espécies, o número total de animais acompanhados ao longo do estágio foi de 457 animais.

Gráfico 1 – Frequência relativa da casuística distribuída por espécie animal

Distribuição dos Animais por Espécie



A distribuição da casuística por área clínica, exposta na Tabela 1, contemplou um total de 944 casos observados, categorizados por três áreas da clínica de animais de companhia: “Medicina Preventiva”, “Clínica Médica” e “Clínica Cirúrgica”.

A área com maior representatividade foi a “Medicina Preventiva” com uma frequência relativa de 51,80%, seguida da “Clínica Médica” com uma frequência relativa de 41,95%. A “Clínica Cirúrgica” foi a menos representativa, apresentando uma Fr (%) de 6,25%.

Como referido anteriormente, o número de casos assistidos foi superior ao número de animais uma vez que o mesmo caso foi observado nas diferentes áreas clínicas ou que o mesmo animal apresentou afeções concomitantes.

Tabela 1 – Distribuição da casuística por área clínica e espécie.

Áreas Clínicas	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Medicina Preventiva	397	92	489	51,80%
Clínica Médica	292	104	396	41,95%
Clínica Cirúrgica	34	25	59	6,25%
Total	723	221	944	100%

2.2. Medicina Preventiva

A medicina preventiva é, atualmente, uma área que possui uma enorme relevância, tanto em medicina animal como medicina humana. Consta de um conjunto de medidas que visam proteger, promover e manter a saúde e o bem-estar, reduzindo a incidência de doenças do foro infeccioso promovendo assim uma maior longevidade dos animais de estimação.

Na área da medicina preventiva (Tabela 2) foram acompanhados um total de 489 casos, sendo que o ato que apresentou maior prevalência foi a vacinação, com uma frequência relativa Fr (%) de 52,15%, seguido pela desparasitação, com 29,45%. A consulta de rotina (9,20%), é uma medida que visa a deteção precoce de afeções, prevenindo ou retardando a sua progressão. A identificação eletrónica, obrigatória por lei, apresentou uma Fr (%) de 8,59%.

Tabela 2 – Distribuição casuística das frequências absolutas e relativas na área clínica de medicina preventiva por espécie animal.

Medicina Preventiva	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Vacinação	225	30	255	52,15%
Desparasitação	124	20	144	29,45%
Consulta de rotina	21	24	45	9,20%
Identificação eletrónica	25	17	42	8,59%
Emissão de passaportes	2	0	2	0,41%
Aconselhamento nutricional	0	1	1	0,20%
Total	397	92	489	100%

A desparasitação regular é importante não só para a saúde do animal em si como para a dos que coabitam com este. A Tabela 3 resume os desparasitantes internos mais utilizados na *CuraeVet*.

Tabela 3 – Desparasitantes internos utilizados na CuraeVet.

	Nome Comercial	Princípio Ativo	Espectro de Ação
C A N Í D E O S	Procox® (Vetoquinol SA, Lure, França)	Emodepside e Toltrazuri	Coccídeos e Nemátodes
	Cestal Plus® (Ceva, Algés, Portugal)	Praziquantel, Embonato de Pirantel e Fenbendazole	Céstodes e Nemátodes
	Profender Cão® (Vetoquinol SA, Lure, França)	Emodepside e Praziquantel	Céstodes e Nemátodes
	Caniquantel Plus® (Ecuphar, Unterschleissheim, Alemanha)	Praziquantel e Febendazol	Céstodes e Nemátodes Protozoários (Giardia spp)
F E L Í D E O S	Zikyall® (KRKA, Novo mesto, Eslovénia)	Praziquantel, Embonato de Pirantel e Fenbendazole	Céstodes e Nemátodes
	Drontal Gatos® (Vetoquinol SA, Lure, França)	Embonato de Pirantel e Praziquantel	Céstodes e Nemátodes
	Milbactor Gatos® (Ceva, Algés, Portugal)	Milbemicina e Praziquantel	Céstodes e Nemátodes
	Bravecto Plus® (MSD Animal Health, AN Boxmeer, Países Baixos)	Fluralaner e Moxidectina	Carraças, pulgas, ácaros auriculares e nemátodes gastrointestinais ou dirofilariose

No grupo *CuraeVet*, a desparasitação interna inicia-se, em cachorros saudáveis, aos primeiros quinze dias de vida, sendo aconselhada a desparasitação interna quinzenal até ao desmame. ⁽⁶²⁾ Nesta etapa da vida recomenda-se o uso de desparasitantes orais como, por

exemplo, o Procox® (Vetoquinol SA, Lure, França), eficaz contra coccídeos e nemátodes. Após o desmame e até aos seis de vida recomenda-se a desparasitação interna mensal ⁽⁶²⁾, podendo esta ser feita, por via oral, com Cestal Plus® (Ceva, Algés, Portugal), eficaz contra nemátodes e céstodes.

Existem na clínica outras opções para desparasitação interna dos cães, como é o caso do Profender® (Vetoquinol SA, Lure, França), eficaz contra nemátodes, incluindo *Aelurostrongylus abstrusus* (adultos), e céstodes; Caniquantel Plus® (Ecuphar, Unterschleissheim, Alemanha) e Zikyall® (KRKA, Novo mesto, Eslovénia), ambos eficazes contra nemátodes e céstodes. Após os seis meses de idade aconselha-se a desparasitação interna trimestral. ⁽⁶²⁾

Relativamente à desparasitação externa, os tutores são aconselhados a optar por fármacos de administração oral como, por exemplo, o Bravecto® (MSD, AN Boxmeer, Países Baixos) (trimestral), eficaz contra ácaros, pulgas e carraças, por uma solução para unção punctiforme, vulgarmente conhecida como pipeta, Vectra3D® (Ceva, Algés, Portugal), ou uma coleira antiparasitária como, por exemplo, Seresto® (Bayer Animal Health GmbH, Leverkusen, Alemanha), as quais promovem uma proteção mais completa, não só contra carraças e pulgas, como para os vetores de transmissão de leishmaniose (flebotomos) e dirofilariose (culicídeos).

No que diz respeito aos felinos, recomenda-se começar o protocolo de desparasitação em animais sãos, nas primeiras três semanas de vida ⁽⁶²⁾, com Drontal Gatos® (Vetoquinol SA, Lure, França) quinzenalmente até ao desmame e mensalmente até aos seis meses de idade ⁽⁶²⁾ ou utilizando Milbactor Gatos® (Ceva, Algés, Portugal). A partir dos seis meses de idade recomenda-se a desparasitação interna trimestral ⁽⁶²⁾. Com o intuito preventivo de ectoparasitas, recomenda-se ainda o uso de soluções para unção punctiforme como, por exemplo, Vectra Felis® (Ceva, Algés, Portugal) eficaz contra pulgas, ou Bravecto Plus® (MSD, AN Boxmeer, Países Baixos) efetivo contra ácaros auriculares, carraças, pulgas, nemátodes gastrointestinais e dirofilariose.

A vacinação periódica constitui-se como um cuidado preventivo para certas doenças infecciosas, algumas delas zoonoses, sendo considerada como um ato médico muito importante e uma responsabilidade de saúde pública ⁽⁶³⁾.

Na *CuraeVet* o protocolo vacinal para a espécie canina inicia-se, geralmente, com uma vacina bivalente imunizante contra o vírus da esgana e da parvovirose canina [Nobivac® Puppy DP (MSD Animal Health, Paço de Arcos, Portugal)], administrada às seis semanas de idade, seguindo-se um reforço, após 3 a 4 semanas, com uma vacina polivalente [Nobivac® Dhpi + L⁺ (MSD Animal Health, Paço de Arcos, Portugal)], composta por uma vacina tetravalente em associação com outra vacina, imunizante contra duas serovariedades da *Leptospira* spp.. Após

esta vacina e 3 a 4 semanas depois, é administrado um novo reforço, com a mesma vacina polivalente [Nobivac® Dhpi + L⁺ (MSD Animal Health, Paço de Arcos, Portugal)], conferindo imunidade contra o vírus da parvovirose canina, esgana, hepatite infecciosa canina tipo 1 e 2, da parainfluenza e de duas serovariedades da *Leptospira* spp. (*L. interrogans* Serogrupo Canicola e *L. interrogans* Serogrupo Icterohaemorrhagiae). O reforço repete-se anualmente.

Aproximadamente um mês após o último reforço da vacina polivalente, ou até aos 120 dias de idade dos cachorros, procede-se à sua identificação eletrónica, colocando um *transponder* na tábua esquerda do pescoço do cão e à vacinação antirrábica [Nobivac® Rabies (MSD Animal Health, Paço de Arcos, Portugal)].

Uma vez que a leishmaniose é uma doença endémica na região e que apresenta elevada incidência clínica, é aconselhado aos tutores a prevenção desta doença através da vacinação, a partir dos seis meses de idade, com LetiFend® (Laboratórios LETI, Madrid, Espanha).

A clínica dispõe ainda de outras vacinas como, por exemplo, contra a babesiose [Eurican Piro (Boehringer Ingelheim Animal Health Portugal, Lisboa, Portugal)] ou tosse de canil [Nobivac® KC (MSD Animal Health, Paço de Arcos, Portugal)] que são aconselhadas consoante o estilo de vida de cada animal.

Nas clínicas CuraeVet, o protocolo de vacinação dos felinos é iniciado, normalmente, às oito semanas de idade com uma vacina trivalente imunizante contra os vírus da panleucopenia felina, herpesvírus felino e calicivírus felino⁽⁶³⁾. Na CuraeVet utiliza-se Nobivac® Tricat Trio (MSD Animal Health, Paço de Arcos, Portugal), sendo realizado posteriormente um reforço com três a quatro semanas de intervalo após a administração da primeira dose. Sensivelmente um mês depois e, para gatos que habitam no exterior ou que coabitam com felinos portadores do vírus da leucemia felina (FeLV), é aconselhada a sua vacinação contra a FeLV. Esta vacina, Leucogen® (Virbac, Carros, França) destina-se apenas a felinos seronegativos e, como tal, é realizado previamente um teste serológico. A primovacinação é também composta por duas doses, com três a quatro semanas de intervalo entre elas. Após o término da primovacinação é aconselhado aos tutores a revacinação anual em ambas as vacinas.

A identificação eletrónica é obrigatória e aconselhada para todos os gatos, devendo ser realizada até aos 120 dias de idade.

2.3. Clínica Médica

Os casos assistidos no âmbito da Clínica Médica foram segmentados em 16 especialidades e organizadas de forma decrescente conforme a frequência de casuística apresentada na Tabela 4.

Pode apurar-se, a partir da Tabela 4, que as especialidades com maior número de casos foram “Dermatologia” (Fr 19,19%), “Doenças Infeciosas e Parasitárias” (Fr 14,39%) e “Gastroenterologia e Glândulas Anexas” (Fr 12,63%). As especialidades com menos casos foram a “Odontoestomatologia” (Fr 2,02%), “Toxicologia” (Fr 1,01%) e “Hematologia” (Fr 0,51%).

No que diz respeito à espécie animal, a canina lidera o número de casos observados em todas as áreas, excetuando a Pneumologia onde os casos na espécie felina se revelaram dominantes.

Tabela 4 – Distribuição da casuística referente à Clínica Médica, por especialidade e por espécie.

Clínica Médica	Caninos (n_i)	Felinos (n_i)	n_i	Fr (%)
Dermatologia	58	18	76	19,19%
Doenças Infeciosas e Parasitárias	38	19	57	14,39%
Gastroenterologia e Glândulas Anexas	33	17	50	12,63%
Ortopedia e Sistema Músculo-Esquelético	40	4	44	11,11%
Urologia e Nefrologia	16	13	29	7,32%
Oncologia	24	3	27	6,82%
Oftalmologia	22	3	25	6,31%
Reprodução	15	3	18	4,55%
Cardiologia	14	1	15	3,79%
Urgências	10	2	12	3,03%
Pneumologia	4	7	11	2,78%
Endocrinologia	7	2	9	2,27%
Neurologia	7	2	9	2,27%
Odontoestomatologia	1	7	8	2,02%
Toxicologia	2	2	4	1,01%
Hematologia	1	1	2	0,51%
Total	292	104	396	100%

2.3.1. Dermatologia

A Dermatologia é a especialidade que se dedica ao diagnóstico e tratamento das doenças da pele e seus anexos.

Os casos acompanhados, divididos por espécie e as frequências relativas totais encontram-se na Tabela 5, ordenada por ordem decrescente.

Desta forma verificou-se que a afeção mais frequente foi a otite externa (Fr 32,89%), seguida da laceração cutânea (Fr 13,16%).

Tabela 5 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Dermatologia.

Dermatologia	Caninos (n_i)	Felinos (n_i)	n_i	Fr (%)
Otite externa	21	4	25	32,89%
Laceração cutânea	8	2	10	13,16%
Abcesso cutâneo	1	8	9	11,84%
Piodermatite	9	0	9	11,84%
Dermatite atópica	7	0	7	9,21%
Impactação das glândulas anais	4	2	6	7,89%
Dermatite alérgica à picada da pulga	3	0	3	3,95%
Otohematoma	3	0	3	3,95%
Acne felino	0	1	1	1,32%
Corpo estranho cutâneo	1	0	1	1,32%
Ferida cutânea por bactéria multirresistente	0	1	1	1,32%
Seborreia e Escoriação	1	0	1	1,32%
Total	58	18	76	100%

A otite externa é uma afeção bastante comum em animais de companhia, revelando-se mais prevalente em cães do que em gatos. ^(1;2) É designada como uma condição inflamatória que afeta o canal auditivo externo, com apresentação unilateral ou bilateral. Geralmente, tem uma origem subjacente podendo ser uma otite primária (causada por ectoparasitas, corpos estranhos, hipersensibilidade, afeções alérgicas, entre outros) ou uma otite secundária (causada por microrganismos oportunistas devido à conformação anatômica ou com origem iatrogénica). ^(1;2)

Os animais acometidos apresentam secreção auricular excessiva, prurido auricular, agitação da cabeça e, frequentemente, estes sinais clínicos são acompanhados por um odor desagradável. O diagnóstico é feito através do exame clínico, otoscopia e, por vezes, da citologia e cultura do exsudado. O tratamento mais utilizado é o tópico, através do uso de soluções otológicas com antibióticos, antifúngicos e corticosteroides. ^(1;2)

2.3.2. Doenças Infeciosas e Parasitárias

No decorrer do período de estágio, a autora teve oportunidade de acompanhar casos clínicos por diversas doenças infecciosas e parasitárias. É uma área que representa as doenças causadas por microrganismos, incluindo bactérias, vírus, protozoários e parasitas. A afeição mais frequente foi a leishmaniose em cães (Tabela 6).

Tabela 6 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Doenças Infeciosas e Parasitárias.

Doenças Infeciosas e Parasitárias	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Leishmaniose Canina	16	0	16	28,07%
Parvovirose Canina	6	0	6	10,53%
Hemobartonelose	0	5	5	8,77%
Erliquiose	2	2	4	7,02%
Vírus da Imunodeficiência Felina (FIV)	0	4	4	7,02%
Sarna sarcóptica	3	1	4	7,02%
Anaplasmose	3	0	3	5,26%
Riquetsiose	1	2	3	5,26%
Sarna demodécica	3	0	3	5,26%
Vírus da Leucemia Felina (FeLV)	0	3	3	5,26%
Míases	2	0	2	3,51%
Coriza	0	1	1	1,75%
Coronavirose	0	1	1	1,75%
Giardiose	1	0	1	1,75%
Leptospirose	1	0	1	1,75%
Total	38	19	57	100%

A leishmaniose canina é uma zoonose causada por um protozoário do género *Leishmania* spp., é considerada endémica em mais de 70 países em todo o mundo, incluindo Portugal. A transmissão biológica ocorre através de um vetor (flebotomo) distribuído no meio ambiente, sendo os cães os principais hospedeiros reservatórios. Esta doença apresenta inúmeras manifestações clínicas, com diferentes níveis de gravidade, sendo estas, por exemplo, linfadenomegália generalizada, poliúria/polidipsia, perda de peso, alterações no apetite, letargia, mucosas pálidas, esplenomegalia, onicogribose, dermatite erosivo-ulcerativa, blefarite, uveíte anterior, queratoconjuntivite seca, glaucoma, epistaxis, desordens neurológicas, entre outras. As lesões cutâneas são as mais comuns e podem surgir isoladas ou concomitantemente com outros sinais, como é o caso da doença renal, podendo ir de uma discreta proteinúria, a uma síndrome nefrótica ou a uma lesão renal terminal. A doença renal crónica é considerada uma consequência grave da leishmaniose, sendo apontada como a principal causa de morte em animais infetados.

(4;5)

A doença pode ser alvo de estadiamento em quatro níveis, com base na titulação sorológica, sinais clínicos e alterações analíticas, podendo auxiliar no tipo de terapia a utilizar (leishmanicidas e/ou leishmanioestáticos).^(4;5) Como prevenção recomenda-se a vacinação dos animais saudáveis, o uso de repelentes do flebótomo, em *spot-on* ou coleira, como, por exemplo, produtos veterinários que contenham permetrina ou deltametrina e a permanência dos animais no interior das habitações nos períodos mais propensos à ocorrência da picada do vetor (amanhecer e anoitecer).^(4;5)

2.3.3. Gastroenterologia e Glândulas Anexas

A área da gastroenterologia e glândulas anexas foi uma das áreas médicas com maior expressão, contabilizando-se um total de 50 casos clínicos (Tabela 7). Nesta área verifica-se que a afeição mais observada foi a hepatopatia (26%), seguida da gastroenterite por indiscrição alimentar (20%) e ingestão de corpo estranho (12%).

Tabela 7 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Gastroenterologia e Glândulas Anexas.

Gastroenterologia e Glândulas Anexas	Caninos (n_i)	Felinos (n_i)	n_i	Fr (%)
Hepatopatia	8	5	13	26,00%
Gastroenterite por indiscrição alimentar	10	0	10	20,00%
Ingestão de corpo estranho	6	0	6	12,00%
Doença Inflamatória Intestinal (IBD)	2	2	4	8,00%
Parasitismo gastrointestinal	0	3	3	6,00%
Enterite	0	2	2	4,00%
Gastroenterite hemorrágica	2	0	2	4,00%
Lipidose hepática	0	2	2	4,00%
Megaesófago	1	1	2	4,00%
Colangio-hepatite	0	1	1	2,00%
Colecistite	1	0	1	2,00%
Gastroenterite inespecífica	0	1	1	2,00%
Intuscepção	1	0	1	2,00%
Mucocelo biliar	1	0	1	2,00%
Sialocele	1	0	1	2,00%
Total	33	17	50	100%

As hepatopatias referem-se às doenças que acometem o fígado, órgão responsável por diversos processos metabólicos do organismo.⁽⁸⁾ Podem ser congénitas ou adquiridas, agudas ou crónicas, e muitas apresentam predisposição racial.⁽⁶⁰⁾

A hepatite crónica canina é definida histologicamente como um infiltrado inflamatório hepático mononuclear ou misto com necrose e/ou apoptose de hepatócitos e graus variados de fibrose, sendo considerada comum em cães. Na grande maioria das vezes a sua causa é

desconhecida, sendo considerada idiopática. ⁽⁶⁰⁾ Contudo também estão descritas causas infecciosas, metabólicas, tóxicas e imunológicas. ⁽⁶¹⁾

Os sinais clínicos podem ser inespecíficos como perda de apetite e letargia e, em alguns casos, os animais podem apresentar icterícia e ascite. ⁽⁶¹⁾

O diagnóstico é feito com base nos sinais clínicos, análises sanguíneas (onde as enzimas hepáticas estão frequentemente aumentadas), imagiologia (radiografia e ecografia abdominal) e biopsia. ⁽⁶¹⁾

O tratamento deve incidir no agente causal e, nos casos em a etiologia não é possível, baseia-se no uso de protetores hepáticos inespecíficos, combinado ou não com tratamentos imunossupressores. ⁽⁶¹⁾

2.3.4. Ortopedia e Sistema Músculo-Esquelético

A ortopedia e o sistema musculoesquelético são especialidades médicas que se dedicam ao diagnóstico e tratamento das doenças musculoesqueléticas e, também, das afeções do aparelho locomotor. Os casos com maior destaque foram os de displasia de anca (34,09%) e as fraturas (22,73%). Na Tabela 8 estão representados os casos acompanhados pela autora nesta área.

Tabela 8 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Ortopedia e Sistema Músculo-Esquelético.

Ortopedia e Sistema Músculo-Esquelético	Caninos (n_i)	Felinos (n_i)	n_i	Fr (%)
Displasia da anca	15	0	15	34,09%
Fratura				
Calcâneo	1	0	1	2,27%
Escápula	1	0	1	2,27%
Fémur	1	0	1	2,27%
Metacarpo	2	0	2	4,55%
Metatarso	2	1	3	6,82%
Palato Duro	0	1	1	2,27%
Úmero	1	0	1	2,27%
Espondilose deformante	5	0	5	11,36%
Luxação sacroilíaca	2	1	3	6,82%
Hérnia inguinal	3	0	3	6,82%
Hemivértebra	2	0	2	4,55%
Displasia do cotovelo	1	0	1	2,27%
Hérnia diafragmática	0	1	1	2,27%
Hérnia perianal	1	0	1	2,27%
Luxação coxofemoral	1	0	1	2,27%
Luxação patelar	1	0	1	2,27%
Síndrome da espinha curta	1	0	1	2,27%
Total	40	4	44	100%

A displasia da anca é uma afeção frequentemente diagnosticada em animais de companhia e, embora seja uma doença mais prevalente em cães de grande porte, pode acometer qualquer raça. ^(9; 10)

É caracterizada por um desenvolvimento anormal das estruturas que envolvem a articulação coxofemoral, originando claudicação, inflamação, dor e erosão óssea, culminando em osteoartrite. São enumerados dois fatores para a sua causa: os fatores ambientais (influências externas que alteram e moldam o crescimento e as funções dos músculos, ossos, cartilagens, ligamentos e tendões) e os fatores hereditários (código genético). ^(9; 10)

O tratamento pode ser conservador através do alívio da dor com anti-inflamatórios não esteroides, suplementação com condroprotetores, restrição ao exercício físico, técnicas de fisioterapia, laserterapia, acupuntura e controlo do peso do animal, ou cirúrgico. ^(9; 10)

2.3.5. Nefrologia e Urologia

A nefrologia e urologia são a especialidade responsável pelo diagnóstico e tratamento das doenças do sistema urinário. O maior número de casos clínicos registou-se em cães, com a ocorrência de Doença Renal Crónica (DRC), seguido pela Urolitíase em gatos (Tabela 9).

Tabela 9 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Nefrologia e Urologia.

Urologia e Nefrologia	Caninos (n_i)	Felinos (n_i)	n_i	Fr (%)
Doença Renal Crónica	10	4	14	48,27%
Urolitíase	2	3	5	17,24%
Lesão Renal Aguda	2	2	4	13,79%
Cálculos Renais	1	0	1	3,45%
Cálculos Uretrais	0	1	1	3,45%
Doença do trato urinário felino	0	1	1	3,45%
Incontinência urinária	1	0	1	3,45%
Quistos peri-renais	0	1	1	3,45%
Rim poliquístico	0	1	1	3,45%
Total	16	13	29	100%

A DRC é frequente em cães e gatos geriátricos e é definido como a presença de lesão estrutural ou funcional de um ou de ambos os rins, ocorrendo, na maior parte dos animais, perda da função e da estrutura renais. Os sinais clínicos de DRC expressam-se por perda de peso, perda de condição corporal e massa muscular, PU/PD, anorexia, vômito e halitose, entre outros. Atualmente, a doença é estadiada com base nos critérios estabelecidos pela Sociedade Internacional de Interesse Renal (IRIS, do inglês *International Renal Interest Society*), fornecendo uma base para o seu diagnóstico e tratamento. Este pretende corrigir os desequilíbrios eletrolíticos, promover a hidratação, evitar a continuação de agressões renais, monitorizar a

função neuroendócrina (hiperparatiroidismo secundário, anemia e hipertensão) e retardar a progressão da doença, visto esta ser irreversível. (11; 12)

2.3.6. Oncologia

A oncologia é a área médica responsável pelo estudo da origem e do desenvolvimento de neoplasias, com o seu diagnóstico, estadiamento e estabelecimento de terapêuticas antineoplásicas ou de cuidados paliativos em casos terminais.

A casuística da área de Oncologia encontra-se expressa na Tabela 10, registrando a distribuição percentual de cada tipo de caso clínico. Nesta área a autora teve um contacto de perto com a realidade da Oncologia, sendo possível aprofundar os seus conhecimentos no diagnóstico e estadiamento de neoplasias. Foi possível participar em algumas técnicas de diagnóstico como, por exemplo, Punção aspirativa por agulha fina (PAAF) e biópsias.

A partir da análise da Tabela 10 é possível aferir que os nódulos/massas sem diagnóstico histopatológico foram os que apresentaram maior frequência. Tal se deve ao receio dos tutores de obter um diagnóstico definitivo de um processo maligno, do custo monetário da cirurgia e da análise histopatológica, bem como das despesas associadas posteriormente a sessões quimioterápicas, análises laboratoriais, entre outras.

Com diagnóstico histopatológico confirmado, a neoplasia mais prevalente foi o Carcinoma mamário (Fr 22,22%).

Tabela 10 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Oncologia.

Oncologia	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Tumores sem diagnóstico histopatológico	11	1	12	44,44%
Carcinoma mamário	5	1	6	22,22%
Mastocitoma	2	0	2	7,41%
Tumor Venéreo Transmissível	2	0	2	7,41%
Carcinoma das células escamosas	0	1	1	3,70%
Carcinoma das células de transição	1	0	1	3,70%
Carcinoma do epitélio respiratório	1	0	1	3,70%
Hemangiossarcoma esplénico	1	0	1	3,70%
Lipoma	1	0	1	3,70%
Total	24	3	27	100%

As neoplasias mamárias exibem elevada incidência em fêmeas não esterilizadas e apresentam-se como uma única massa ou, frequentemente, como múltiplas lesões. Muitas das vezes os animais com esta afeição chegam à consulta com massas de grandes dimensões ou já ulceradas, condicionando o prognóstico. (13; 14)

O tratamento de eleição é, em muitos casos, o cirúrgico. Contudo, devido à presença de metastização, tanto nos linfonodos regionais como à distância, a cirurgia por si só pode não ser

suficiente para obter uma terapêutica de sucesso, sendo necessário recorrer a quimioterapia adjuvante. (13; 14)

A invasão linfática e a ulceração da massa condicionam o prognóstico, sendo considerado, nestes casos, como pior. (13; 14)

2.3.7. Oftalmologia

A oftalmologia é a área encarregue do diagnóstico e tratamento das afeções oculares. A casuística da área oftalmológica encontra-se na Tabela 11, podendo afirmar-se que a Úlcera de Córnea (32%) foi a afeção mais frequentemente diagnosticada seguida pela Queratoconjuntivite Seca (20%).

Nesta área a autora teve a oportunidade de participar ativamente podendo realizar, em conjunto com o médico veterinário responsável, alguns exames oftalmológicos básicos recorrendo aos meios que as clínicas dispõem, assim como vários exames complementares de diagnóstico, tais como o Teste de Fluoresceína e Teste de Schirmer.

Tabela 11 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Oftalmologia.

Oftalmologia	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Úlcera de Córnea	7	1	8	32%
Queratoconjuntivite Seca	5	0	5	20%
Blefarite	2	0	2	8%
Catarata	2	0	2	8%
Perfuração Ocular	2	0	2	8%
Conjuntivite	1	0	1	4%
Entrópion	0	1	1	4%
Protusão da Glândula da Membrana Nictitante	1	0	1	4%
Queratite Herpética	0	1	1	4%
Úlcera Indolente	1	0	1	4%
Uveíte	1	0	1	4%
Total	22	3	25	100%

A úlcera de córnea consiste na rutura ou perda de epitélio da córnea, com ou sem perda de uma quantidade variável de estroma corneal subjacente. As úlceras de córnea podem apresentar como causa um processo agudo, como por exemplo, um trauma ou um corpo estranho, ou serem fruto de outras afeções subjacentes como, por exemplo, doenças das pálpebras e anexos, como cílios ectópicos, alterações no filme lacrimal, infeções, ou até doenças do foro neurológico. (15)

O tratamento da úlcera de córnea baseia-se na identificação e correção da causa primária, podendo este ser médico ou cirúrgico, este último reservado para casos mais graves

e/ou onde ocorre uma perda significativa de estroma. O tratamento médico recorre fundamentalmente a fármacos tópicos: antibioterapia e midriáticos, capazes de permitir o alívio da dor e dilatação pupilar, importante para evitar aderências (sinequias). Em alguns casos também é fundamental o uso tópico de anticolagenases. O tratamento cirúrgico tem por base técnicas reconstrutivas. O uso do colar isabelino é fundamental para o sucesso terapêutico pois evita que o animal se autotraumatize. ⁽¹⁵⁾

2.3.8. Reprodução, Ginecologia e Andrologia

Esta área estuda, diagnostica e trata as afeções do foro reprodutivo, da reprodução e da gestação. Os casos clínicos mais assistidos nesta área foram o acompanhamento de gestação e a piómetra, ambos com uma frequência relativa de 27,78%, estando representados na Tabela 12.

Nesta área a autora teve a oportunidade de assistir a diversas ecografias abdominais e de gestação, bem como acompanhamento de partos e neonatos.

Tabela 12 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Reprodução, Ginecologia e Andrologia.

Reprodução, Ginecologia e Andrologia	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Acompanhamento de gestação	4	1	5	27,78%
Piômetra	4	1	5	27,78%
Hiperplasia Prostática Benigna	2	0	2	11,11%
Pseudogestação	2	0	2	11,11%
Retenção fetal	2	0	2	11,11%
Criptorquidismo	0	1	1	5,56%
Hermafroditismo	1	0	1	5,56%
Total	15	3	18	100%

A piómetra corresponde a uma metrite supurativa causada por bactérias do microbioma vaginal que ascendem através da cérvix durante o proestro ou estro. Esta afeção afeta fêmeas não esterilizadas e apresenta duas formas clínicas: piómetra aberta, caracterizada por descarga vaginal mucopurulenta, e piómetra fechada, caracterizada por pirexia, distensão e dor abdominais, desidratação e taquicardia, entre outros sinais. ⁽¹⁶⁾

O diagnóstico baseia-se no historial reprodutivo do animal e inclui exames imagiológicos (ecografia e/ou radiografia abdominais), análises sanguíneas (hemograma e bioquímicas) e urinálise. ⁽¹⁶⁾

O tratamento de eleição é o cirúrgico (ovário-histerectomia), devendo o tratamento médico restringir-se a animais destinados a fins reprodutivos. ⁽¹⁶⁾

2.3.9. Cardiologia

A cardiologia é responsável pelo diagnóstico e tratamento das enfermidades cardíacas e do sistema cardiovascular.

Esta especialidade tornou-se uma área bastante desenvolvida na medicina veterinária e, como tal, recorre a determinados equipamentos para um diagnóstico completo e definitivo do animal. Nas clínicas *CuraeVet*, a avaliação cardiológica baseia-se no exame físico, realização de radiografias torácicas e eletrocardiogramas, e medições do índice cardíaco vertebral. As ecocardiografias são realizadas externamente através de referência, sendo os animais acompanhados em conformidade com o relatório ecocardiográfico e de acordo com as alterações encontradas nos restantes exames complementares.

A participação nas consultas e acompanhamentos dos animais com afeição cardiológica permitiu à autora a consolidação de conhecimentos na auscultação cardíaca, realização e interpretação de eletrocardiogramas e radiografias torácicas.

Na Tabela 13 está representada a casuística referente à área médica de Cardiologia, podendo afirmar que a afeição mais comum foi a doença degenerativa valvular (73,33%).

Tabela 13 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Cardiologia.

Cardiologia	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Doença degenerativa valvular	11	0	11	73,33%
Cardiomiopatia dilatada	2	0	2	13,33%
Arritmia sinusal	1	0	1	6,67%
Cardiomiopatia hipertrófica	0	1	1	6,67%
Total	14	1	15	100%

A doença degenerativa valvular afeta geralmente a válvula mitral e é a doença cardíaca adquirida mais comum em cães. É responsável por aproximadamente 75% a 80% dos casos de insuficiência cardíaca congestiva e é caracterizada por um sopro sistólico apical esquerdo, cuja intensidade está associada à gravidade da doença. ⁽⁵⁸⁾ À medida que a doença avança, a função sistólica diminui, podendo verificar-se dilatação ventricular e atrial. ⁽⁵⁸⁾

O diagnóstico e o estadiamento baseia-se no exame físico do animal, radiografia torácica, medição da pressão arterial e ecocardiografia. ⁽⁵⁹⁾

O tratamento tem como objetivo controlar os sinais de congestão, minimizar a sobrecarga cardíaca, minimizar a regurgitação e otimizar o débito cardíaco, sendo prescrito com base no estadiamento da afeição e consiste em alterações dietéticas e uso de fármacos, como inibidores da enzima de conversão da angiotensina, inodilatadores e diuréticos. ⁽⁵⁹⁾

2.3.10. Urgências

Esta área, considerada de abordagem urgente, refere-se aos animais que necessitam de estabilização rápida devido ao risco de vida que correm e a sua casuística está exibida na Tabela 14. O caso clínico mais comum durante o período de estágio foi o animal Politraumatizado (Fr 41,67%)

Tabela 14 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Urgências.

Urgências	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Politraumatizado	3	2	5	41,67%
Dilatação torção gástrica	2	0	2	16,67%
Cetoacidose diabética	1	0	1	8,33%
Eletrocussão	1	0	1	8,33%
Golpe de calor	1	0	1	8,33%
Reação anafilática	1	0	1	8,33%
Traumatismo cranioencefálico	1	0	1	8,33%
Total	10	2	12	100%

O animal Politraumatizado sofreu, em consequência de um acidente, múltiplas lesões orgânicas, estando em risco de vida. Geralmente, apresenta-se em choque resultante da má perfusão tecidual e da má oxigenação celular, sendo submetido a uma abordagem urgente, regendo-se esta pela triagem e pelo sistema ABCDE, um sistema universalmente aceite para monitorizar, diagnosticar e corrigir lesões corretamente, evitando complicações. Esta abordagem avalia principalmente o sistema respiratório (A, do inglês *Airways* – Vias respiratórias – onde se deve palpar o pescoço e o tórax e ouvir se há algum tipo de ruído respiratório; B, do inglês *Breathing* – Respiração – onde esta deve ser observada e classificada quando ao seu padrão e esforço; nesta fase deve ser realizada percussão bilateral; C, do inglês *Cardiovascular* – Cardiovascular – onde à distancia se deve examinar a presença de feridas, hemorragias graves e deformações; a mucosa oral deve ser avaliada nesta altura quanto à coloração e tempo de repleção capilar; D, do inglês *Disability assessment* – Avaliação de incapacidade – onde se vai avaliar o nível de consciência do animal, a capacidade de locomoção e o grau de dor nos membros; E, do inglês *External assessment of all areas* – Avaliação das áreas externas – inicialmente acima do umbigo e posteriormente abaixo deste, verificando a presença de hemorragias, lacerações, perfurações, abrasões, edema, crepitação, hérnias evidentes, deformações e hemorragias de orifícios).⁽¹⁸⁾

A abordagem primária a estes animais passa pela sua estabilização, devendo o médico veterinário (MV) ter em conta que a realização de exames complementares de diagnóstico podem colocar a vida do animal em risco, tornando-se contraindicados. Quando o animal se

encontrar estável, o MV deve realizar um exame físico completo, bem como usar os meios complementares de diagnóstico que considerar necessários para averiguar possíveis lesões ocultas. Muitas das vezes estes animais acabam por morrer ainda antes de serem assistidos ou são submetidos a eutanásia devido às lesões extensas e/ou graves que apresentam. ^(17; 18)

2.3.11. Pneumologia

A Pneumologia é a especialidade entregue ao diagnóstico e tratamento das doenças que afetam o sistema respiratório.

Nesta área foram observados um total de 11 casos clínicos (Tabela 15), sendo que a afeção mais presenciada foi a asma felina com 36,36%.

Nesta área, a espécie felina foi a mais afetada.

Tabela 15 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Pneumologia.

Pneumologia	Caninos (n_i)	Felinos (n_i)	n_i	Fr (%)
Doença bronquial inflamatória felina	0	4	4	36,36%
Edema pulmonar – sem diagnóstico	2	1	3	27,27%
Efusão pleural – sem diagnóstico	1	2	3	27,27%
Bronquite crônica	1	0	1	9,09%
Total	4	7	11	100%

A doença bronquial inflamatória felina é uma das principais causas de doenças respiratórias em gatos. ⁽⁶⁵⁾

A asma felina, uma das etiologias de doença bronquial inflamatória felina, é comum em gatos e suspeita-se que seja de origem alérgica. ⁽⁵⁷⁾ As principais características desta afeção são a inflamação das vias aéreas, a hiper-responsividade das vias aéreas e a limitação do fluxo de ar. ⁽⁵⁷⁾ Estas alterações, a longo prazo, levam a remodelação das vias aéreas e obstrução. A idade média de apresentação da doença é entre os quatro/cinco anos, mas pode surgir em animais mais jovens. ⁽⁵⁷⁾

Os sinais clínicos são a tosse, aumento do esforço respiratório, taquipneia, respirar de boca aberta e vômito. ⁽⁵⁷⁾ Ao exame físico os animais afetados podem apresentar reflexo de tosse à palpação traqueal, sibilos expiratórios, taquipneia e aumento do esforço abdominal na expiração. ⁽⁵⁷⁾

O diagnóstico pode obter-se através de radiografia, onde os padrões pulmonares brônquico e brônquico-intersticial são característicos, ou através de broncoscopia e lavagem broncoalveolar. ⁽⁵⁷⁾

O tratamento baseia-se no uso de glucocorticoides e broncodilatadores. ⁽⁵⁷⁾

2.3.12. Endocrinologia

A Endocrinologia é a área médica responsável pelo estudo, diagnóstico e terapêutica das doenças endócrinas. O acompanhamento de casos nesta área permitiu à autora observar a realização de vários testes endócrinos como, por exemplo, doseamentos de cortisol sérico, tiroxina (T4) e hormona estimulante da tiroide (TSH), além de testes de supressão de dexametasona em doses baixas. Foi também possível observar e participar na realização de curvas de glicémia.

No decorrer do estágio a enfermidade mais acompanhada foi o Hipotiroidismo em cães (33,33%).

Na Tabela 16 estão representadas, por ordem decrescente, as afeções endócrinas assistidas durante o período de estágio, divididas por espécie, assim como as frequências relativas totais para cada doença.

Tabela 16 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Endocrinologia.

Endocrinologia	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Hipotiroidismo	3	0	3	33,33%
Hiperadrenocorticismo (Cushing)	2	0	2	22,22%
Hipertiroidismo	0	2	2	22,22%
Diabetes <i>mellitus</i>	1	0	1	11,11%
Hipoadrenocorticismo (Addison)	1	0	1	11,11%
Total	7	2	9	100%

O Hipotiroidismo é uma das doenças endócrinas mais comum em cães, sendo considerada rara em gatos. Esta síndrome é mais comum em cães de idade média, surgindo por volta dos sete anos de idade e ocorre em consequência da diminuição dos níveis séricos das hormonas da tiroide (T3 e T4). ^(16; 19)

A doença pode ser classificada em hipotiroidismo primário (apresentação mais comum) onde ocorre infiltração linfocítica e/ou atrofia da glândula tiroide ou em hipotiroidismo secundário onde ocorre uma inadequada secreção de TSH. Os animais acometidos podem apresentar como sinais clínicos letargia e intolerância ao exercício, aumento de peso e/ou obesidade, alopecia bilateral simétrica acompanhada de pelagem fina, mixedema, hiperqueratose, hiperpigmentação, seborreia e “cauda de rato”. As manifestações neurológicas são consideradas raras. ^(16; 19)

O diagnóstico obtém-se, geralmente, através da combinação dos sinais clínicos e das análises laboratoriais (mensuração dos níveis de T4 total e TSH). O tratamento assenta na reposição hormonal recorrendo, na maior parte das vezes, a medicação oral. ^(16; 19)

2.3.13. Neurologia

A Neurologia é a especialidade médica responsável pelo diagnóstico e tratamento das afeções do sistema neurológico. A Tabela 17 representa a casuística observada, onde se verifica que a Epilepsia Idiopática foi a afeção mais comum (44,44%).

Tabela 17 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Neurologia.

Neurologia	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Epilepsia Idiopática	5	1	6	66,66%
Meningite	1	0	1	11,11%
Paralisia Facial	1	0	1	11,11%
Síndrome de Horner	0	1	1	11,11%
Total	7	2	9	100%

A epilepsia idiopática é considerada a afeção neurológica mais comum em cães, onde se sucedem frequentemente convulsões para as quais não é identificada uma causa. Ao exame físico os animais apresentam-se, geralmente, normais pois quando são observados pelo MV já recuperaram a consciência e a convulsão já ocorreu há algum tempo. ^(16; 21)

O diagnóstico baseia-se na anamnese detalhada, exame neurológico completo, faixa etária em que surgem as primeiras convulsões, falta de défices neurológicos persistentes e na realização de exames complementares de diagnóstico com o intuito de descartar outros diagnósticos diferenciais. O tratamento tem como intuito reduzir a frequência e a severidade das convulsões não prejudicando o animal e baseia-se no uso de fármacos anticonvulsivos. ^(16; 21)

2.3.14. Odontoestomatologia

A Odontoestomatologia é a área que estuda, diagnostica e estabelece terapêutica das afeções da boca e dos dentes. Nesta área surgiram, principalmente, casos de Gengivo-Estomatite Crónica Felina (Tabela 18).

Tabela 18 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Odontoestomatologia.

Odontoestomatologia	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Gengivo-Estomatite Crónica Felina	0	5	5	62,5%
Estomatite	0	2	2	25%
Abcesso de Raiz Dentária	1	0	1	12,5%
Total	1	7	8	100%

A Gengivo-Estomatite Crónica Felina é uma afeção multifatorial grave com uma componente imunomediada que resulta numa inflamação bilateral simétrica da mucosa oral dos

felídeos. As lesões inflamatórias, ulcerativas e/ou proliferativas surgem, geralmente, lateralmente às pregas palatoglossas (*fauces*). A origem desta doença ainda é desconhecida, mas são enumeradas várias condições e agentes infecciosos potenciais, como calicivírus felino (FCV), herpesvírus felino (FHV-1), vírus da imunodeficiência felina (FIV), vírus da leucemia felina (FeLV) e várias bactérias, bem como fatores não infecciosos, como doenças dentárias, stresse ambiental, e reações de hipersensibilidade. ⁽²⁰⁾ O diagnóstico baseia-se na apresentação clínica, biópsia e radiografia dentária. ^(16; 20) O tratamento pode ser médico e/ou cirúrgico e deve incluir o tratamento da periodontite associada. ⁽²⁰⁾ Como o tratamento médico não revela bons resultados a longo prazo, o tratamento de eleição é, atualmente, o cirúrgico, recorrendo a extrações dentárias. O tratamento médico baseia-se no uso de analgésicos, anti-inflamatórios esteroides tópicos e/ou sistêmicos, interferão ômega recombinante de origem felina e ciclosporina, entre outros. ^(16; 20)

2.3.15. Toxicologia

A toxicologia é a especialidade que se encarrega do estudo, diagnóstico e tratamento de afeções causadas pela exposição a substâncias químicas tóxicas, sejam eles alimentos com efeitos nefastos nos animais ou mesmo substâncias com capacidade letal.

A Tabela 19 representa a distribuição casuística absoluta e relativa na área da Toxicologia, onde os casos observados nesta área médica, foram equitativamente distribuídos totalizando apenas quatro casos clínicos (ingestão de rodenticida anticoagulante e ingestão de tóxico desconhecido).

Tabela 19 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Toxicologia.

Toxicologia	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Intoxicação por rodenticida anticoagulante	1	1	2	50%
Intoxicação por tóxico desconhecido	1	1	2	50%
Total	2	2	4	100%

O envenenamento por rodenticidas anticoagulantes é uma das intoxicações mais comuns em cães, sendo de ocorrência esporádica nos gatos. Os sinais clínicos iniciam-se, normalmente, a partir do quarto dia após a ingestão do tóxico e exprimem-se por hemorragia generalizada, mucosas pálidas, anorexia, letargia, intolerância ao exercício, melena, hematoquécia, petéquias, equimoses, epistaxis, dispneia, podendo mesmo ocorrer morte súbita. O diagnóstico baseia-se no historial de exposição ao tóxico e evidência de hemorragia, podendo esta ser confirmada através de meios complementares de diagnóstico como, por exemplo, provas de coagulação. O tratamento baseia-se no tempo de ingestão do tóxico e visa desintoxicar

o animal podendo recorrer-se à indução do vômito, monitorização dos fatores de coagulação, transfusões sanguíneas e administração de vitamina K₁.⁽¹⁶⁾

2.3.16. Hematologia

A Hematologia é a especialidade que se dedica ao estudo, diagnóstico e tratamento das afeções sanguíneas. Nesta área, durante o estágio, foram acompanhados apenas dois casos clínicos de doença hematológica primária, ambos de anemia hemolítica imunomediada, representados na Tabela 20 que inclui as frequências absolutas e relativas desta enfermidade.

No acompanhamento desta afeção deve-se efetuar provas de aglutinação sanguínea e observação microscópica de esfregaços sanguíneos. A autora assistiu e participou na prova de tipificação sanguínea, assim como na monitorização dos animais no decorrer das transfusões sanguíneas.

Tabela 20 – Número total de casos divididos por espécie e frequência relativa total na área médica de Hematologia.

Hematologia	Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
Anemia hemolítica imunomediada	1	1	2	100%
Total	1	1	2	100%

A anemia hemolítica imunomediada pode ser primária ou idiopática⁽¹⁶⁾ e está associada a elevada morbidade e mortalidade.⁽⁵⁵⁾ Provém da destruição ou aumento da fagocitose dos eritrócitos revestidos com imunoglobulina, complemento ou ambos.⁽¹⁶⁾

Os animais afetados apresentam sinais de anemia como, por exemplo, mucosas pálidas, taquicardia, taquipneia, letargia, fraqueza progressiva, anorexia e icterícia.⁽¹⁶⁾

O diagnóstico assenta no teste de autoaglutinação em animais com hemólise, presença de esferocitose e nos resultados de outros testes de diagnóstico bem como da resposta à terapêutica imunossupressora.⁽⁵⁵⁾

O tratamento baseia-se no uso de glucocorticoides, entre outros imunossupressores, para controlar as respostas autoimunes e está associado a vários efeitos secundários que acabam por levar à morbidade do animal, tanto pelos fármacos utilizados como pela duração da terapêutica.⁽⁵⁶⁾

O tromboembolismo pulmonar é uma causa relevante de morbidade e mortalidade. Como tal, o tratamento visa preveni-lo, recorrendo-se ao uso de antitrombóticos.⁽⁵⁶⁾

A transfusão de concentrado de eritrócitos é recomendada e, quando esta não está disponível, pode optar-se por transfusão de sangue total.⁽⁵⁶⁾

Durante a terapêutica é fundamental realizar hemogramas regularmente pois o uso de fármacos imunossupressores aumenta o risco de mielossupressão.⁽⁵⁶⁾

2.3.17. Exames Complementares de Diagnóstico

Os exames complementares de diagnóstico são realizados com o intuito de obter um diagnóstico definitivo, englobam os procedimentos imagiológicos e laboratoriais realizados ou assistidos pela autora e estão representados na Tabela 21.

Tabela 21 – Número total de Exames Complementares de Diagnóstico realizados e observados, divididos por espécie e frequência relativa total.

Exames Complementares de Diagnóstico		Caninos (n _i)	Felinos (n _i)	n _i	Fr (%)
	Medição da Pressão Arterial	15	5	20	3,11%
	Eletrocardiograma	9	2	11	1,71%
Exames Imagiológicos	Radiografia	62	26	88	13,66%
	Radiografia de contraste	5	1	6	0,93%
	Ecografia abdominal	18	12	30	4,66%
Análises sanguíneas	Hemograma	80	26	106	16,46%
	Perfil Bioquímico	62	20	82	12,73%
	Doseamento da T4 total	8	4	12	1,86%
	Doseamento do Cortisol	7	4	11	1,71%
	Ionograma	8	2	10	1,55%
	Doseamento da TSH	8	0	8	1,24%
Exames laboratoriais	Tricograma	15	6	21	3,26%
	Esfregaço de sangue	10	8	18	2,80%
	Citologia auricular	12	6	18	2,80%
	Urinalise (Tipo II)	8	6	14	2,17%
	Biópsia	4	3	7	1,09%
	Raspagem cutânea	7	3	10	1,55%
	PAAF	4	2	6	0,93%
	Citologia vaginal	4	0	4	0,62%
Exames Oftalmológicos	Teste de Fluoresceína	35	4	39	6,06%
	Teste de Schirmer	35	4	39	6,06%
Testes rápidos	<i>Leishmania</i> spp., <i>Ehrlichia</i> spp., <i>Dirofilaria</i> spp. e <i>Anaplasma</i> spp.	36	0	36	5,59%
	Fiv/Felv	0	15	15	2,33%
	Coronavírus Felino	0	14	14	2,17%
	Toxoplasma	0	10	10	1,55%
	<i>Giardia</i> spp./ Rotavírus/ Coronavírus Canino/ Parvovírus Canino	9	0	9	1,40%
	Total	461	183	644	100%

2.3.18. Procedimentos Médicos

Durante o período de estágio foram contabilizados alguns procedimentos médicos nos quais a autora teve oportunidade de participar. Assim, de acordo com a Tabela 22 onde constam as respectivas frequências absolutas, segmentadas por espécie, podemos afirmar que o procedimento mais efetuado foi a avaliação de suturas e sua remoção (Fr 23,62%), seguida da realização de penso simples (Fr 18,11%).

Tabela 22 – Número total de Procedimentos Médicos realizados e observados, divididos por espécie e frequência relativa total.

Procedimentos Médicos	Caninos (n_i)	Felinos (n_i)	n_i	FR (%)
Avaliação e remoção de sutura	18	12	30	23,62%
Penso simples	18	5	23	18,11%
Fluidoterapia subcutânea	14	6	20	15,75%
Laserterapia	8	3	11	8,66%
Algiação uretral	6	4	10	7,87%
Penso Robert Jones	8	2	10	7,87%
Cistocentese	3	6	9	7,09%
Abdominocentese	8	0	8	6,30%
Drenagem de Otohematoma	3	0	3	2,36%
Transfusão de sangue	1	1	2	1,57%
Toracocentese	0	1	1	0,79%
Total	87	40	127	100%

2.4. Clínica Cirúrgica

No decorrer do estágio curricular foram observados um total de 59 casos clínicos na área de Clínica Cirúrgica, representando 6,25% da casuística (Tabela 1). Os caninos foram a espécie mais intervencionada (n=34), seguida dos felinos (n=25), como consta na Tabela 23.

Durante o período de estágio a cirurgia de tecidos moles mais realizada foi a Ovariohisterectomia (OVH) (37,29%), seguindo-se a orquiectomia (25,42%).

Tabela 23 – Distribuição casuística absoluta e relativa dos procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio.

Cirurgia Geral e de Tecidos Moles	Caninos (n_i)	Felinos (n_i)	n_i	Fr (%)
OVH	11	11	22	37,29%
Orquiectomia	4	11	15	25,42%
Gastrotomia	5	0	5	8,47%
Herniorrafia inguinal	3	0	3	5,08%
Esplenectomia	2	0	2	3,39%
Mastectomia	1	1	2	3,39%
Gastropexia	2	0	2	3,39%
Sutura de pele	2	0	2	3,39%
Enterotomia	1	0	1	1,69%
Extração dentária	0	1	1	1,69%
Herniorrafia perianal	1	0	1	1,69%
Nodulectomia	1	0	1	1,69%
Recolocação cirúrgica da glândula da membrana nictitante	1	0	1	1,69%
Tratamento periodontal	0	1	1	1,69%
Total	34	25	59	100%

A OVH é uma cirurgia abdominal bastante comum em animais de companhia e corresponde à remoção cirúrgica dos ovários e útero. ⁽²²⁾ É uma cirurgia irreversível e, como tal, deve ser realizada em animais não destinados a fins reprodutivos. Existem várias técnicas para este procedimento cirúrgico: a técnica medial (onde a cirurgia é realizada através de uma incisão sobre a linha branca) ou a técnica do flanco lateral esquerdo (onde o local da incisão é identificado através da visualização de um triângulo equilátero, cujos vértices são o trocânter maior, a asa do ílio e o ponto central da incisão, obtendo-se o acesso cirúrgico através da disseção dos músculos oblíquos do abdómen). ^(51; 53)

As principais vantagens para a abordagem cirúrgica através do flanco são o menor trauma cirúrgico, menor possibilidade de evisceração e maior rapidez cirúrgica. ⁽⁵³⁾ É também uma técnica preferencial quando estamos perante uma situação de pós-parto, hiperplasia

mamária e nos casos de animais de rua, onde a ferida cirúrgica é facilmente observada à distância. ⁽⁵⁴⁾ No entanto, esta abordagem tem as suas desvantagens, nomeadamente, a dificuldade da remoção completa do útero, a difícil recuperação de um pedículo ovárico caso seja necessário, e a alteração na pelagem no local da incisão. ⁽⁵³⁾ Embora esta técnica apresente um risco menor no que diz respeito às complicações pós-cirúrgicas, é um procedimento que leva a maior dor e, como tal, requer tratamento com analgésicos até ao fim da cicatrização da ferida cirúrgica. ⁽⁵⁴⁾

A técnica medial é a preferencial por muitos cirurgiões visto que a consideram uma técnica mais simples para procura e visualização do útero. Está indicada quando estamos perante uma gestação ou afeções uterinas e em casos de anomalias congénitas. ⁽⁵⁴⁾

As vantagens da OVH são o controlo populacional dos animais de rua, a prevenção de estros e gestações indesejadas, alterações comportamentais, prevenção e redução de afeções do sistema reprodutivo como neoplasias mamárias e piómetra, e uma maior longevidade. ^(22; 50)

As cadelas, quando submetidas a este procedimento em idade precoce, tendem a apresentar um risco maior de incontinência urinária pois o mecanismo do esfíncter uretral pode ficar comprometido após a cirurgia. Como tal, a idade recomendada para esta cirurgia é a partir dos três/quatro meses de idade. No entanto, nas gatas o procedimento é considerado seguro a partir das seis semanas de vida. ⁽⁵⁰⁾

Podem surgir complicações pós-cirúrgicas como, por exemplo, hemorragia, complicações na cicatrização da ferida cirúrgica, síndrome do ovário remanescente, piómetra de couro, abscesso ou granuloma no colo do útero, obstipação e incontinência urinária. ⁽⁵²⁾

II – Monografia: Queratoconjuntivite Seca Canina

1. Introdução

A queratoconjuntivite seca (QCS), mais comumente conhecida como “olho seco”, é uma afecção ocular comum e frequentemente diagnosticada em cães. Caracteriza-se como uma afecção inflamatória da superfície ocular e é causada pela deficiência de um ou mais componentes do filme lacrimal, resultando em olho seco, inflamação da conjuntiva e da córnea, dor ocular, doença progressiva da córnea que pode culminar frequentemente em úlcera de córnea, e em pigmentação progressiva, com conseqüente comprometimento da visão. A QCS pode ser dividida em QCS quantitativa, onde se verifica uma diminuição na produção do componente aquoso do filme lacrimal, ou em QCS qualitativa, onde se verificam desequilíbrios ou insuficiências de outros componentes lacrimais além da porção aquosa. ^(24; 27)

Existem várias etiologias relatadas na literatura, sendo a causa imunomediada a mais frequente. O diagnóstico é realizado com base nos sinais clínicos e nos resultados do teste de Schirmer (STT) em que o valor considerado fisiológico, em cães, é igual ou superior a 15 milímetros por minuto (mm/min).

A terapêutica tem como objetivo minimizar os sinais clínicos existentes, estimular a produção lacrimal, controlar infecções secundárias e afecções concomitantes como, por exemplo, úlceras de córnea. ^(24; 27)

2. Revisão anatômica do olho

2.1. Globo ocular e anexos

Os olhos são os órgãos sensoriais responsáveis pela visão, habilitados a captar estímulos luminosos provenientes do meio ambiente, transformá-los e transmiti-los ao cérebro. ⁽³⁶⁾

O olho está inserido na órbita, uma cavidade óssea e fibrosa que o envolve protege, e onde se localizam glândulas, músculos, nervos, vasos sanguíneos e o próprio globo ocular. ⁽²⁴⁾

O globo ocular é constituído por três camadas (Figura 5). A camada externa

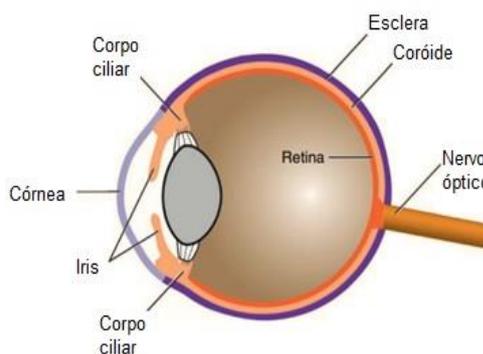


Figura 5 - Ilustração das túnicas constituintes do globo ocular. Túnica fibrosa (a roxo), constituída pela córnea e esclera; túnica vascular (laranja-claro) constituída pela íris, corpo ciliar e coróide; túnica nervosa (laranja-escuro) constituída pela retina e o nervo ótico. – Adaptado de Gelatt., 2021.

corresponde à túnica fibrosa, responsável pela manutenção da forma do globo ocular, crucial para um sistema visual funcional. A túnica fibrosa é composta pela córnea e esclera. A camada central, ou túnica vascular, é a úvea que consiste na íris, corpo ciliar e coróide. A camada interna é designada por túnica nervosa, formada pela retina e o nervo ótico. ⁽²⁴⁾

No cão, a órbita é incompleta e constituída por seis ossos (frontal, zigomático, lacrimal, esfenóide, palatino e maxilar), pelo ligamento supraorbitário e pelo periósteo. A forma da órbita varia consoante a raça, sendo aplanada nos braquicéfalos e, profunda e côncava nos dolícocefalos. ⁽²⁶⁾

Os músculos extraoculares, responsáveis pelo movimento ocular, localizam-se dentro da órbita e estão inseridos no globo ocular. Em conjunto com o músculo retrobulbar formam um cone com o seu ápice no forâmen ótico. Existem seis músculos extraoculares em cada olho: quatro músculos retos (dorsal, ventral, medial e lateral) responsáveis pelo movimento do globo ocular na sua direção, em conjunto com o músculo oblíquo dorsal e músculo oblíquo ventral, capazes de movimentar o olho mediodorsal e ventromedialmente, respetivamente. Os músculos extraoculares são inervados pelo nervo oculomotor (NC III), excetuando o músculo reto lateral, que é inervado pelo nervo abducente (NC VI), e o músculo oblíquo dorsal, que é inervado pelo nervo troclear (NC IV) e, como tal, a posição e o movimento do olho podem ser afetados por disfunções nos referidos nervos cranianos. ⁽²⁶⁾ O espaço orbitário em redor do olho contém, além dos músculos, gordura e tecido conjuntivo. ⁽²⁴⁾

Além da proteção exercida pela órbita, o globo ocular é ainda protegido pelas pálpebras (superior e inferior) e pela membrana nictitante. ⁽²⁴⁾

As pálpebras (Figura 6) são pregas dorsais e ventrais, contínuas com a pele da face, de pele fina, mole e flexível, constituídas por epiderme e derme. Apresentam várias estruturas especializadas (cílios e glândulas). Os cílios têm um papel protetor do globo ocular pois potenciam a sensibilidade das pálpebras perante estímulos nocivos, permitindo rapidamente o pestanejar reflexo. Nos cães, localizam-se na superfície externa da pálpebra superior. Nos gatos não estão presentes cílios, mas sim uma linha de pelos modificados que atuam de igual forma. Nas pálpebras estão

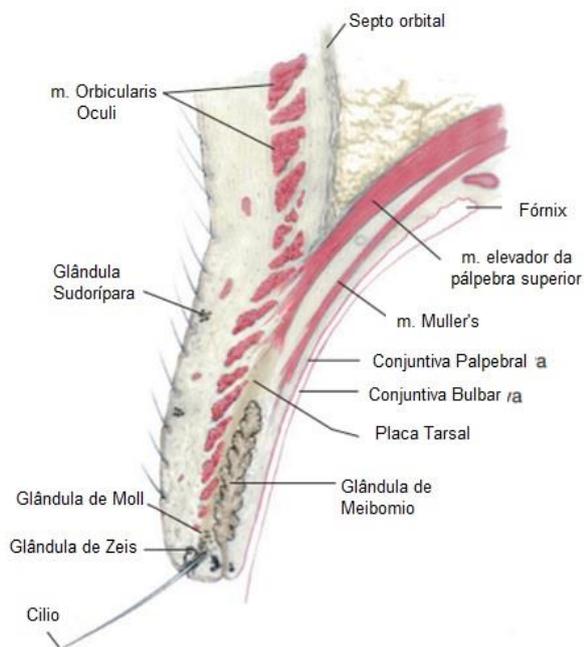


Figura 6 – Anatomia normal da pálpebra – Adaptado de Maggs *et al.*, 2008.

presentes diversas glândulas acessórias, nomeadamente, as glândulas de Moll, glândulas de Zeis e glândulas de Meibómio. (23; 25)

As glândulas de Moll abrem-se na margem palpebral, junto à base dos cílios. As glândulas de Zeis são glândulas sebáceas rudimentares que se abrem nos folículos que originam os cílios. (23; 25)

As glândulas de Meibómio são glândulas sebáceas modificadas que estão embutidas na placa tarsal, abrem-se diretamente na pálpebra superior (posteriormente aos cílios) e na pálpebra inferior. A abertura destas ocorre através do relaxamento do músculo orbicular do olho e contração do músculo elevador da pálpebra superior, e o encerramento ocorre pela contração do músculo orbicular do olho. (23; 25)

A membrana nictitante, comumente conhecida como terceira pálpebra, consiste numa grande prega conjuntival inframedial. Contém uma placa cartilaginosa em forma de T, apresenta um bordo de pigmentação variável e tem uma glândula lacrimal na face bulbar – glândula da membrana nictitante, responsável por cerca de 30 a 50% da porção aquosa do filme lacrimal em cães. (23; 24; 25)

A conjuntiva reveste a face interna das pálpebras e é altamente vascularizada, é rica em linfócitos e possui inúmeras células caliciformes responsáveis pela produção de muco. (24)

O filme lacrimal é também considerado uma estrutura anatómica pois fornece uma cobertura ao segmento anterior, parcialmente exposto pelo globo ocular. (24)

2.2. Sistema Lacrimal

O sistema lacrimal (Figura 7) apresenta dois componentes: sistema produtor e sistema excretor. (15)

O sistema produtor é responsável pela produção do filme lacrimal pré-corneal e é constituído pela glândula lacrimal principal, glândula da membrana nictitante, células caliciformes da conjuntiva, glândulas de Meibómio e glândulas de Zeis. (15; 24) O sistema excretor é responsável pela drenagem das lágrimas da superfície ocular e é composto pelo ponto lacrimal superior e inferior,

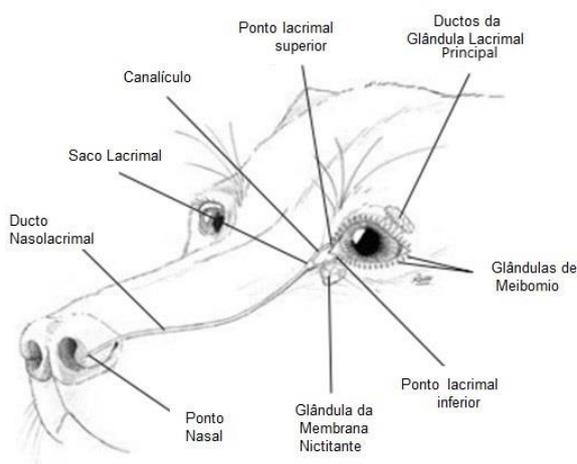


Figura 7 – Sistema Lacrimal – Adaptado de Gould, *et al.*, 2014.

canalículos lacrimais, saco lacrimal, ducto naso-lacrimal. ^(15; 24)

As glândulas lacrimais principais e da membrana nictitante são glândulas intraorbitárias, túbulo-acinares e histologicamente idênticas. ^(24; 37) Derivam da ectoderme superficial durante a embriogénese, a sua vascularização é assegurada pelas artérias e veias lacrimais e nictitantes, respetivamente, e inervadas pelo sistema nervoso simpático e parassimpático, sendo o último responsável pelo controlo primário da porção aquosa do filme lacrimal. ^(33; 37)

A glândula lacrimal principal está localizada na órbita dorsolateralmente e compreende 15 a 20 ductos lacrimais que passam pela conjuntiva dorsolateral para libertar lágrimas na superfície do olho. Os ácinos desta glândula são maioritariamente inervados por nervos do sistema parassimpático e, raramente, pelo sistema simpático (que se distribui maioritariamente na periferia dos vasos sanguíneos da glândula). As fibras nervosas parassimpáticas têm origem no núcleo parassimpático do nervo facial dentro do tronco encefálico e acompanham o nervo facial através da porção petrosa do osso temporal, meato acústico interno e canal facial. Posteriormente, juntam-se ao nervo petroso maior, juntamente com o nervo petroso profundo (simpático), para formar o nervo do canal pterigóideo. Da fossa pterigopalatina, as fibras fazem sinapse na região pterigopalatina. As fibras parassimpáticas pós-ganglionares unem-se ao nervo zigomático (um ramo do nervo trigémio) e ramificam-se, originando o nervo lacrimal, alcançando assim a glândula lacrimal principal. ⁽¹⁵⁾

A glândula nictitante localiza-se na base da membrana nictitante e liga-se, através de tecido conjuntivo, à cartilagem da membrana nictitante. Os numerosos ductos libertam lágrimas na superfície posterior (bulbar) da membrana nictitante. ⁽¹⁵⁾

As glândulas lacrimais remanescentes, também designadas por acessórias (glândulas de Meibómio, glândulas de Zeis e glândulas de Moll) são responsáveis pela produção do componente lipídico do filme lacrimal. ⁽²⁴⁾

As glândulas de Meibómio são glândulas sebáceas túbulo-acinares, holócrinas, altamente desenvolvidas na espécie canina e contribuem para o componente lipídico do filme lacrimal. Derivam da ectoderme superficial durante a embriogénese e localizam-se na pálpebra superior e inferior, dispostas linearmente na placa tarsal do olho (existem cerca de 20 a 40 por pálpebra), formando agregados lineares de ácinos secretores que, normalmente, podem ser observados através da conjuntiva palpebral. Os ácinos abrem-se em ductos centrais dispostos em ângulos retos com a margem palpebral, transferindo lípidos para a superfície da pálpebra, através de pequenos orifícios externos ao longo dos bordos palpebrais. ^(24; 33) As aberturas das glândulas de Meibómio formam uma depressão na margem palpebral, designada por *Gray line*.^(24; 25) Os nervos parassimpáticos envolvem os ácinos das glândulas de Meibómio e os neurotransmissores podem influenciar a síntese e secreção de lípidos. A inervação simpática

também está presente e ocorre maioritariamente em redor da vasculatura. ⁽²⁴⁾ A contração do músculo orbicular do olho é parcialmente responsável pela distribuição da porção lipídica do filme lacrimal. ⁽³³⁾

As glândulas de Zeis são glândulas sebáceas proeminentes associadas aos cílios e as glândulas de Moll são glândulas sudoríparas apócrinas modificadas ⁽²⁴⁾, ambas estão localizadas internamente. ⁽²³⁾

As células de Goblet conjuntivais, ou células caliciformes, são células apócrinas merócrinas, desenvolvem-se a partir da ectoderme superficial, e localizam-se ao longo do epitélio conjuntival, concentrando-se especialmente no fórnix e na conjuntiva palpebral. ^(24; 33) A sua principal função é segregar muco, um dos componentes da camada interna do filme lacrimal, favorecendo a aderência da porção aquosa do filme lacrimal à superfície da córnea. ⁽¹⁵⁾ Esse muco é sintetizado pelo retículo endoplasmático e pelo aparelho de Golgi, sendo armazenado em grânulos dentro das células caliciformes apicais. Os estímulos que impulsionam a secreção de muco são ainda desconhecidos, contudo sabe-se que vários agentes (agonistas parassimpáticos, histaminas e prostaglandinas) são capazes de estimular as células caliciformes a produzir mucina. ⁽³³⁾

O filme lacrimal, acumulado no saco conjuntival inferior, é distribuído pela córnea através dos movimentos palpebrais, gravidade e movimento da glândula da membrana nictitante e é drenado pelos pontos lacrimais superior e inferior, localizados na conjuntiva palpebral, próximos do canto medial. Os pontos lacrimais continuam-se pelos canalículos superior e inferior até se fundirem e formarem o saco lacrimal (pouco desenvolvido nos animais de companhia), que se localiza na fossa lacrimal do osso lacrimal. O saco lacrimal drena para o ducto nasolacrimal, um ducto estreito que entra no osso maxilar. Este termina no óstio nasal (ponto nasal), junto às narinas externas. Contudo, em aproximadamente 40% dos cães, ocorre uma segunda abertura acessória, localizada ao nível dos dentes caninos. Os braquicéfalos apresentam, normalmente, ductos nasolacrimais mais curtos e, frequentemente, drenam lágrimas para a oro-faringe. ⁽²⁴⁾

2.3. Filme Lacrimal

O filme lacrimal é essencial para a vitalidade e saúde da superfície do globo ocular. Corresponde à primeira superfície refrativa do olho e é responsável pela manutenção da integridade da córnea, sendo considerado como uma fonte primária de oxigénio para a córnea, que é avascular. Contribui para a lubrificação entre as pálpebras e a superfície ocular, fornece proteínas antimicrobianas protetoras e remove detritos e células esfoliadas, aquando da sua

drenagem. ^(15; 24) Em cachorros, a produção lacrimal atinge níveis considerados normais entre a nona e a décima semana de idade. ⁽²⁴⁾

A evaporação lacrimal aumenta a tonicidade do filme pré-corneal, criando um gradiente osmótico capaz de limitar parcialmente o fluxo lacrimal através da superfície da córnea. Nos estados de dessecação da córnea, o aumento da tonicidade tende a desidratar a superfície ocular. A tonicidade do filme lacrimal pode ser modificada recorrendo ao uso de soluções hipotónicas, permitindo assim a manutenção da hidratação da superfície ocular. ⁽³³⁾

O filme lacrimal pré-corneal apresenta cerca de oito a nove micrómetros (μm) de espessura e é composto por três componentes (Figura 8), intrinsecamente misturadas: uma camada profunda de mucina, uma camada intermédia aquosa e uma camada superficial lipídica. ⁽²⁴⁾ Alguns autores referem a existência de uma quarta camada, uma camada mais interna ou uma bicamada de mucina. ^(24; 33) As células epiteliais da córnea são responsáveis por segregar o glicocálice interno que se estende até à camada superficial do epitélio do olho, composta por mucinas, ligadas a membrana. Por outro lado, as células caliciformes também segregam a porção externa e mais espessa de mucina, formando assim uma bicamada, responsável pela aderência do filme lacrimal à superfície ocular. ^(24; 27; 33)

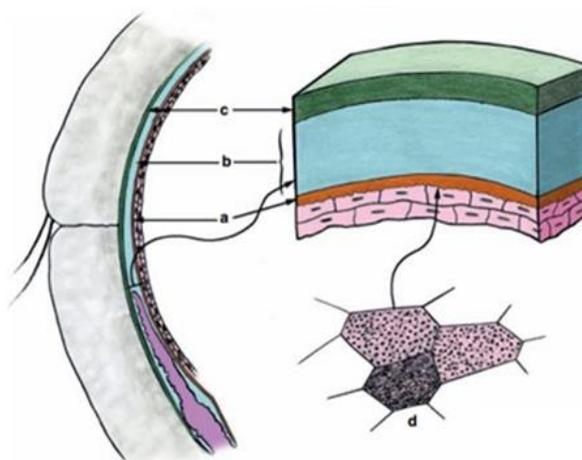


Figura 8 – Ilustração da constituição do filme lacrimal: a) camada profunda de mucina, b) camada intermédia aquosa, c) camada lipídica superficial; d) microvilosidades das células da superfície corneana, que permitem conexão entre a mucina ligada à membrana e a mucina derivada da conjuntiva. – Retirado de Gelatt, 2021.

A camada lipídica, com cerca de $0,1 \mu\text{m}$ de espessura, é segregada pelas glândulas de Meibómio e pelas glândulas de Zeis. É responsável pela disseminação de um componente fino e oleoso, capaz de reduzir a evaporação lacrimal e promover uma dispersão estável e uniforme de lágrimas sobre a córnea. As secreções das glândulas de Meibómio compõem-se por monoésteres de cera, ésteres de esteróis, hidrocarbonetos, triglicerídeos, diglicerídeos, colesterol, ácidos gordos livres e lípidos polares (incluindo fosfolípidos). Os lípidos meibomianos apresentam um peso molecular superior e uma polaridade inferior à do sebo e, como tal, são líquidos à temperatura corporal. ⁽²⁴⁾

A porção aquosa da lágrima canina, com cerca de sete μm de espessura, é segregada pela glândula lacrimal principal e pela glândula da membrana nictitante. Esta porção do filme lacrimal apresenta como funções lubrificação da córnea, da conjuntiva e da membrana nictitante, aporte de glicose, eletrólitos, oxigênio e água à córnea superficial, suprimindo assim grande parte das necessidades metabólicas da córnea; é ainda importante para a remoção de metabólitos como dióxido de carbono e ácido láctico, e eliminação de partículas e microrganismos da superfície ocular. É constituída maioritariamente por água (98,2%), contendo ainda 1,8% de sólidos, eletrólitos, glicose, ureia, polímeros ativos de superfície, glicoproteínas e proteínas lacrimais. ⁽²⁴⁾ As proteínas lacrimais, são os principais sólidos da fração aquosa, e incluem IgA, IgG, IgM, albumina, lisozima, lactoferrina, lipocalina, fator de crescimento epidérmico, fatores de crescimento transformadores e interleucinas. ^(15; 24)

O terceiro componente do filme lacrimal pré-corneal é o muco, com aproximadamente 0,02 a 0,05 μm de espessura, segregado pelas células caliciformes da conjuntiva, e composto por mucina, imunoglobulinas, ureia, glicoproteínas, sais, glicose, leucócitos, detritos celulares e enzimas. Este componente confere uma superfície refrativa suave sobre a córnea, participando na lubrificação da córnea e da conjuntiva, na ancoragem do filme lacrimal aquoso ao epitélio da córnea, reduzindo as forças de cisalhamento e impedindo a aderência de microrganismos. ⁽²⁴⁾

Além da produção de componentes secretores normais, a saúde e função do filme lacrimal dependem da integridade da pálpebra, motilidade ocular normal e ato de pestanejar íleso. ⁽²⁴⁾

Aproximadamente 25% do filme lacrimal pré-corneal é perdido por evaporação e o restante é eliminado através do sistema de drenagem nasolacrimal. ⁽²³⁾

3. Etiofisiopatogenia

A queratoconjuntivite seca (QCS) é uma afeção ocular, uni ou bilateral, associada à hipossecreção das glândulas lacrimais. ^(24; 35) Habitualmente, as glândulas lacrimais conseguem produzir lágrima suficiente para lubrificar toda a superfície do globo ocular, mantendo-o saudável. Contudo, se a função destas glândulas estiver comprometida, a produção lacrimal poderá ser insuficiente, originando inflamação e dessecação da córnea e da conjuntiva. ⁽¹⁶⁾

O défice lacrimal propicia infeções causadas por microrganismos patogénicos ou oportunistas, nomeadamente *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus* coagulase positiva e *Streptococcus* spp.. ^(41; 42)

Quando esta afeção não é diagnosticada e/ou abordada adequadamente origina inflamação progressiva da córnea e da conjuntiva, comprometendo a capacidade visual. ^(24; 35)

Os sinais típicos de QCS são hiperémia e quemose da conjuntiva, corrimento ocular mucopurulento, conjuntivite recorrente, com ou sem ulceração da córnea, que, quando ocorre, normalmente demora a cicatrizar. ^(15; 24)

3.1. Patofisiologia

A QCS é uma doença inflamatória que pode ser desencadeada por vários fatores que originam alterações no filme lacrimal. Estes podem ser extrínsecos como, por exemplo, o ambiente seco ou a exposição, ou intrínsecos como, por exemplo, o envelhecimento, doenças endócrinas, doenças neurológicas, doenças infecciosas, a imunidade ou o uso de certos fármacos. Essas alterações podem estar relacionadas com afeções sistêmicas, originando um ciclo inflamatório que causa doença epitelial da superfície ocular. ⁽²⁸⁾

A conjuntiva é uma mucosa exposta, coberta por epitélio estratificado especializado, útil como barreira para os agressores ambientais, microbianos e inflamatórios. Além do muco produzido pelas células caliciformes da conjuntiva, aloja uma variedade de células do sistema imunitário (células *natural killer*, células dendríticas, macrófagos e linfócitos T CD4⁺ e CD8⁺) que atuam na defesa antimicrobiana e participam na patogenia do “olho seco”. As glândulas lacrimais e o epitélio da superfície ocular produzem fatores antimicrobianos, incluindo defensinas α e β , IgA, lactoferrina e lisozima, presentes no filme lacrimal. ⁽²⁸⁾

Muitos dos mecanismos que mantêm homeostase da superfície ocular e das glândulas responsáveis pela segregação do filme lacrimal são interrompidos na QCS. A dessecação é um poderoso fator de stresse para a superfície ocular, originando uma resposta imunitária secundária, capaz de despoletar um círculo vicioso. O ciclo inflamatório do “olho seco” pode ser iniciado ou amplificado por fatores extrínsecos ou intrínsecos que levam a instabilidade e alteração na composição do filme lacrimal, incluindo hiperosmolaridade. O stresse hiperosmolar apresenta um efeito pró-inflamatório direto na superfície ocular, ativa proteínas quinases acionadas por mitógenos, estimula a secreção de citoquinas pró-inflamatórias (interleucina [IL]-1 β , TNF- α , IL-6), quimiocinas e metaloproteínas de matriz (MMP-3 e MMP-9), e induz a apoptose. A interação entre estes mediadores da inflamação é complexa, eles regulam-se entre si e amplificam a cascata inflamatória. ⁽²⁸⁾

Podem surgir alterações na distribuição do filme lacrimal em consequência de lagoftalmia, buftalmia, paresia da pálpebra, anestesia da córnea, malformações palpebrais ou da

membrana nictitante. ⁽²⁴⁾ Existem cães, como é o caso dos braquicéfalos (ex. Bouledogue Francês, Carlin/Pug, Epagneul Pequês, Cavalier King Charles Spaniel, entre outras), nas quais a distribuição do filme lacrimal ao longo da pálpebra pode ser inadequada pois tendem a apresentar lagoftalmia, impedindo a distribuição uniforme do filme lacrimal, sobre a córnea, podendo ocorrer dessecação na zona central da mesma, mesmo com produção lacrimal normal. ^(15; 27)

A perda lacrimal por evaporação excessiva pode ser uma consequência de alterações nas glândulas de Meibômio, e consequente alteração da composição da sua secreção para predomínio de lípidos altamente polares, rompendo a superfície lipídica do filme lacrimal. ⁽²⁴⁾

Os androgénios têm um papel importante na produção lacrimal, apresentando efeitos relacionados com o género e a idade. A sua deficiência origina degeneração do tecido lacrimal, diminuição do volume total de lágrimas e redução do conteúdo proteico lacrimal. ^(24; 27) Alguns autores defendem que existe uma predisposição consoante o género para QCS, defendendo que esta afeção é mais comum em fêmeas. ⁽³⁴⁾

A produção lacrimal sofre variações ao longo do dia (inferiores a 2 mm/min) no Teste de Schirmer (STT) diário e diminuí com o avançar da idade. ^(24; 27) O uso de certos fármacos e a ocorrência de algumas doenças endócrinas e infecciosas também estão descritos como fatores que desfavorecem o filme lacrimal. ^(24; 27)

Como algumas raças são frequentemente afetadas pela QCS adquirida, suspeita-se que possa existir uma predisposição racial para esta doença. As raças mais afetadas são Bulldog Inglês, West Highland White Terrier, Carlin/Pug, Yorkshire Terrier, Cocker Spaniel Americano, Epagneul Pequês, Schnauzer Miniatura, English Springer Spaniel, Boston Terrier, Cavalier King Charles Spaniel, Lhasa Apso, Bloodhounds, Samoiado, Chihuahua, Pinscher Miniatura, Teckel, Pastor Alemão e Shih Tzu. ^(24; 35)

A agenesia ou hipoplasia da glândula lacrimal é representada pela ausência total de lágrima e é frequentemente encontrada em cães do sexo feminino e de pequeno porte, como o Yorkshire Terrier, o Chihuahua, o Pinscher Miniatura e o Carlin/Pug. ^(24; 38) As hipoplasias glandulares são frequentemente unilaterais e são caracterizadas por dessecação extrema (xeroftalmia). ⁽²⁴⁾ O diagnóstico deverá ser suportado pela ausência recente de trauma, doença infecciosa, toxicidade farmacológica ou intervenção cirúrgica prévia da membrana nictitante. ⁽³⁴⁾

A QCS pode provocar cegueira por efeito da acumulação crónica de pigmentação densa na córnea ou devido a uma perfuração ocular após deterioração de uma úlcera de córnea grave. ⁽²⁹⁾

3.2. Classificação

A QCS pode ser provocada por deficiências quantitativas e/ou qualitativas do filme lacrimal. Normalmente, a condição resulta de uma redução da porção aquosa da lágrima, sendo esta uma deficiência quantitativa. Contudo, podem ocorrer desequilíbrios ou insuficiências de outros componentes lacrimais sendo, nesses casos, classificados como uma deficiência qualitativa. ⁽²⁴⁾

3.2.1. Deficiência Quantitativa da Lágrima

A deficiência quantitativa da lágrima é a forma mais frequentemente observada e pode ter origem congénita ou adquirida. ^(23; 24) Para identificar a causa primária da QCS é necessário realizar um exame físico e oftalmológico completo. Para se atingir um diagnóstico definitivo é, por vezes, necessário recorrer a análises sanguíneas e outros exames complementares de diagnóstico. ⁽²³⁾

A origem da QCS congénita é ainda pouco esclarecida, mas pensa-se que está relacionada com a agenesia ou hipoplasia da glândula lacrimal e afeta maioritariamente raças de pequeno porte, como o Yorkshire Terrier, o Chihuahua, o Carlin/Pug e o Pinscher Miniatura, ^(24; 38) e raças como o Bedlington Terrier, Cocker Spaniel Inglês e Cavalier King Charles Spaniel, estando nesta última raça associada à dermatose ictiosiforme. ^(24; 31; 32) As hipoplasias glandulares são habitualmente unilaterais e são caracterizadas por dessecação extrema da superfície ocular (xeroftalmia) ⁽²⁴⁾, apresentando um STT de 0 mm/min na grande maioria dos casos. ⁽³⁵⁾

A QCS adquirida pode ser fruto de doenças autoimunes, doenças neurológicas, doenças infecciosas, uso de certos agentes farmacológicos, radioterapia, traumas da órbita ou supraorbitários, cirurgias oculares e neoplasias. ⁽²³⁾

A causa imunomediada é a mais comum no cão, geralmente é bilateral e consiste numa dacriadenite imunomediada. Os animais afetados apresentam, ao exame histopatológico da glândula lacrimal, vários graus de infiltrados celulares mononucleares, ou seja, infiltrado linfocítico-plasmocítico, associados à atrofia acinar das células epiteliais acinares da glândula lacrimal, originando quantidades elevadas de tecido conjuntivo fibroso e, conseqüentemente, redução na sua capacidade secretora. As alterações histopatológicas e resposta favorável à

terapêutica com imunomoduladores sustentam a causa imunomediada para esta doença. (23; 24; 31)

A produção lacrimal basal e reflexa é regulada pelo sistema nervoso autônomo e, como tal, qualquer lesão ao longo da via eferente pode originar uma redução da produção lacrimal, culminando em QCS neurogênica. (35) Esta causa é pouco descrita em cães e relaciona-se com a perda primária de inervação parassimpática da glândula lacrimal (NC VII), ou com certas afeções capazes de abranger o nervo trigêmeo (NC V), resultando em perda de inervação sensorial da córnea. O nervo facial (NC VII) tem origem na parte rostral da medula oblonga e possui fibras parassimpáticas, motoras e sensitivas. As fibras parassimpáticas pré-ganglionares realizam sinapses com as fibras pós-ganglionares ao nível do gânglio pterigopalatino e as fibras parassimpáticas pós-ganglionares inervam as glândulas nictitante e lacrimais, as glândulas nasais laterais e mucosas, e as glândulas palatinas. As otites médias e/ou internas, traumas, neoplasias e intervenções cirúrgicas podem causar lesões na inervação parassimpática, levando a este tipo de QCS. É frequentemente observado, em animais com QCS neurogênica, e, caso a lesão seja próxima do gânglio pterigopalatino, xeromictéria. (23; 24; 29)

Esta forma da doença é por vezes considerada idiopática e pode ser, em alguns casos, autolimitante. (32) Nestes casos, a redução da produção lacrimal chega a ser extrema, podendo obter-se como resultado no Teste de Schirmer (STT) um valor de 0 mm/min. (35)

Algumas doenças endócrinas, nomeadamente, diabetes *mellitus*, hiperadrenocorticismo e hipotireoidismo, podem afetar as secreções das glândulas lacrimais, reduzindo-as e originando QCS seca. Geralmente, este sinal clínico é bilateral e surge acompanhado por outros sinais sistêmicos relacionados com a própria endocrinopatia. Por exemplo, os animais diabéticos tendem a apresentar uma menor sensibilidade na córnea, comprometimento da produção lacrimal aquosa e alterações na mucina, culminando em baixos valores no Teste de Schirmer I (STT I). (23; 24; 46)

Quando um agente infeccioso sistêmico provoca adenite da glândula lacrimal pode originar uma QCS infecciosa. Normalmente, a manifestação é bilateral e as causas mais comuns, em cães, são a esgana e a leishmaniose e, em gatos, o herpesvírus felino-1. (23; 24) A QCS em animais com leishmaniose caracteriza-se pela inflamação piogranulomatosa dos ductos das glândulas lacrimais. É induzida pela presença de formas amastigotas de *Leishmania* spp., e leva a dilatação dos ductos, acumulação e retenção da sua secreção. (30)

A QCS em animais de companhia pode ser induzida por determinados fármacos, como é o caso das sulfonamidas, da atropina e alguns anti-inflamatórios não esteroides (AINE's). O mecanismo da toxicidade das sulfonamidas (fenazopiridina, sulfadiazina, sulfasalazina e sulfonamida trimetoprim) ainda não é totalmente conhecido, sendo que alguns autores

defendem que pode ser provocado por uma resposta a metabolitos oxidativos das sulfonamidas. (23; 24) O efeito tóxico pode ser temporário ou permanente, variando consoante a toxicidade exercida na glândula. (32) Quando se opta por um período de administração relativamente curto, os efeitos adversos sobre o filme lacrimal são transitórios e a função lacrimal retorna à normalidade com a interrupção da administração do fármaco. Este tipo de QCS é normalmente reversível, especialmente nos casos em que é detetada precocemente. (47) Caso o uso sistémico destes fármacos seja prolongado ocorre, conseqüentemente, atrofia completa e fibrose das glândulas lacrimais, resultando em QCS permanente. (24)

O uso de AINE's, nomeadamente o etodolaco, também tem sido associado à QCS em cães. Quando estamos perante uma adenite lacrimal tóxica, a interrupção do anti-inflamatório não esteroide pode ser suficiente para que ocorra, em parte, recuperação da produção lacrimal. Nos casos em que os animais fazem uso crónico de AINE's, a produção lacrimal pode nunca chegar a recuperar. (23)

Todos os animais sujeitos a tratamento, durante algum tempo e com estes fármacos, devem ser alvo de monitorização regular da produção lacrimal, realizando periodicamente STT para controlo. (23; 24)

A atropina, tópica ou sistémica, também pode afetar transitoriamente a produção lacrimal. Este fármaco, ao ser utilizado como terapêutica tópica para a uveíte anterior associada ou não a queratite ulcerativa, pode reduzir consideravelmente a produção lacrimal na espécie canina. Antes de iniciar a terapêutica é importante monitorizar a produção lacrimal, evitando a exacerbação dos sinais clínicos num animal com QCS não diagnosticada. (23; 24)

A inibição ou diminuição da produção lacrimal pode ser proveniente de um processo único ou de uma combinação de vários fatores que prejudicam a glândula lacrimal principal e a glândula da membrana nictitante. (24) Os traumas orbitários ou supraorbitários podem originar inflamação e, conseqüentemente, adenite local, levando a QCS. A recuperação pode ocorrer assim que a inflamação estiver resolvida e a produção lacrimal voltar ao normal. Contudo, nos casos em que a inflamação e a adenite não são abordadas atempadamente, pode ocorrer atrofia da glândula, resultando numa redução permanente do filme lacrimal. (23)

A glândula da membrana nictitante desempenha um papel significativo no componente aquoso do filme lacrimal. Como tal, a sua exérese cirúrgica é uma causa significativa de QCS iatrogénica, devendo aplicar-se este procedimento exclusivamente a casos neoplásicos. (23; 24) Nos casos em que ocorre prolapso da glândula da membrana nictitante, acontecimento vulgarmente conhecido como "*cherry eye*", a cirurgia de eleição passa pela recolocação da glândula da membrana nictitante na sua posição anatómica, reposicionando-a. Alguns cirurgiões

optam pela excisão da glândula da membrana nictitante, uma técnica cirúrgica em que não ocorre recidiva do prolapso mas que compromete severamente a produção e a qualidade do filme lacrimal. ^(23; 67)

Em raças predispostas a QCS, a excisão da membrana nictitante aumenta ainda mais o risco de doença. ^(23; 24) A QCS iatrogênica pode surgir seis semanas a sete meses após a remoção cirúrgica da glândula da membrana nictitante e, em casos raros, os resultados do STT podem voltar aos valores considerados fisiológicos num intervalo médio de 12 meses. Contudo, a qualidade do filme lacrimal e da superfície da córnea é significativamente alterada. ⁽⁴⁷⁾

Existem outras condições associadas a QCS como, por exemplo, animais debilitados ou desidratados que apresentam uma diminuição da produção lacrimal bilateral. Animais geriátricos estão mais suscetíveis a desenvolver QCS bilateral em consequência da atrofia senil das glândulas lacrimais. As glândulas lacrimais também podem ser deterioradas por radioterapia ou neoplasias. ^(23; 24)

A QCS pode ser induzida radiações, uma vez que a radioterapia pode despoletar danos nas glândulas lacrimais. Esta forma da doença é pouco frequente em cães. ⁽³²⁾

Diversas raças têm sido acometidas pela QCS adquirida, indicando predisposição racial. As raças com maior risco relativo de desenvolvimento de QCS são: Bulldog Inglês, West Highland White Terriers, Carlin/Pug, Yorkshire Terrier, Cocker Spaniel Americano, Epagneul Pequínês, Schnauzers Miniatura, English Springer Spaniel, Boston Terrier, Cavalier King Charles Spaniel, Lhasa Apso, Bloodhounds e Samoiedo. Alguns autores também revelam predisposição sexual, nomeando o gênero feminino como o mais afetado. ^(24; 47; 64)

Os cães com dermatite atópica estão predispostos a conjuntivite e, conseqüentemente, QCS. A conjuntivite crônica leva a danos celulares nas glândulas calciformes da conjuntiva, estimulando a libertação de citoquinas inflamatórias. A conjuntivite pode originar obstrução dos ductos lacrimais e levar à destruição dos mesmos. Como a QCS e a conjuntivite apresentam um quadro clínico idêntico pode ser difícil diferenciá-las e, como tal, a QCS é muitas vezes subdiagnosticada. Nesses casos a terapêutica selecionada é, muitas vezes, inadequada e pode até exacerbar os sinais clínicos. ⁽²³⁾

3.2.2. Deficiência Qualitativa da Lágrima

A deficiência qualitativa da lágrima corresponde a uma redução no componente lipídico ou mucoso do filme lacrimal. ⁽²⁴⁾ Em medicina veterinária estas alterações são, frequentemente, subdiagnosticadas. ⁽²³⁾

As causas para a deficiência qualitativa do filme lacrimal ainda não estão completamente esclarecidas. Contudo, a deficiência lipídica tem sido correlacionada com meibomite crônica, blefarite, queimaduras químicas e cicatrização severa das pálpebras atingindo diretamente a produção ou drenagem das glândulas de Meibômio. A deficiência de mucina origina perda da estabilidade do filme lacrimal, com conseqüente dessecação da córnea e tem sido relacionada como conseqüência da redução do número ou mesmo ausência de células calciformes da conjuntiva. ^(23; 24)

4. Sinais Clínicos e Diagnóstico

Os sinais clínicos (Figura 9) variam consoante a gravidade e duração da QCS, sendo geralmente, insidiosos, com agravamento ao longo de várias semanas. ⁽²⁴⁾

A sintomatologia inicial de QCS típica resume-se a hiperémia e quemose da conjuntiva (os olhos permanecem inflamados e vermelhos), podendo ocorrer blefarospasmo, como efeito da reduzida lubrificação ocular, e pode ser observado corrimento ocular mucoso ou mucopurulento intermitente (Figura 9 - A) ^(23; 24). O corrimento ocular mucoso ocorre como conseqüência da redução da produção da porção aquosa do filme lacrimal, promovendo a acumulação de muco e originando aglomeração deste na superfície ocular. ⁽²³⁾ Como estes sinais não são específicos, a QCS pode ser diagnosticada erradamente como uma conjuntivite bacteriana primária ou irritante. Quando a QCS começa a progredir, a superfície ocular fica sem

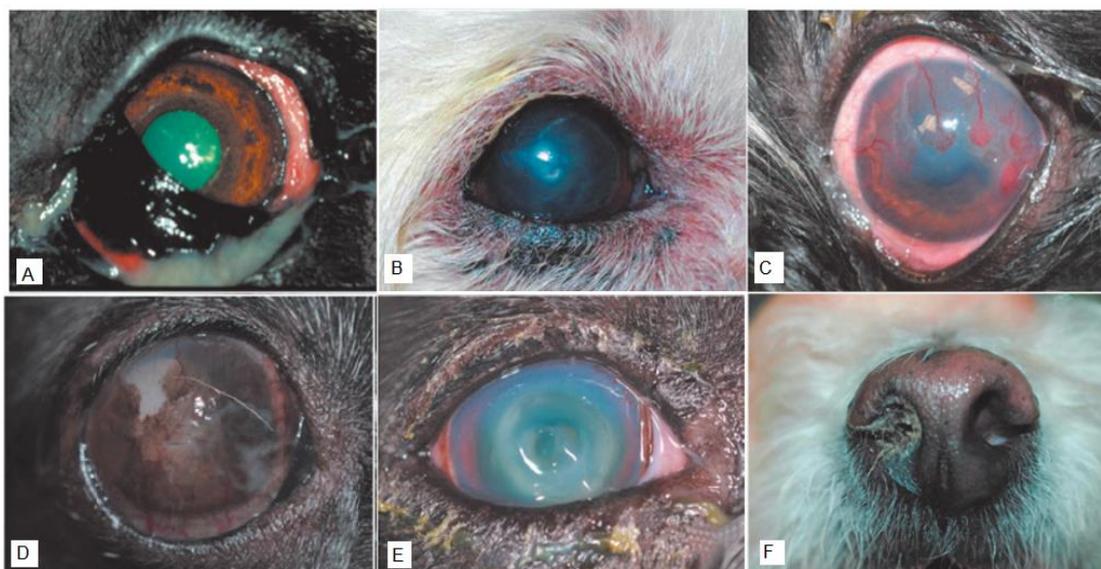


Figura 9 – Sinais clínicos de QCS quantitativa. A – Corrimento ocular mucopurulento e hiperémia conjuntival; B – Opacidade da córnea, ausência de brilho, blefarite e alopecia periocular; C – Corrimento ocular mucopurulento, congestão conjuntival, vascularização superficial da córnea e edema da córnea em cão com QCS crônica; D – Edema, vascularização e pigmentação da córnea em cão com QCS crônica; E – Úlcera de córnea com queratomalácia (*melting*) em cão com QCS crônica; F – Evidência de xeromictéria na narina direita, ipsilateral ao olho afetado, em cão com QCS neurogênica. – Adaptado de Maggs, *et al*, 2008.

brilho (Figura 9 - B), a conjuntiva manifesta hiperémia exuberante, e o corrimento ocular mucopurulento torna-se persistente. ^(24; 32)

Se a QCS não for abordada adequada e atempadamente, pode desenvolver-se QCS crónica com queratite progressiva caracterizada por extensa neovascularização, fibrose e pigmentação da córnea (Figura 9 – C e D), podendo ser acompanhada por ulceração da córnea (Figura 9 - E). ^(24; 32; 35) Com o passar do tempo, o epitélio da córnea torna-se hipertrófico, o pigmento é depositado sob forma de manchas ou pode tornar-se denso, levando a perda de transparência da córnea e, conseqüentemente, perda de visão. ⁽³⁵⁾

Na forma neurogénica, os animais afetados podem apresentar, além dos sinais clínicos típicos de QCS, xeromictéria ipsilateral (Figura 9 – F), e, nalguns casos, défices neurológicos como, por exemplo, paralisia do nervo facial, síndrome de Horner e síndrome vestibular periférica. ^(23; 24; 29; 39)

A queratite pigmentar grave ocorre quando há uma inflamação crónica, frequentemente associada a contínua irritação friccional da córnea. ⁽⁴⁰⁾ Esta condição é comum em animais braquicéfalos e pode ser refratária à terapêutica médica e cirúrgica. ^(40; 24) Os braquicéfalos, comparativamente com outras raças, apresentam menor sensibilidade da córnea podendo manifestar poucos sinais de dor quando acometidos por doença oftálmica. ⁽³⁵⁾

A dermatite periocular e blefarite ocorrem concomitantemente com exsudados abundantes nas margens palpebrais e na pele periocular. À medida que a doença progride o nível de desconforto intensifica, originando, em alguns animais, blefarospasmo persistente. ⁽²⁴⁾

Nas formas muito agudas de QCS, o olho torna-se rapidamente doloroso, podendo o animal apresentar blefarospasmo intenso e a QCS é, geralmente, acompanhada por úlcera de córnea ou perfuração. ^(24; 35; 47) Nesta circunstância, a inflamação supurativa pode culminar em doença progressiva da córnea com malácia estromal e formação de descemetocèle, podendo resultar em estafiloma e prolapso da íris. ⁽²⁴⁾

4.1. Diagnóstico Clínico

O diagnóstico clínico é realizado com base na história pregressa, anamnese, sinais clínicos e exame oftalmológico completo, incluindo a realização do teste de Schirmer (STT) ou teste de vermelho fenol. ^(15; 24) O STT permite avaliar a produção da componente aquosa do filme lacrimal, enquanto a observação através de biomicroscópio e a avaliação do tempo de rutura do filme lacrimal permitem avaliar as camadas lipídica e mucosa do filme lacrimal, respetivamente. ^(33; 35)

A história pregressa e a anamnese deverão ser precisas e ter em conta aspetos como a idade e raça do animal, a existência de doenças previamente diagnosticadas, o uso diário de medicações, o ambiente em que o animal vive (interior/exterior), a coabitação ou convívio com outros animais, a dieta usual, eventuais alterações comportamentais, se as profilaxias estão atualizadas, se os tutores notam dificuldades visuais, etc. É importante dialogar com o tutor e caracterizar bem a queixa principal (início, sinais clínicos, progressão e duração). (23; 24)

Pode ser necessário proceder a exames complementares de diagnóstico com a finalidade de confirmar ou descartar doenças coexistentes, como é o caso das afeções endócrinas, infecciosas e/ou imunomediadas. (23)

4.1.1. Exame Oftalmológico

O exame oftalmológico deve ser completo, preciso e sistematizado, iniciando-se pela observação do animal à distância. O MV começa por observar e avaliar o comportamento do animal à medida que este entra no consultório, verificando, por exemplo, a capacidade que o animal tem para contornar obstáculos. Nesta fase observa-se a simetria facial e a presença/ausência de corrimento ocular, a posição, o tamanho e o movimento do globo ocular, a posição das pestanas e o aspeto da córnea (brilhante/baça, transparente/opaca). (15)

Em seguida, em proximidade e de frente para o animal, avalia-se em maior pormenor a presença/ausência de corrimento ocular, a simetria facial (simetria das órbitas, pálpebras e pupilas, nariz e orelhas), anomalias da conformação das órbitas, a posição do globo ocular, e/ou paralisia ou restrição dos músculos extraoculares. Palpa-se a área periocular – as pálpebras são fechadas e os dedos indicadores do MV que está a realizar o exame exercem pressão sobre estas, causando retropulsão dos globos oculares e percecionando deste modo se a resistência está aumentada. Se estiver, pode ser sugestivo de lesão no espaço retrobulbar. (15)

Logo depois, realiza-se o teste de Schirmer (Figura 10), bastante útil para diagnóstico e controlo da QCS, sendo considerado como método padrão em Medicina Veterinária para quantificação da produção do componente aquoso do filme lacrimal. Este teste deve ser realizado no início do exame oftalmológico, evitando resultados enviesados, devido ao aumento da produção lacrimal reflexa, aquando da manipulação da pálpebra ou iluminação do globo ocular, ou diminuição aquando da aplicação de colírio anestésico, por exemplo. Para realizar o teste de Schirmer (STT) utiliza-se a uma tira esterilizada de papel de filtro, embalada individualmente



Figura 10 – Realização de Teste de Schirmer – fotografia da autora.

e padronizada. A tira deve ser ligeiramente dobrada na ponta, ainda dentro do invólucro, e posteriormente colocada na zona central ou lateral do olho (saco conjuntival inferior) ficando em contacto com a córnea, com o intuito de medir a impregnação em milímetros durante um minuto (mm/min). A interpretação do teste deve ser realizada de imediato.

O STT pode ser realizado de dois modos: teste de Schirmer I (STT I) que é aquele mais utilizado na prática clínica, quantifica a lágrima basal e reflexa, pelo que não requer anestesia tópica (Tabela 24); já o teste de Schirmer II (STT II) avalia apenas a lágrima basal e é realizado após o uso de anestesia tópica. ⁽²⁴⁾

Tabela 24 – Classificação clínica da QCS em cães consoante os resultados obtidos no STT I, – Retirado de Gelatt, 2021.

Resultado STT I	Classificação Clínica
≤ 5 mm/min	QCS grave
6 – 10 mm/min	QCS moderada ou leve
11 – 14 mm/min	QCS inicial ou subclínica
≥ 15 mm/min	Produção lacrimal normal

Nos gatos, este teste não é considerado clinicamente útil, devendo ser interpretado com cautela e em conjunto com os sinais clínicos. Esta espécie apresenta uma grande variabilidade (o valor considerado fisiológico varia entre 3 mm/min e 32 mm/min) e a QCS é considerada rara. ^(15; 23; 24)

O teste de vermelho fenol (Figura 11) pode ser utilizado para avaliação da produção de lágrima basal. Requer a utilização de um fio de algodão impregnado com vermelho de fenol, um indicador de pH. O fio possui 75 mm de comprimento e uma dobra de 3 mm numa das extremidades. A extremidade onde se localiza a dobra é colocada no fórnix conjuntival ventral durante quinze segundos. O segmento muda de cor (de amarelo para vermelho) conforme o pH lacrimal. O comprimento onde ocorreu a mudança é sujeito a leitura a partir da extremidade que não contém a dobra, imediatamente após a remoção do globo ocular. ^(24; 26) São considerados valores normais para cães e gatos de 34 e 29 mm/15 segundos, respetivamente. ⁽²⁶⁾ É um teste ainda pouco usado em medicina veterinária, contudo já mencionado em alguns estudos como um teste menos demorado e bem tolerado pelos animais de companhia. É bastante usado em pequenos



Figura 11 – Realização de teste de vermelho fenol – Retirado de Gelatt, 2021.

roedores como, por exemplo, porquinhos-da-índia e coelhos, nos quais os valores considerados normais rondam os 22 e 24 mm/15 segundos, respetivamente. ^(23; 24)

Em seguida, procede-se ao exame neuro-oftálmico: avaliam-se os reflexos palpebrais, a resposta de ameaça, o reflexo pupilar direto e indireto e reflexo de encadeamento (Dazzle).

A visão pode também ser avaliada através do teste de obstáculos (o animal é colocado a uma certa distância do tutor e nesse trajeto são colocados obstáculos, verificando a capacidade de se desviar ou não destes), da reação de posicionamento visual (o animal é mantido suspenso pela região esternal e o MV aproxima-o de uma marquesa; este, se estiver visual, ao observar a mesma e, antes de tocar com os membros no centro, coloca as extremidades anteriores em cima da marquesa) e recorrendo a bolas de algodão, que são deixadas cair, observando se o animal as consegue seguir com o olhar. ^(23; 24; 3)

Seguidamente, procede-se à observação e exploração dos anexos e segmento anterior. Para observação da conjuntiva utiliza-se a iluminação direta e, preferencialmente, magnificação. Pode utilizar-se o oftalmoscópio direto selecionando 20 dioptrias (Figura 12). Nesta fase e, para que o exame do segmento anterior seja completo, é importante recorrer-se ao uso do biomicroscópio de lâmpada de fenda (Figura 13). Nesta fase do exame deve realizar-se eversão da pálpebra, possibilitando a visualização do ponto lacrimal inferior e superior, e deteção de anomalias como é o caso do entrópio, ectrópio, distiquíase, triquíase e cílios ectópicos, e observação de corrimentos e conformação palpebral. ⁽²³⁾

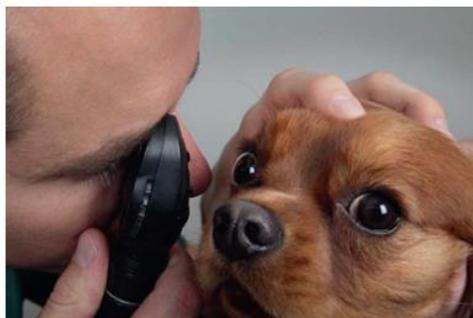


Figura 12 – Oftalmoscopia direta – Retirado de Gelatt, 2021.

Posteriormente, realiza-se o exame do segmento anterior, composto pela íris, córnea e cristalino. Este procedimento deve ser realizado numa sala escura e recorrendo a iluminação direta difusa (foco de luz ou oftalmoscópio direto com o diâmetro máximo de iluminação) e iluminação direta focal (oftalmoscópio direto com o diâmetro mínimo de iluminação - transiluminação). ⁽¹⁵⁾

É relevante recorrer ao uso da lâmpada de fenda ou biomicroscópio (Figura 13) pois permite observação da córnea e do segmento anterior com bastante precisão e magnificação. Avalia-se a córnea, a existência ou ausência de úlceras, depósitos, irregularidades, neovasos e pigmentos. O humor aquoso da câmara anterior deverá apresentar-se transparente. A íris e o cristalino devem ser avaliados quanto à sua cor, espessura aparente, tamanho, forma da pupila, presença/ausência de opacidades e luxação. (24)



Figura 13 – Observação com biomicroscópio – Retirado de Gelatt, 2021.

A pressão intraocular (PIO) apresenta valores fisiológicos no cão de 15 – 30 milímetros de mercúrio (mmHg) e no gato de 15 – 30 mmHg, podendo sofrer variações consoante a idade (à medida que esta avança a PIO diminui), raciais, ou até pela contenção inadequada. Para aferição da pressão ocular recorre-se à tonometria (Figura 14), devendo este procedimento ser realizado antes do exame do segmento posterior. (15; 23; 24)



Figura 14 – Mensuração da pressão intraocular (Tonometria) – Retirado de Gelatt, 2021.

O exame do segmento posterior, composto pela retina, coróide, esclera e nervo ótico, possibilita a observação do fundo do olho. Para observação completa e correta é necessária dilatação da pupila, recorrendo ao uso de um parassimpaticolítico (midriático de curta duração – tropicamida a 1%, entre outros). No exame do fundo do olho, observa-se o tapete lúcido na zona dorsal, devendo avaliar-se a reflexividade do mesmo (normal/aumentada/diminuída); o nervo ótico, avaliado relativamente ao tamanho, forma, cor e topografia (normal/elevação/depressão); e os vasos retinianos (tamanho, cor, margem e presença/ausência de hemorragias). (23; 24)

Por último efetuam-se os testes com corante: o mais utilizado, é um corante hidrofílico, a fluoresceína, que adere ao estroma (Figura 15). O teste de fluoresceína é útil para diagnóstico de úlceras de córnea, pois, ao ser hidrofílico, este corante adere e cora o estroma da córnea, exposto em caso de úlcera, mas não adere ao epitélio, nem à membrana de *Descemet* ou endotélio. É um teste que deve ser realizado em casos suspeitos de QCS pois



Figura 15 – Teste de fluoresceína – Retirado de Gelatt, 2021.

esta condição é, muitas vezes, acompanhada por úlceras de córnea. ⁽²⁴⁾

As deficiências qualitativas do filme lacrimal avaliam-se através do tempo de rutura do filme lacrimal. Este pode ser avaliado através do uso do corante fluoresceína ou do corante Rosa Bengala. ^(25; 35) O teste de fluoresceína consiste na aplicação do corante e observação em seguida da córnea com uma luz azul-cobalto. A rutura do filme lacrimal é revelada pela presença de manchas escuras focais. Este teste é avaliado através do tempo que decorre desde que se instila a fluoresceína e que o animal não pestaneja até que surgem os primeiros pontos escuros. Os valores menores que 10 segundos são considerados baixos e, quando combinados com um STT I maior que 12 mm/min, são sugestivos de deficiência em mucina. ⁽³⁵⁾ O teste Rosa Bengala é ainda pouco utilizado, recorre ao uso de um corante (de coloração magenta) e é utilizado para auxiliar no diagnóstico da QCS. Permite detetar células desvitalizadas, defeitos epiteliais discretos na conjuntiva e na superfície da córnea, e indícios de muco aderente. ^(24; 43) Este corante pode ser irritante, devendo ser aplicado mediante anestesia tópica ou recorrendo ao uso de tiras impregnadas em corante. ⁽³⁵⁾ Após a realização do teste, o corante deve ser limpo com soro fisiológico de forma a minimizar o desconforto causado. ⁽¹⁵⁾

O teste de Jones recorre também ao uso de fluoresceína e é útil para avaliar a dinâmica do filme lacrimal e fluxo fisiológico do sistema nasolacrimal. Para realizar o teste aplica-se fluoresceína no olho e, ao fim de algum tempo, verifica-se a ocorrência de passagem de fluoresceína para a narina ipsilateral – teste positivo (Figura 16). Caso exista obstrução do ducto nasolacrimal o corante não surge na narina (teste negativo), devendo, neste caso, o animal ser sujeito a outros procedimentos, como lavagem nasolacrimal e/ou técnicas de imagiologia. Na grande maioria dos cães verifica-se um teste positivo ao fim de quatro minutos, mas pode demorar até cerca de trinta minutos, já nos gatos um resultado positivo pode surgir apenas quarenta e cinco minutos após a realização do teste. ^(23; 24)



Figura 16 – Teste de Jones positivo – fotografia da autora.

Os animais com QCS devem ser sujeitos à realização de exames sanguíneos para descartar possíveis doenças sistémicas associadas (como é o caso do hipotiroidismo), bem como submetidos a uma avaliação da função palpebral, através do reflexo palpebral. ⁽²⁴⁾

A conjuntivite bacteriana secundária é uma afeção frequente em animais com QCS e, como tal, podem estar presentes microrganismos resistentes após a administração prolongada de antimicrobianos ou terapêuticas imunossupressoras. ⁽²⁴⁾ Caso exista a necessidade de

realizar cultura e citologia da superfície ocular, e teste de sensibilidade a antimicrobianos (TSA), estes deverão ser realizados antes do exame oftalmológico convencional.

5. Tratamento

A terapêutica assenta na causa da QCS e, no caso da QCS quantitativa baseia-se na resolução da inflamação da superfície ocular e na sua lubrificação. O tratamento de eleição é o médico, sendo considerado em muitos casos como vitalício, podendo o número de fármacos e aplicações sofrer alterações com o tempo. Nos casos em que o tratamento médico não apresenta uma resposta favorável, a cirurgia deverá ser equacionada. ^(15; 23; 24; 26)

5.1. Médico

O tratamento médico da QCS tenciona restabelecer a produção natural lacrimal, hidratar e lubrificar a superfície ocular, restaurar e/ou manter a transparência da córnea, ^(23; 24) e reduzir a inflamação presente nas células das glândulas responsáveis pela segregação do filme lacrimal. ⁽³²⁾ Esta terapêutica é específica para cada animal e delineada com base na origem subjacente, na gravidade e na disponibilidade do tutor. Regra geral, baseia-se numa combinação de fármacos tópicos, recorrendo ao uso de estimulantes da produção lacrimal e lágrimas de substituição, em associação com agentes antimicrobianos tópicos (e/ou orais, nos casos mais graves), agentes mucolíticos e anti-inflamatórios. ^(23; 24)

O tratamento deve ser realizado com o olho limpo, livre de secreções, assegurando assim um contacto adequado entre o fármaco e a superfície ocular. A limpeza das secreções localizadas nos olhos e tecidos perioculares deve ser realizada com um colírio estéril (soro fisiológico) e uma compressa de gaze suave. ^(23; 32)

5.1.1. Lacrimomiméticos

As lágrimas artificiais são utilizadas em animais com QCS quantitativa para substituir as deficiências dos componentes primários do filme lacrimal. Cumprem um papel vital na melhoria da saúde ocular e são úteis no período em que se aguarda pelo efeito do lacrimoestimulante ou nos casos em que os resultados do STT não são ainda considerados fisiológicos. ⁽²³⁾

As lágrimas artificiais necessitam de ter viscosidade suficiente para reduzir o atrito e a inflamação secundária da superfície ocular e, como tal, ao escolher a lágrima adequada, o MV deve ter em conta a osmolaridade, o tempo de contacto, o pH da superfície ocular e a formulação do fármaco. ⁽²³⁾

A QCS quantitativa é, na grande maioria dos casos, hiperosmótica, necessitando os animais de soluções hipotónicas ou isotónicas. As formulações hiperosmóticas devem ser utilizadas em casos específicos onde, além da QCS, estejam presentes doenças concomitantes, nas quais se verifica edema difuso da córnea. ⁽²³⁾

Em medicina veterinária, os agentes mais utilizados são os ésteres de celulose, derivados de polivinil e polissacarídeos. Estes agentes podem ser utilizados em conjunto, alcançando assim um melhor aproveitamento das suas diferentes propriedades. ⁽²³⁾

Os derivados da celulose são frequentemente utilizados por serem solúveis em água, não irritantes para a superfície ocular e compatíveis com a maior parte dos fármacos utilizados em caso de QCS. ⁽²⁴⁾ A metilcelulose é um composto isotónico sintético, de viscosidade elevada, capaz de aumentar o tempo de rutura do filme lacrimal e com eficiência máxima na formulação de 1,5%, muito útil em casos de QCS por deficiência em mucina. A hipromelose apresenta uma viscosidade média, é um composto isotónico semissintético e é capaz de reduzir a tensão da superfície ocular, estando indicada em casos de QCS crónica. ⁽²³⁾

Os derivados do polivinil (polivinilpirrolidona, povidona e álcool polivinílico) possuem características hidratantes, lubrificantes e mucomiméticas, permanecendo na superfície ocular por longos períodos. ^(23; 24) São considerados uma boa opção quando o animal possui uma QCS com erosões ou úlceras de córnea pois melhoram a regeneração epitelial. ⁽²³⁾

Os polissacarídeos incluem o dextrano, o sulfato de condroitina, o ácido hialurónico e a trealose. O dextrano é um composto isotónico, com baixa viscosidade, compatível com a grande maioria dos fármacos. Apresenta propriedades capazes de regenerar e cicatrizar a córnea e é uma boa opção quando estamos perante uma úlcera de córnea e queremos prescrever vários fármacos de uso tópico. O sulfato de condroitina, o ácido hialurónico e a trealose têm alta viscosidade. O sulfato de condroitina é bem tolerado e isotónico, podendo ser prescrito nos casos em que os tutores têm limitações para administrar as lágrimas artificiais com elevada frequência. O ácido hialurónico é frequentemente utilizado em medicina veterinária, é um composto natural capaz de penetrar no epitélio da córnea e aumentar o tempo de rutura do filme lacrimal, podendo ser utilizado em combinação com trealose, três a quatro vezes ao dia. A trealose é um composto natural isotónico, estabilizador da membrana celular, capaz de penetrar no epitélio da córnea e proteger as células da evaporação, sendo recomendada em casos de QCS grave. ⁽²³⁾

Estão ainda descritos outros agentes utilizados nas formulações das pomadas oftálmicas lubrificantes, como é o caso da vaselina, lanolina, parafina, carbómero, carmelose sódica e cloreto de sódio. São utilizados essencialmente para manutenção e a sua função é lubrificar a superfície ocular. Estes compostos mimetizam a função dos lípidos segregados pelas glândulas de Meibómio, retardam a evaporação e preservam o filme lacrimal existente. O seu uso pode condicionar a capacidade de penetração de outros fármacos. O carbómero é altamente lubrificante, perdura no tempo, tem a capacidade de reter água e deve ser utilizado em conjunto com uma formulação hidratante. É útil nos casos de QCS crónica ou avançada e em raças onde se verifica uma grande exposição da córnea, como é o caso dos braquicéfalos. ⁽²⁴⁾

Numa fase inicial, os agentes aquosos podem ser aplicados quatro a seis vezes ao dia, ou até mais (a cada uma a duas horas). ⁽²⁴⁾

5.1.2. Lacrimoestimulantes

Os lacrimoestimulantes são fármacos utilizados para promover a secreção do componente aquoso do filme lacrimal e incluem duas categorias: agentes colinérgicos e agentes imunomoduladores. ⁽²⁴⁾

5.1.2.1. Agentes Colinérgicos

A glândula lacrimal é inervada pelo sistema nervoso autónomo parassimpático e simpático. Como tal, as drogas colinérgicas podem ser úteis para estimular a secreção lacrimal. ⁽²⁴⁾

A pilocarpina é um fármaco parassimpaticomimético de ação direta e pode ser utilizada, tanto por via tópica como oral, para estimulação lacrimal colinérgica. ⁽²³⁾ Essa estimulação inclui os recetores parassimpáticos das glândulas lacrimais e da membrana nictitante. ⁽³³⁾ A pilocarpina está indicada para os casos de QCS neurogénica, nos quais ocorreu denervação parassimpática das glândulas lacrimais, sendo apenas eficaz para os casos onde alguns ácinos das glândulas permanecem funcionais. ^(24; 44) É eficaz, apresentando resposta terapêutica em 90% dos casos de QCS neurogénica unilateral com xeromictéria ipsilateral. ⁽²³⁾

A administração tópica de pilocarpina é irritante devido ao pH ácido e, como tal, a administração oral é considerada preferencial. ⁽²⁴⁾ Consiste na administração oral de uma solução oftálmica de pilocarpina a 1% - 2%; a terapêutica inicia-se com a administração, por via oral, em

conjunto com a alimentação, a cada 12 horas, de uma gota de pilocarpina tópica a 2% por cada dez quilogramas de peso corporal. Esta dose sofre um aumento gradual, de apenas uma gota, a cada dois ou três dias, até que a produção lacrimal aumente ou até que surjam os primeiros sinais de toxicidade sistêmica (inapetência, hipersalivação, vômito, diarreia, arritmias cardíacas). Quando isto acontece, a pilocarpina deve ser suspensa até ocorrer remissão dos sinais clínicos sistêmicos e retomada na dose previamente tolerada, para depois se iniciar a redução gradual. ^(23; 24) A duração do tratamento é variável e está preconizada a realização regular de testes de Schirmer durante a terapêutica. ^(23; 33)

A pilocarpina pode ser aplicada topicamente quando diluída, recorrendo a concentrações de 0,125% ou 0,25%, podendo causar blefarospasmo, hiperemia conjuntival e miose, ^(24; 32; 44) sendo, nestes casos, descontinuada ou usada concomitantemente com anti-inflamatórios esteroides ou não-esteroides tópicos. ⁽²⁴⁾

Com o intuito de reduzir a inflamação da superfície ocular, podem ser prescritos, em simultâneo, agentes imunomoduladores. ⁽²³⁾

5.1.2.2. Agentes Imunomoduladores

Os agentes imunomoduladores estimulam a produção natural do componente aquoso do filme lacrimal, revelando-se bastante eficazes na terapêutica e controlo da QCS imunomediada. ⁽²⁴⁾

A ciclosporina, um derivado do fungo *Tolupocladium inflatum*, e o tacrolimus, um antibiótico macrólido produzido por *Streptomyces tsukubaensis*, são considerados a base da terapêutica imunomoduladora da QCS imunomediada. O mecanismo de ação destes fármacos é semelhante, mas ainda não é bem compreendido, contudo é conhecido que inibem a ativação dos linfócitos T, impedindo, deste modo, a libertação de citocinas pré-inflamatórias. ^(23; 24)

A ciclosporina A tópica (CsA) é um fármaco imunossupressor não citotóxico, lipofílico e absorvido na córnea em elevadas concentrações. ⁽³³⁾ Pode ser aplicado em concentrações de 0,2% a 2%. Contudo, devemos ter presente que o seu uso prolongado, na concentração de 2%, é capaz de suprimir os linfócitos sistêmicos em cães de pequeno porte. ⁽²³⁾

O tacrolimus é um fármaco supressor de citocinas ⁽³³⁾, apresenta uma eficácia ligeiramente superior à da ciclosporina e é considerado como o imunomodulador de eleição para os casos de QCS muito evoluídos. ⁽²³⁾

Muitos animais, no decorrer do tratamento tópico com ciclosporina ou tacrolimus, apresentam evolução clínica evidente: diminuição da inflamação e da secreção mucopurulenta, e redução da vascularização da córnea e da pigmentação. Estas melhorias são visíveis até mesmo nos casos clínicos muito graves, onde os valores do STT não manifestam evolução (STT 2 mm/min ou inferior). ^(23; 24)

O tacrolimus a 0,03% pode ser eficaz quando não se obtém uma resposta terapêutica positiva com o uso de ciclosporina, beneficiando, a maioria dos cães, com a transição ou adição de tacrolimus tópico. ^(15; 24)

A seleção do fármaco inicial a utilizar depende dos sinais clínicos apresentados, dos valores do STT I realizado no momento do diagnóstico, peso corporal do animal, disponibilidade financeira do tutor e disponibilidade do agente terapêutico. ⁽²³⁾

Nos casos em que a QCS é leve ou moderada, a ciclosporina tópica a 0,2% deve ser aplicada de 12 em 12 horas, enquanto nos casos mais avançados, e onde o STT I é muito baixo, aplica-se a cada seis ou oito horas. Se após 60 a 90 dias de terapêutica, os valores do STT I permanecerem baixos (<10mm/min), o tratamento deverá ser alterado para uma solução de CsA mais concentrada (1% ou 2%) ou tacrolimus a 0,03%, a cada 12 horas. Quando a produção lacrimal não aumenta após quatro semanas de tratamento, a frequência da administração deverá ser revista, podendo aumentar-se a frequência (uma gota a cada oito horas) ou alterar a concentração para uma mais elevada. ^(23; 24)

Durante a terapêutica com CsA e, caso os animais apresentem resultados de STT I superiores a 20 mm/min, está indicada a redução terapêutica, passando a administração tópica ser realizada apenas uma vez por dia. ⁽³³⁾ Como forma de avaliação precisa à resposta terapêutica recomendam-se reavaliações regulares. A medição da produção lacrimal deve ser realizada após três horas da administração tópica de CsA. ⁽²⁴⁾

5.1.3. Antimicrobianos

Os antimicrobianos de amplo espectro de ação são frequentemente utilizados na QCS e têm como objetivo controlar as infecções bacterianas secundárias que decorrem das limpezas inadequadas da superfície ocular. ⁽²⁴⁾

A secreção mucopurulenta nem sempre é sinónimo de infecção bacteriana secundária, sendo importante realizar, em casos persistentes, uma citologia, cultura bacteriana e TSA da

conjuntiva, bem como uma cultura micológica. ^(23; 24) Enquanto se espera pelos resultados da citologia e TSA recomenda-se o uso de um antimicrobiano de amplo espectro, como cloranfenicol ou ácido fusídico. ⁽²⁶⁾

Numa fase inicial, o tratamento antimicrobiano é realizado três a quatro vezes ao dia. À medida que a secreção mucopurulenta diminui, a frequência da aplicação dos agentes tópicos é também reduzida, aplicando-se apenas duas vezes por dia. Quando os sinais de infecção cessam, o tratamento com antimicrobianos deve ser descontinuado. ⁽²⁴⁾

5.1.4. Agentes Mucolíticos

As acumulações de detritos com enzimas deteriorantes contribuem para a inflamação e ulceração da córnea, sendo fundamental uma boa higiene ocular. Pode recorrer-se a uma solução tópica de acetilcisteína a 5%-10%, duas a quatro vezes ao dia, para auxiliar na remoção de exsudados abundantes e detritos mucoides. As propriedades anticolidase da acetilcisteína ajudam a prevenir a degradação enzimática dos tecidos superficiais e são úteis em casos de úlcera de córnea. ⁽²⁴⁾

5.1.5. Anti-inflamatórios

Os glóbulos brancos podem infiltrar-se na córnea e na conjuntiva durante o processo inflamatório associado à dessecação. Como tal, os anti-inflamatórios podem ser considerados úteis nos casos de QCS, melhorando os sinais clínicos existentes. ^(23; 24)

Os corticosteroides tópicos são frequentemente utilizados para minimizar a conjuntivite, aliviar o desconforto e reduzir a opacidade da córnea associada à queratite crónica. Contudo, são contraindicados em caso de úlcera de córnea, afeção frequentemente concomitante em casos de QCS. Como tal, antes da prescrição de qualquer anti-inflamatório, é prudente realizar um teste de fluoresceína. ^(23; 24) Os corticosteroides deverão ser utilizados temporariamente pois o seu uso prolongado pode causar imunossupressão e, conseqüentemente, infeções secundárias. ⁽²³⁾

O uso tópico de dexametasona a 0,1%, por um curto período (até oito semanas) ou acetato de prednisolona a 1%, a cada seis a oito horas, pode ser benéfico nos animais que apresentam edema conjuntival em redor dos ductos lacrimais, impedindo a secreção de lágrimas estimuladas por CsA ou tacrolimus. ⁽²³⁾

O uso tópico de anti-inflamatórios não esteroides (AINE's), duas vezes ao dia, pode ser vantajoso nos casos de queratite ulcerativa com infiltrado celular. ⁽²³⁾

5.1.6. Opções terapêuticas para deficiências lacrimais qualitativas

O tratamento das desordens lipídicas do filme lacrimal é condicionado pela alteração meibomiana específica. Nos casos de meibomite aguda e crónica é frequente a presença de infeções oportunistas e, assim sendo, os antibióticos devem ser eleitos com base nos resultados do TSA. A meibomite bacteriana deverá ser abordada com antimicrobianos tópicos e sistémicos, sendo recomendado, em medicina humana, o uso de tetraciclina e ácidos gordos ómega-3. Em casos crónicos, os tratamentos recomendados são intensivos, com aplicação tópica de pomada antimicrobiana, duas a três vezes ao dia. Também poderá ser necessário recorrer a anestesia tópica e, com uma pinça de ponta romba, remover as secreções acumuladas. ⁽²⁴⁾

Nos casos de blefarite granulomatosa secundária à rutura das glândulas de Meibómio e, com a finalidade de resolver o edema difuso da pálpebra (calázio), pode ser necessário recorrer à aplicação tópica de corticosteroides. A utilização, nas pálpebras, de compressas de gaze quentes e húmidas, duas a três vezes ao dia, promove o liquefação e drenagem do exsudado, facilitando a sua limpeza: ao estimular a vasodilatação local, também melhora a hemodinâmica das áreas afetadas. A drenagem cirúrgica do calázio está indicada como terapêutica para granulomas focais, eliminando a irritação decorrente da fricção na córnea e auxiliando na restauração da secreção da placa tarsal. ^(24; 33)

A ausência congénita de glândulas meibomianas, secundária à agenesia palpebral, é, normalmente, abordada clínica e cirurgicamente. A função palpebral é restaurada parcialmente através da cominação de um pedículo ou enxertos de pele deslizantes/rotacionais, e da aplicação tópica de substitutos lacrimais, que irão lubrificar a superfície ocular. ⁽²⁴⁾

Para o tratamento da QCS deficiente em mucina recorre-se ao uso de mucinomiméticos, como povidona, ácido hialurónico, sulfato de condroitina e preparações de metilcelulose a 1%-2%. Estes lubrificantes são mais viscosos, mimetizam a mucina e promovem a humidade da superfície ocular, permitindo um maior período de contacto com o globo ocular, devendo ser aplicados em intervalos de quatro a seis horas. ⁽²⁴⁾

5.2. Cirúrgico

O tratamento cirúrgico é indicado para os animais que não apresentam uma resposta favorável à terapêutica médica, estando sob risco de doença ocular progressiva e iminente perda de visão. Este procedimento é também adequado para os animais com alacrimia congênita total ou nos casos clínicos em que o tutor não consegue realizar a terapêutica médica. ⁽³⁵⁾

Os procedimentos cirúrgicos utilizados para o tratamento da QCS são a transposição do ducto parotídeo (PDT, do inglês *Parotid Duct Transposition*), considerado o mais comum, e a tarsorrafia parcial permanente.

5.2.1. Transposição do ducto parotídeo

Antes da introdução da CsA na medicina veterinária, este procedimento cirúrgico era bastante comum. Atualmente é utilizado apenas nos animais com QCS não responsiva ao tratamento médico. ⁽²⁴⁾

Este procedimento leva a que a saliva seja usada como substituto do filme lacrimal. Baseia-se na semelhança entre as características da saliva e da secreção lacrimal (Tabela 25), nomeadamente o pH e a osmolaridade, originando o pressuposto de que a saliva pode ser utilizada como um substituto lacrimal. ⁽²⁴⁾

Tabela 25 – Composição química da saliva e da secreção lacrimal em cães, adaptado de Maggs *et al.*, 2008.

Características	Saliva	Secreção Lacrimal
pH	8,0 - 8,7	8,05 - 8,7
Osmolaridade	Fisiológico	Fisiológico
Lisozima	Presente	Presente
Translucidez	Claro	Claro
Sólidos Totais (%)	1,8	1,6
Cinzas (%)	1,05	0,81

Os cães eleitos para PDT são aqueles que após oito semanas de tratamento médico continuam com STT de 0 mm/min. Estes animais são previamente sujeitos ao teste do fluxo do ducto parotídeo, que recorre à administração de uma substância amarga na língua (atropina, sumo de limão, etc.), observando-se seguidamente o fluxo salivar da papila parótida. Os animais que manifestam xerostomia não são candidatos a PDT. ⁽²⁴⁾

Existem dois métodos que podem ser utilizados para PDT: o aberto (onde o ducto é exposto na lateral da bochecha e é dissecado livremente) e o fechado. ^(24; 35) Ambos são eficazes e a escolha é condicionada pela preferência do cirurgião. ⁽²⁴⁾

A tarsorrafia parcial reduz a exposição corneal e melhora o pestanejar, podendo ser considerada benéfica em casos de QCS, nomeadamente nos cães braquicéfalos, proporcionando maior proteção da córnea e conservação das lágrimas existentes. A cantoplastia lateral é realizada facilmente, contudo a cantoplastia medial permite uma proteção adicional contra a triquíase do canto medial. Quando se realiza a cantoplastia medial é necessário ter cuidado para não afetar os pontos ou canaliculos lacrimais. ⁽²⁴⁾

6. Prognóstico

O prognóstico varia, essencialmente, consoante o tipo de QCS e a fase em que o diagnóstico foi obtido. Geralmente, o prognóstico para QCS imunomediada é bom, especialmente nos casos em que a afeção é diagnosticada e tratada atempadamente. Caso não se realize a terapêutica adequada o prognóstico é considerado mau e, nestes casos, a capacidade visual pode ficar comprometida, uma vez que a córnea tenderá a tornar-se cada vez mais pigmentada, queratinizada e vascularizada. ⁽¹⁵⁾

Os resultados obtidos no STT I inicial são, muitas vezes, indicadores de prognóstico. Os valores mais baixos do STT I correlacionam-se com respostas terapêuticas pouco favoráveis, enquanto os valores mais altos estão associados a boas respostas terapêuticas. ⁽²³⁾

A QCS é frequentemente acompanhada por úlceras de córnea podendo, nestes casos, o processo cicatricial prolongar-se no tempo, acabando por expor o animal ao risco de desenvolver uma perfuração da córnea, levando esta condição a um pior prognóstico. ^(15; 26)

Quando a QCS é neurogénica ou induzida por fármacos e, caso não se obtenha resposta favorável ao tratamento médico, o prognóstico é considerado reservado, implicando que os tutores administrem frequentemente lacrimomiméticos. ⁽¹⁵⁾ Muitos dos cães afetados com QCS neurogénica respondem positivamente ao tratamento com pilocarpina oral e, dentro de duas a três semanas, começam a manifestar um aumento da produção lacrimal e desaparecimento da xeromictéria. ⁽³⁵⁾

Nos casos graves de QCS a visão pode estar comprometida devido à pigmentação crónica. Mesmo depois da PDT, metodologia cirúrgica capaz de contribuir para melhorias no conforto ocular, podem surgir complicações secundárias como, por exemplo, blefarite por deposição de minerais e irritação. ^(15; 26)

O diagnóstico precoce, a monitorização regular e a participação ativa do tutor são fundamentais para prevenir complicações e favorecer um bom prognóstico. ⁽²⁶⁾

III – Estudo de Caso

1. Introdução e Objetivos

No intuito de enriquecer o presente relatório de estágio, realizou-se um estudo retrospectivo onde foram incluídos vinte cinco casos clínicos de QCS em cães. Cinco casos foram acompanhados pela autora durante o período de estágio supramencionado no grupo *CuraeVet – Centros Veterinários* e os restantes casos clínicos foram gentilmente cedidos pela coorientadora, Dra. Ana Luísa Almeida e correspondem a animais observados por esta entre um de janeiro de 2021 e 31 de abril de 2023.

2. Materiais e Métodos

Os animais que fazem parte desta amostra foram sujeitos a uma consulta médico-veterinária e submetidos a um exame oftalmológico que incluiu uma avaliação neuro-oftalmológica, onde foram avaliados a resposta de ameaça, o reflexo palpebral e os reflexos pupilares à luz direto e indireto; avaliação da produção lacrimal, realizada através do STT I, com recurso às tiras de papel de filtro “Schirmer Tear Test” em ambos os olhos. Sempre que necessário, realizou-se o teste com corante de fluoresceína avaliando assim a presença de úlceras de córnea. O diagnóstico clínico de QCS foi baseado nos resultados obtidos no STT I realizado em consulta e nos sinais clínicos demonstrados.

Os dados clínicos foram registados e organizados num ficheiro do *software* Microsoft Office Excel® (Microsoft Office versão 16.0, Microsoft Corporation, Washington, EUA), onde foram registadas as variáveis: raça; conformação da cabeça; porte; sexo; estado reprodutivo; idade do animal no momento do diagnóstico; apresentação da doença (unilateral ou bilateral); sintomas apresentados; causa etiológica suspeita; valores obtidos no STT inicial em ambos os olhos; terapêutica utilizada ao longo do acompanhamento; resposta clínica à terapêutica; valores obtidos no STT após a terapêutica – Anexo 1, 2, 3 e 4.

Posteriormente, os dados recolhidos e tratados foram inseridos no programa de tratamento e análise estatística utilizado, o SPSS® Statistics for Windows, Versão 20.0 (IBM Corp., Nova Iorque, EUA). A análise da estatística descritiva dos dados obtidos incluiu os seguintes parâmetros: cálculo da média, moda e mediana, frequências absoluta e relativa, percentagem válida e acumulada.

Entre os vários procedimentos utilizados para a apresentação dos casos clínicos em questão, estão a utilização de gráficos circulares, de barras simples; histogramas; tabelas de

frequência simples e de entrada cruzada; diagramas de extremos e quartis; diagramas de dispersão; testes para verificar a existência de correlações entre variáveis (teste de correlação de Pearson); testes de normalidade (*Related Samples*); teste do Qui-Quadrado – onde se verificam os valores do SIG e, se classificam as variáveis como independentes ou dependentes, baseando-se a autora nas hipóteses H0 (as variáveis são independentes, por isso não estão associadas) se o valor do SIG for superior a 0,050 ou H1 (as variáveis não são independentes, logo estão associadas) se o valor do SIG for inferior a 0,050.

3. Resultados

3.1. Identificação e caracterização dos animais com QCS

I. Sexo e estado reprodutivo

O total de casos clínicos apresentados com QCS é composto por 25 cães (n=25), de diversas raças e sexos.

De entre a amostra, 52% (13/25) são do sexo feminino e 48% (12/25) são do sexo masculino (Tabela 26).

Tabela 26 – Caracterização dos animais com QCS por gênero.

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
Sexo Feminino	13	52,0	52,0
Sexo Masculino	12	48,0	100,0
Total	25	100,0	

Relativamente ao estado reprodutivo (Tabela 27), a maioria dos animais observados com QCS não estão esterilizados – 64% (16/25) contra 36% (9/25) que estão.

A maioria dos animais do sexo feminino são esterilizados – 61,5% (8/13), o que não se verifica no sexo masculino, onde a grande maioria não o está – 91,6% (11/12).

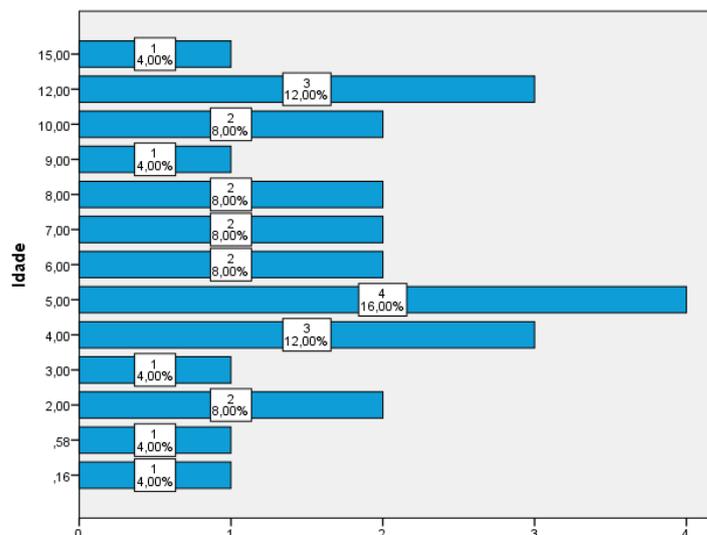
Tabela 27 – Caracterização dos animais com QCS por gênero e estado reprodutivo.

		Estado Reprodutivo		Total
		Esterilizado	Não Esterilizado	
Sexo	Masculino	1	11	12
	Feminino	8	5	13
Total		9	16	25

II. Idade

Relativamente às idades (Gráfico 2), em anos, dos animais em estudo, a idade mínima ao momento do diagnóstico foi de 0,16 anos, isto é, dois meses e a idade máxima foi de 15 anos. A idade onde mais casos foram diagnosticados foi aos cinco anos de vida – 16% (4/25), seguida pelos quatro anos e 12 anos – 12% (3/25), respetivamente.

Gráfico 2 – Distribuição dos animais com QCS, por idade (em anos).



A média das idades corresponde a 6,46 anos, sendo que a mediana é seis anos e a moda é cinco anos, isto é, 16% dos animais tem cinco anos de idade (Tabela 28).

Tabela 28 – Caracterização da idade dos animais com QCS ao momento do diagnóstico (mínimo, máximo, média, mediana e moda).

Estatística Descritiva – Idade dos animais com QCS		Estatística
Média		6,4696
Intervalo de Confiança para a média a 95%	Barreira Inferior	4,8821
	Barreira Superior	8,0571
Mediana		6,0000
Idade Variância		14,790
Desvio-Padrão		3,84583
Mínimo		,16
Máximo		15,00
Amplitude Interquartil		5,50

Podemos ainda referir que, com base no diagrama de extremos e quartis (Gráfico 3) e na tabela de percentis (Tabela 29), que o mínimo corresponde a 0,16 anos; o máximo a 15 anos; o primeiro quartil a quatro anos; o segundo quartil e mediana a seis anos de idade e o terceiro quartil a nove anos e meio. Isto é, 25% (8/25) dos animais tem quatro ou menos anos e, consequentemente 75% dos animais tem mais de quatro anos; 50% dos cães tem seis anos ou menos e, apenas 25% tem mais de dez anos. É ainda importante referir que não existem quaisquer *outliers*, isto é, valores discrepantes no que diz respeito à variável em estudo.

Gráfico 3 – Diagrama de extremos e quartis relativo à idade dos animais com QCS.

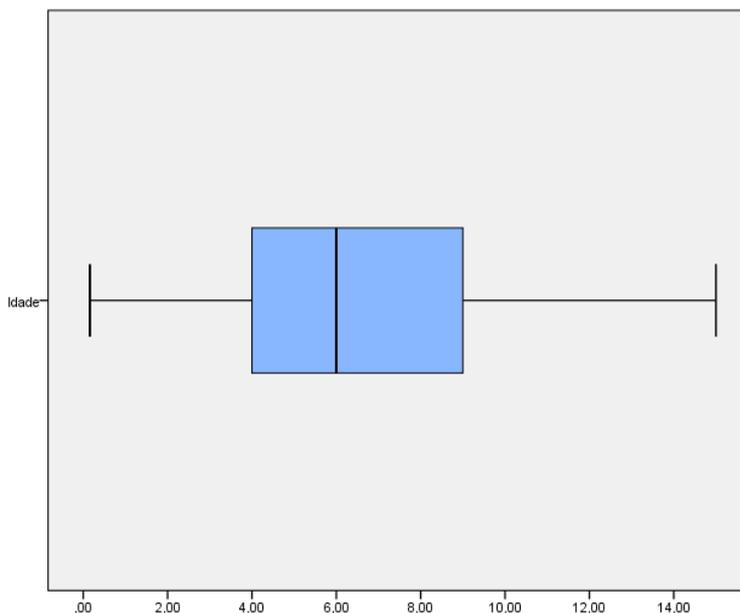


Tabela 29 – Tabela de percentis relativa à idade dos animais com QCS.

	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
Idade	,2860	1,4320	4,0000	6,0000	9,5000	12,0000	14,1000

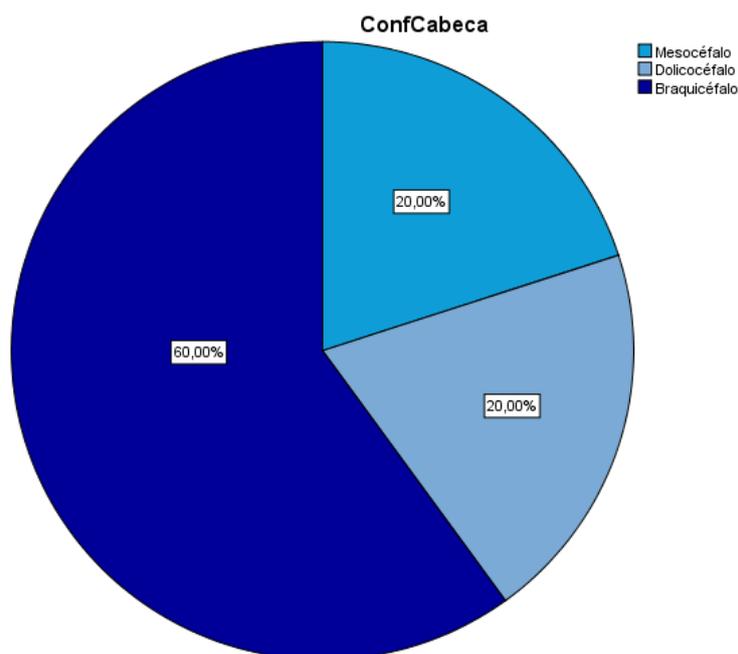
III. Conformação da cabeça, porte e raça

A conformação da cabeça dos cães varia consoante o formato do seu crânio. Como tal, podem ser classificados em braquicéfalos (cabeça curta, larga e globular), mesocéfalos (cabeça e focinho de dimensões médias) e dolicocefalos (focinho comprido, cabeça longa e estreita). ⁽⁴⁵⁾

Os 25 cães das diversas raças apresentadas, foram classificados de acordo com a conformação da sua cabeça (Gráfico 4), estando agrupados em três grandes grupos: mesocéfalos, braquicéfalos e dolicocefalos.

Do tipo dolicocefalo estão presentes 20% (5/25) dos animais, do tipo braquicéfalo foram diagnosticados mais de metade do total – 60% (15/25) e do tipo mesocéfalo foram observados igualmente 20% (5/25).

Gráfico 4 – Distribuição dos animais com QCS segundo a conformação da cabeça.



No que diz respeito ao porte dos 25 cães em estudo (Tabela 30), mais de metade destes, ou seja, 76% (19/25) são de porte pequeno; 16% (4/25) são de porte médio e 8% (2/25) são de grande porte.

Tabela 30 - Distribuição dos animais com QCS segundo o porte.

Porte			
Porte	Frequência	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
Pequeno	19	76,0	76,0
Médio	4	16,0	92,0
Grande	2	8,0	100,0
Total	25	100,0	

Relativamente à raça (Tabela 31), 12% (3/25) são de raça indefinida. As raças que se encontram em maior número correspondem à Epagneul Pequênês com 16% (4/25) dos animais e à Shih-Tzu com outros 16%, seguindo-se os Yorkshire Terrier com uma representatividade de 12% (3/25).

As raças que se encontram em menor número são: Pinscher Miniatura, Carlin/Pug, Caniche Toy, Beagle, Rafeiro do Alentejo, Bulldog Inglês e Labrador Retriever, cada uma com 4% (1/25).

Tabela 31 – Distribuição dos animais com QCS por raça.

Raça			
Raça	Frequência	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
Epagneul Pequênês	4	16,0	16,0
Shih-Tzu	4	16,0	32,0
Yorkshire Terrier	3	12,0	44,0
Indefinida	3	12,0	56,0
Bouledogue Francês	2	8,0	64,0
Cocker Spaniel Inglês	2	8,0	72,0
Bulldog Inglês	1	4,0	76,0
Caniche Toy	1	4,0	80,0
Beagle	1	4,0	84,0
Rafeiro do Alentejo	1	4,0	88,0
Carlin/Pug	1	4,0	92,0
Pinscher Miniatura	1	4,0	96,0
Labrador Retriever	1	4,0	100,0
Total	25	100,0	

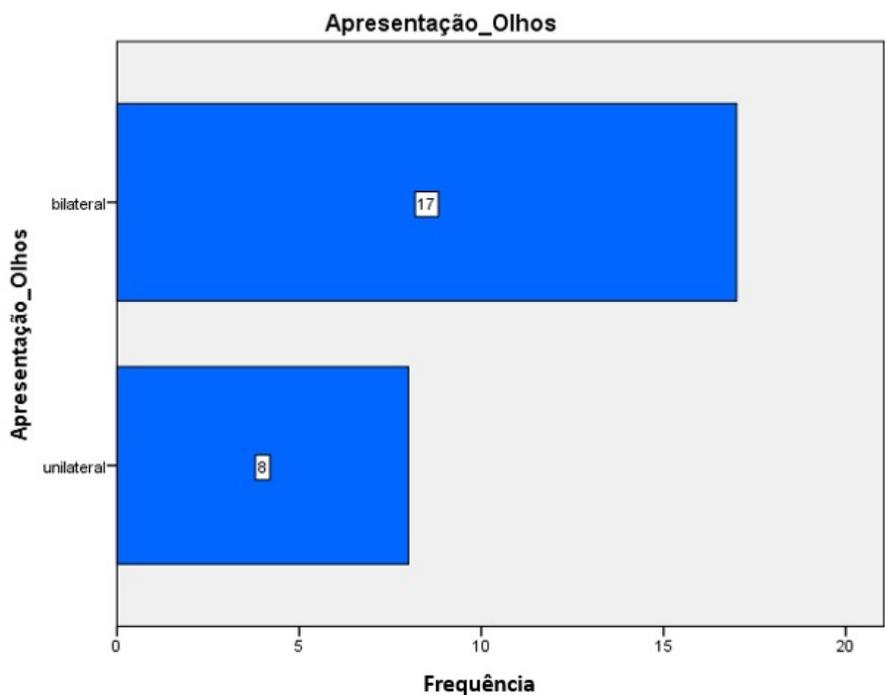
3.2. Sinais Clínicos e Diagnóstico

I. Sinais clínicos

No que diz respeito à apresentação clínica (Gráfico 5) da QCS dos 25 casos clínicos, é possível afirmar que mais de metade dos cães, isto é, 68% (17/25) dos animais apresentavam sinais clínicos bilaterais - em ambos os olhos, esquerdo e direito - e apenas 32% (8/25) dos animais apresentavam sinais clínicos unilaterais.

Atendendo ao facto de os animais em estudo possuírem tanto apresentação clínica unilateral como bilateral, é possível afirmar que estão em estudo 42 olhos.

Gráfico 5 - Distribuição dos casos clínicos com QCS por tipo de apresentação clínica (bilateral vs unilateral).



O quadro clínico apresentado ao momento do diagnóstico foi classificado e registado segundo os sinais clínicos apresentados (Tabela 32).

Foram avaliados essencialmente quatro parâmetros: i) conjuntiva (hiperémia e quemose); ii) córnea (úlceras, vascularização e pigmentação), iii) corrimento ocular (mucoso ou mucopurulento); outros sinais.

Tabela 32 – Sintomatologia apresentada ao momento do diagnóstico.

Sinais Clínicos Iniciais								
Caso	Conjuntiva		Córnea			Corrimento Ocular		Outros
	Hip.	Quem.	Úlcera	Vasc.	Pigm.	Mucoso	Mucopurulento	
1	++	++	Descemetocele	+	-	+	-	
2	++	++	-	-	-	+	-	
3	++	++	Estromal profunda	+	-	-	-	
4	+	+	-	-	-	+	-	
5	+++	+++	Descemetocele	-	-	-	++	Xeromictéria
6	+++	+++	Superficial	-	+	-	+	Xeromictéria
7	+++	+++	Indolente	+	-	++	-	
8	++	++	-	-	-	+	-	
9	+++	+++	Superficial	+	-	-	+++	
10	+++	+++	-	+	+	-	+++	
11	++	++	-	-	-	++	-	
12	++	++	Estromal profunda	+	-	++	-	
13	++	++	-	-	-	++	-	
14	++	++	-	-	+	-	++	Triquíase
15	++	++	-	-	-	-	++	
16	+++	+++	Estromal profunda	+	-	-	+++	
17	+	+	-	-	-	+	-	
18	++	++	-	-	-	++	-	
19	+++	+++	-	-	-	++	-	
20	+++	+++	-	-	-	-	+++	
21	+++	+++	Superficial	+	-	++	-	Xeromictéria e assimetria da face
22	++	++	Descemetocele	+	+	-	+++	
23	+++	+++	Superficial	-	+	-	+++	
24	++	++	Descemetocele	-	-	++	-	
25	++	++	Estromal profunda	+	-	-	++	Distiquíase e Lagofthalmia

Legenda

Hiperémia, Quemose e Corrimento

- Ausente
- + Discreto (a)
- ++ Moderado (a)
- +++ Exuberante

Vascularização

- Ausente
- + Presente

Relativamente aos sinais clínicos demonstrados na conjuntiva, 40% dos animais (10/25) apresentaram hiperémia e quemose exuberantes (Figura 17); 52% (13/25) apresentaram hiperémia e quemose moderadas; apenas 8% (2/25) dos animais manifestaram hiperémia e

quemose discretas (Figura 18). Dos animais observados, 40% apresentaram vascularização da córnea e apenas 20% (5/25) manifestaram pigmentação da córnea.



Figura 17 – Caso clínico 5: Hiperémia e Quemose exuberantes; Descemetocel – Fotografia cedida pela Dra. Ana Luísa Almeida.



Figura 18 – Caso clínico 4: Hiperémia e Quemose discretas – Fotografia cedida pela Dra. Ana Luísa Almeida.

No que diz respeito aos sinais clínicos demonstrados na córnea, a maioria dos animais, ou seja, 52% (13/25) apresentou, ao momento do diagnóstico, úlcera de córnea (Tabela 33) - Figura 19.



Figura 19 – Caso clínico 3: Hiperémia e Quemose moderadas; Úlcera de córnea estromal profunda; Vascularização da córnea – Fotografia cedida pela Dra. Ana Luísa Almeida.

Tabela 33 – Presença de úlcera de córnea ao momento do diagnóstico.

Presença de úlcera de córnea ao momento do diagnóstico			
	Frequência	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
Sim	13	52,0	52,0
Não	12	48,0	100,0
Total	25	100,0	

Respeitante ao corrimento ocular, é possível afirmar que a grande maioria dos animais, isto é, 52% (13/25) apresentaram corrimento mucoso; 44% (11/25) apresentaram corrimento mucopurulento; apenas 4% (1/25) não manifestou a presença de qualquer tipo de corrimento ocular.



Figura 20 – Caso clínico 23: Corrimento ocular mucopurulento. – Fotografia da autora.

De entre os animais que apresentaram corrimento mucoso, em cinco deles este era classificado como discreto e em oito como moderado.

No outro tipo de corrimento – mucopurulento (Figura 20) – quatro animais apresentaram um grau moderado enquanto seis apresentaram um grau exuberante. Apenas um caso clínico apresentou corrimento mucopurulento discreto.

Relativamente aos outros sinais, 12% (3/25) apresentaram xeromictéria (Figura 21) e 4% (1/25) apresentaram assimetria da face (Figura 22).



Figura 21 – Xeromictéria – Fotografia cedida pela Dra. Ana Luísa Almeida.



Figura 22 – Caso clínico 21: Assimetria da face – Fotografia da autora.

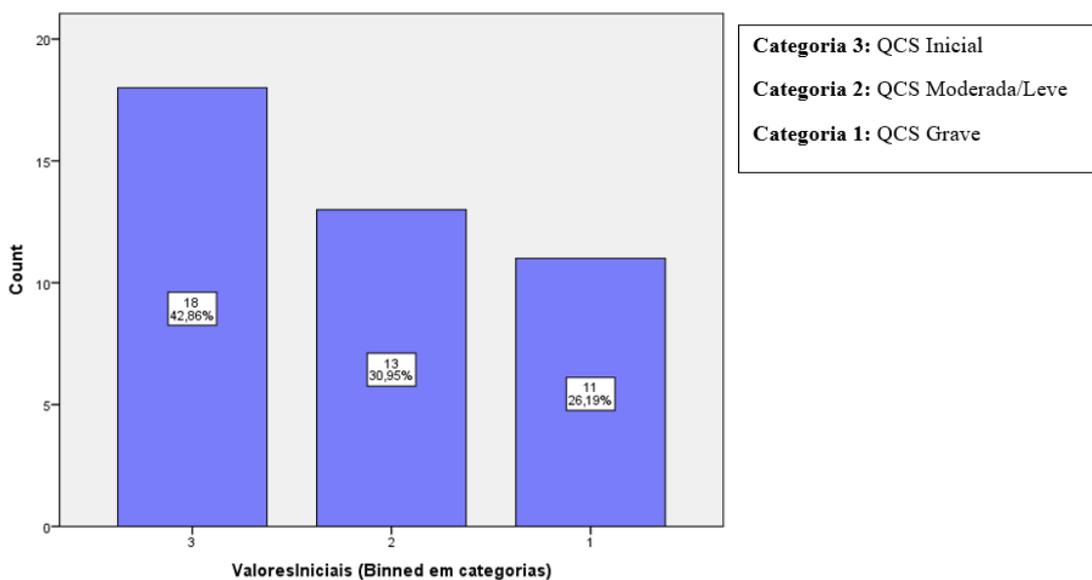
II. Teste de Schirmer Inicial

Com base nos resultados obtidos no STT I realizado na primeira avaliação médica e, de forma a classificar a gravidade da doença, criaram-se três categorias: entre 0-5 mm/min, 6-10 mm/min e 11-15 mm/min.

O primeiro intervalo (0-5 mm/min) é classificado como QCS grave; o segundo intervalo (6-10 mm/min) é classificado como QCS moderada/leve e, por fim, o terceiro e último intervalo (11-15 mm/min) é classificado como QCS inicial/subclínica. ⁽²⁴⁾

No que diz respeito aos valores iniciais recolhidos dos 42 olhos com sintomatologia (Gráfico 6), 18 olhos (42,86%) apresentam sintomas da categoria três – QCS inicial; 13 olhos (30,95%) da categoria dois – QCS moderada/leve e, 11 olhos (26,19%) da categoria um – QCS grave.

Gráfico 6 – Valores obtidos no STT I ao momento do diagnóstico.



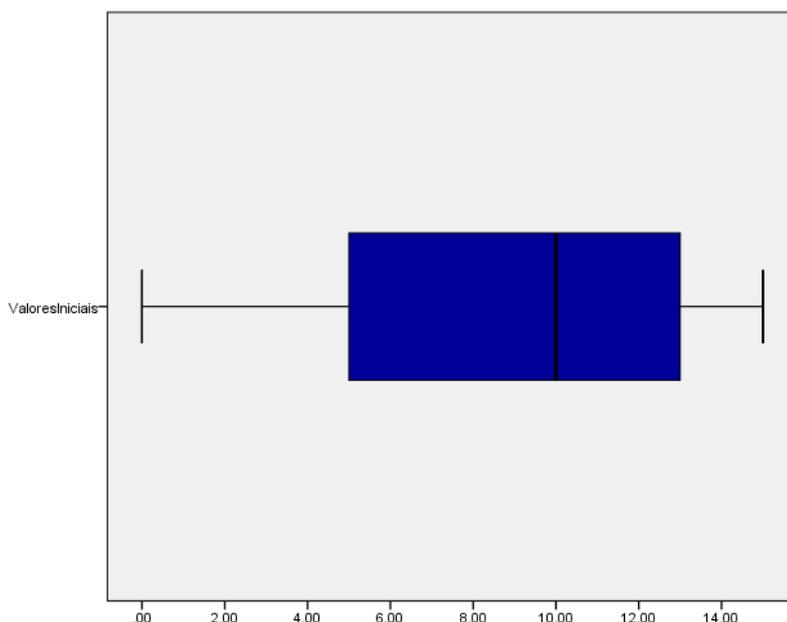
Ao analisar os resultados iniciais obtidos no STT I realizados aos 42 olhos com afeções oftalmológicas, podemos afirmar que a média dos dados corresponde a 9,02; a mediana a 10; o valor mínimo registado é 0 e o valor máximo é 15 e a moda a 14 (Tabela 34).

Tabela 34 – Moda, média, mediana e percentis relativos ao STT I inicial.

Estatística		
STT I Inicial		
N		42
Média		9,0238
Mediana		10,0000
Moda		14,00
	25	5,0000
Percentis	50	10,0000
	75	13,0000

Ao interpretar o diagrama de extremos e quartis relativo ao STT I Inicial (Gráfico 7), é possível referir que o primeiro quartil (percentil 25) corresponde ao valor cinco, isto é, 25% dos olhos afetados e observados tiveram um resultado menor ou igual a 5 mm/min no Teste de Schirmer. O segundo quartil/mediana (percentil 50) corresponde ao valor 10, ou seja, 50% dos olhos afetados tiveram um resultado inferior a 10 mm/min. Por fim, o terceiro quartil (percentil 75) corresponde ao valor de 13 querendo isto dizer que 75% dos olhos observados registaram no Teste de Schirmer um valor igual ou inferior a 13 mm/min e, que apenas 25% dos mesmos tiveram um resultado entre 13 mm/min (3º quartil) e 15 mm/min (máximo).

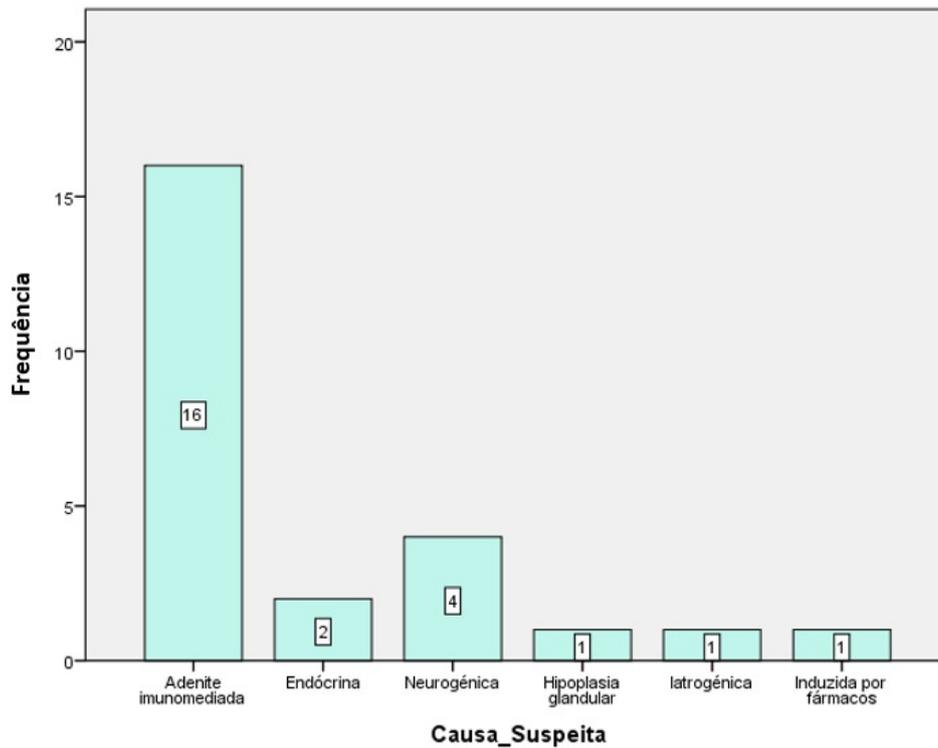
Gráfico 7 – Diagrama de extremos e quartis relativo ao STT I inicial.



3.3. Diagnóstico Etiológico

No que diz respeito à etiologia dos casos clínicos (Gráfico 8), mais de metade dos animais apresenta a adenite imunomediada como causa suspeita, ou seja, 64% (16/25); 16% (4/25) são de origem neurogénica; 8% (2/25) de origem endócrina (diabetes *mellitus* e hipotiroidismo); 4% (1/25) por origem congénita (hipoplasia glandular); 4% (1/25) de origem iatrogénica e 4% (1/25) induzida por fármacos.

Gráfico 8 - Distribuição dos casos clínicos com QCS por etiologia.



3.4. Plano Terapêutico

A terapêutica utilizada (Tabela 35) teve como base o quadro clínico e a gravidade da doença demonstrada. Centrou-se na utilização de lacrimoestimulantes, lacrimomiméticos (preferencialmente o Lubrithal® [Dechra, Northwich, Reino Unido]) e, quando necessário, antibioterapia.

O lacrimoestimulante utilizado inicialmente foi a CsA, na concentração de 0,2% ou 2%.

Nos casos em que a QCS foi de etiologia neurogênica, o tratamento prescrito, além do uso de lacrimomiméticos e lacrimoestimulantes, incluiu o uso de pilocarpina a 2%, uma gota por dez quilogramas, por via oral, na comida, duas vezes por dia (BID, do latim *bis in die*). A dose de pilocarpina era aumentada gradualmente, em conformidade com as indicações de tratamento anteriormente descritas (*vide* II 5.1.2.2).

No caso clínico em que a etiologia foi a “induzida por fármacos”, procedeu-se de imediato à suspensão dessa medicação (sulfonamidas).

É possível afirmar, com base na Tabela 38, que 8% (2/25) foram submetidos ao tratamento com “Ciclosporina tópica a 2%, três vezes por dia (TID, do latim *ter in die*) +

Pilocarpina oral a 2%, BID”, também 8% (2/25) foram submetidos ao tratamento com “Ciclosporina tópica a 2% BID + Pilocarpina oral a 2% BID”; 32% (8/25) ao tratamento com “Ciclosporina tópica a 0,2%, BID” e, por fim, a grande maioria, 48% (12/25) recebeu o tratamento com “Ciclosporina tópica a 2%, BID”.

Tabela 35 – Medicação utilizada na terapêutica dos casos clínicos (frequência absoluta e relativa).

Tratamento Inicial			
	Frequência	Percentagem	Percentagem Acumulada
Ciclosporina tópica a 2%, BID	12	48,0	48,0
Ciclosporina tópica a 0,2%, BID	8	32,0	80,0
Ciclosporina tópica a 2%, BID + Pilocarpina oral a 2%, BID	2	8,0	88,0
Ciclosporina tópica a 2%, TID + Pilocarpina oral a 2%, BID	2	8,0	96,0
Descontinuação de sulfonamidas	1	4,0	100,0
Total	25	100,0	

Após oito semanas de tratamento, os animais foram reavaliados e, consoante a disponibilidade do tutor, alguns foram sujeitos a um reajuste terapêutico (Tabela 36), onde a concentração da CsA foi aumentada ou se optou pela sua troca por Tacrolimus a 0,03%, sempre associados ao uso frequente de lágrima de substituição.

Tabela 36 – Medicação suplementar utilizada na terapêutica dos casos clínicos (frequência absoluta e relativa).

Tratamento Suplementar					
	Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada	
Válido	Ciclosporina tópica a 2%, BID	1	4,0	16,7	16,7
	Tacrolimus tópico a 0,03%, BID	5	20,0	83,3	100,0
	Total	6	24,0	100,0	
Omissos		19	76,0		
Total		25	100,0		

Com base na Tabela 39, é possível afirmar que 24% (6/25) dos cães observados foram submetidos a um tratamento complementar pois não obtiveram uma resposta clínica favorável ao primeiro tratamento.

Destes 24%, a maioria, ou seja, 83,3% (5/6) fizeram o tratamento com “Tacrolimus tópico a 0,03%, BID”; e, apenas um animal, ou seja, 17% (1/6) fez o segundo tratamento com “Ciclosporina tópica a 2%, BID”.

3.5. Evolução Clínica

Após seis meses de tratamento, os animais foram reavaliados e submetidos a nova classificação de acordo com os sinais clínicos (Tabela 40) e realização de STT I (Gráfico 13).

De um modo geral, todos os animais sujeitos a terapêutica médica evoluíram favoravelmente. Os que não manifestaram melhorias no STT I, apresentaram regressão clínica na sintomatologia.

I. Sinais clínicos após terapêutica médica

Com base na Tabela 37 e relativamente aos sinais clínicos demonstrados após a terapêutica médica, 32% (8/25) apresentaram hiperémia e quemose moderadas; 52% (13/25) apresentaram hiperémia e quemose discretas; 16% (4/25) não manifestaram sinais clínicos na conjuntiva.

No que diz respeito à sintomatologia demonstrada na córnea, todas as úlceras de córnea se encontravam cicatrizadas aquando da avaliação pós tratamento (Tabela 40). Dos animais observados, 28% (7/25) apresentaram vascularização da córnea e 24% (6/25) manifestaram pigmentação da córnea.

Relativamente ao corrimento ocular, é possível afirmar que 24% (6/25) apresentaram corrimento mucoso discreto e 20% (5/25) apresentaram corrimento mucopurulento discreto.

Tabela 37 – Sinais clínicos apresentados após seis meses de tratamento médico.

Sinais Clínicos após seis meses de tratamento médico								
Caso	Conjuntiva		Córnea			Corrimento Ocular		Outros
	Hip.	Quem.	Úlcera	Vasc.	Pigm.	Mucoso	Mucopurulento	
1	+	+	Cicatrizada	+	-	-	-	
2	+	+	-	-	-	-	-	
3	+	+	Cicatrizada	-	-	-	-	
4	-	-	-	-	-	-	-	
5	+	+	Cicatrizada	-	-	-	+	
6	++	++	Cicatrizada	-	+	-	+	
7	++	++	Cicatrizada	+	+	+	-	
8	+	+	-	-	-	-	-	
9	++	++	Cicatrizada	+	-	-	-	
10	++	++	-	-	+	-	+	
11	+	+	-	-	-	-	-	
12	+	+	Cicatrizada	-	-	+	-	
13	+	+	-	-	-	-	-	
14	+	+	-	-	+	-	-	Triquíase
15	++	++	-	-	-	-	+	
16	++	++	Cicatrizada	+	-	+	-	
17	-	-	-	-	-	-	-	
18	-	-	-	-	-	-	-	
19	+	+	-	-	-	-	-	
20	+	+	-	-	-	+	-	
21	-	-	Cicatrizada	-	-	-	-	
22	+	+	Cicatrizada	+	+	-	-	
23	++	++	Cicatrizada	+	+	-	+	
24	+	+	Cicatrizada	-	-	+	-	
25	++	++	Cicatrizada	+	-	+	-	Distriquíase e Lagofthalmia

Legenda

Hiperémia, Quemose e Corrimento

- Ausente
- + Discreto (a)
- ++ Moderado (a)
- +++ Exuberante

Vascularização

- Ausente
- + Presente

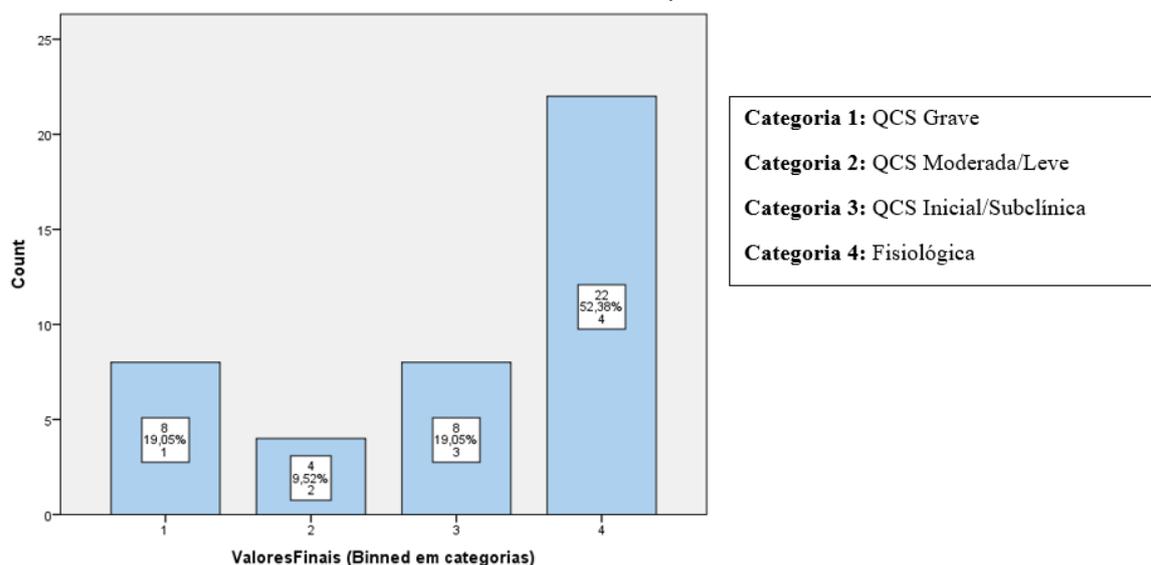
II. STT I após terapêutica médica

À semelhança dos valores do STT I inicial apresentados, foi utilizada uma função do programa SPSS – *Visual Binning* – que agrupa em classes os diversos dados recolhidos. As classes aqui apresentadas correspondem às mesmas utilizadas anteriormente (0-5 mm/min; 6-10 mm/min; 11-15 mm/min) à exceção de uma quarta classe que foi criada automaticamente

pelo programa em questão que corresponde aos valores considerados fisiológicos (acima de 15 mm/min).

Ao observar e analisar os valores do STT I realizado após terapêutica médica (Gráfico 9), é possível afirmar que, 19,05% (8/42) dos olhos afetados permanecem na categoria um (QCS grave); apenas 9,25% (4/42) na categoria dois (QCS moderada/leve); 19,05% (8/42) na categoria três (QCS inicial/subclínica) e, a grande maioria, ou seja, 52,38% (22/42) encontram-se na categoria quatro, a considerada fisiológica.

Gráfico 9 – Valores obtidos no STT I após tratamento médico.



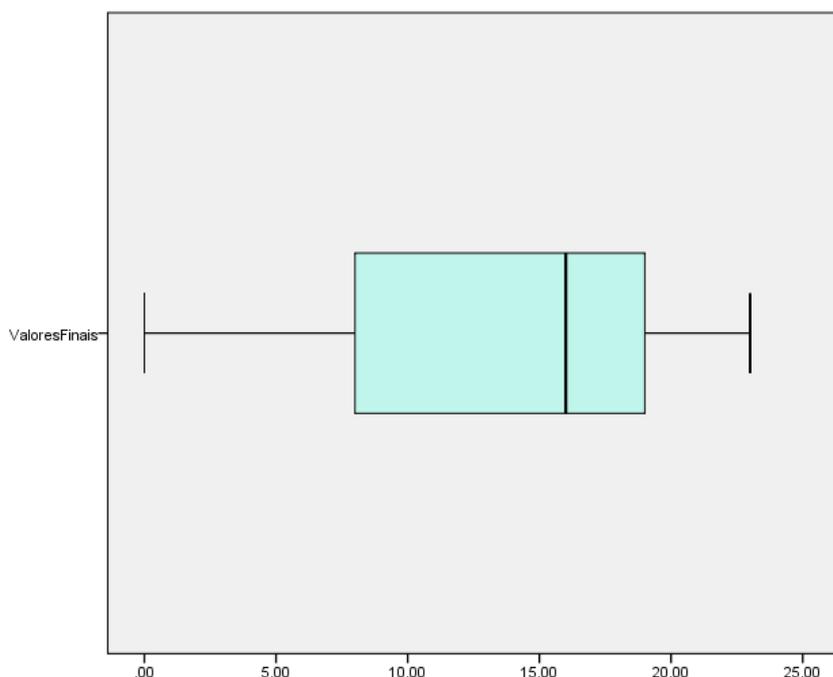
Ao analisar os resultados obtidos no Teste de Schirmer I realizados aos 42 olhos com afecções oftalmológicas no final da terapêutica (Tabela 38), é possível afirmar que a média dos dados corresponde a 13,61; a mediana a 16; o valor mínimo registado é 0 e o valor máximo é 23 e a moda a 19 (Anexo 5).

Tabela 38 – Moda, média, mediana e percentis relativos ao STT I realizado após tratamento.

Estatística	
STT I após tratamento médico	
N	42
Média	13,6190
Mediana	16,0000
Moda	19,00
Percentis	25 7,5000
	50 16,0000
	75 19,0000

Ao interpretar o diagrama de extremos e quartis relativo ao STT I após tratamento (Gráfico 10), é possível referir que o primeiro quartil (percentil 25) corresponde ao valor 7,5, isto é, 25% dos olhos afetados e observados tiveram um resultado menor ou igual a 7,50 mm/min no teste de Schirmer. O segundo quartil/mediana (percentil 50) corresponde ao valor 16, ou seja, 50% dos olhos afetados tiveram um resultado inferior a 16 mm/min. Por fim, o terceiro quartil (percentil 75) corresponde ao valor de 19 querendo isto dizer que 75% dos olhos observados registaram no teste de Schirmer um valor igual ou inferior a 19 mm/min e que 25% dos mesmos tiveram um resultado entre 19 mm/min (3º quartil) e 23 mm/min (máximo).

Gráfico 10 – Diagrama de extremos e quartis relativo ao STT I após tratamento.



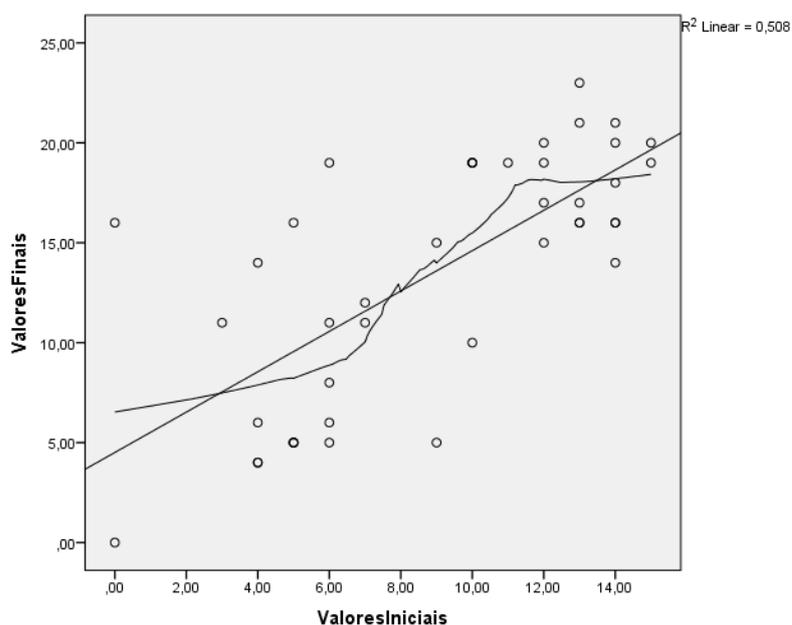
3.6. Correlação entre STT I Inicial e Final

De forma a entender se existe ou não uma correlação entre estas duas variáveis quantitativas (valores iniciais e valores finais referentes aos olhos afetados obtidos no teste de Schirmer I) foi realizado o teste de correlação de Pearson e o gráfico de dispersão da nuvem de pontos (Tabela 42 e Gráfico 11), bem como a reta de regressão que acompanha a mesma.

Tabela 42 – Tabela de Correlações (STT I inicial x final)

Correlações			
		Valores Iniciais	Valores Finais
Valores Iniciais	Correlação de Pearson	1	,713**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	42	42
Valores Finais	Correlação de Pearson	,713**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	42	42

Gráfico 11 – Dispersão da nuvem de pontos relativa ao STT I inicial vs. final.



Ao analisar o gráfico de dispersão (Gráfico 11), conclui-se que a correlação existente é positiva, ou seja, por norma, quando os valores iniciais aumentam o mesmo acontece aos valores finais, isto é, quanto mais altos são os valores iniciais registados no Teste de Schirmer I mais altos serão os valores finais obtidos. Observando o coeficiente de correlação de Pearson ($0,713 < 0,750$) podemos afirmar ainda que se trata de uma correlação relativamente forte pois apesar de o valor de $0,713$ ser inferior ao valor de referência ($0,750$) está muito próximo do mesmo. No que diz respeito ao grau de ajuste dos pontos à reta (r^2) este é de 50,8% sendo por isso considerado significativo. Por fim, tendo em conta o valor de sig ($0,000 < 0,05$ – valor de referência) podemos referir que a correlação entre as variáveis é estatisticamente significativa.

3.7. Testes de Normalidade e Comparação entre Médias

Por se tratar de apenas 25 casos clínicos ($N < 30$) o teste de normalidade que deve ser utilizado é o de Shapiro-Wilk (Tabela 43 e Tabela 44). Tendo em conta o valor do nível de significância (Sig) (0,050) e as hipóteses estatísticas (H_0 : a variável tem distribuição normal, que aceitamos se $Sig > 0,050$ e H_1 : a variável não tem distribuição normal, que aceitamos se $Sig < 0,050$), podemos afirmar que a variável “Valores Iniciais” não tem uma distribuição normal (rejeitamos a hipótese H_0 pois $0,007 > 0,050$).

No que diz respeito à variável “Valores Finais”, esta também não tem uma distribuição normal (rejeitamos H_0 pois $0,003 < 0,050$).

Tabela 43 – Teste de normalidade (STT I inicial).

Testes de Normalidade						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Valores Iniciais	,160	42	,009	,921	42	,007

Tabela 44 – Teste de normalidade (STT I final).

Testes de Normalidade						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Valores Finais	,176	42	,002	,910	42	,003

Dado que ambas as variáveis não têm distribuição normal, de forma a estudar as diferenças estatísticas entre as médias das duas variáveis em questão, adotaram-se testes não paramétricos, nomeadamente o de Amostras Relacionadas (do inglês, *Related Samples*) e formularam-se as seguintes hipóteses tendo em conta o valor de referência de $Sig = 0,05$, H_0 : não há diferenças estatisticamente significativas e H_1 : há diferenças estatisticamente significativas.

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between ValoresIniciais and ValoresFinais equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Rank Test	,000	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Figura 23 – Teste de comparação entre médias de amostras emparelhadas.

No caso do teste acima representado (Figura 23), o valor de Sig é de $0,000 < 0,050$ e por isso rejeita-se a hipótese H_0 , isto é, conclui-se que há diferenças estatisticamente significativas entre as médias dos valores iniciais e finais obtidos no Teste de Schirmer I realizados aos 42 olhos dos 25 cães observados.

Em suma, tendo em conta esta conclusão estatística, pode-se inferir que efetivamente houve um aumento de valor médio obtido desde o momento do STT inicial até ao final, o que se traduz numa melhoria clínica registada nos 42 olhos afetados.

4. Discussão

Após análise dos resultados verifica-se que, nos casos clínicos estudados, houve uma semelhança entre a prevalência de animais do sexo feminino e masculino, uma vez que 52% são do sexo feminino e 48% do sexo masculino.

Relativamente ao estado reprodutivo, constata-se um predomínio nos animais férteis, visto que 64% destes não estão esterilizados. Relativamente às fêmeas, a grande maioria está esterilizada (8/13), contrariamente ao que se verifica nos machos, onde apenas um animal (1/12) é esterilizado.

Segundo a bibliografia consultada, o sexo feminino é mencionado como o mais afetado por QCS, e menciona-se uma maior prevalência em animais férteis quando comparados com os esterilizados. ⁽⁴⁷⁾

No que diz respeito ao porte, é possível afirmar que a grande maioria são de porte pequeno (76%), seguindo-se o porte médio (16%). O porte grande foi o que apresentou menor representatividade, com apenas 2 animais (8%) com QCS.

No que se refere à conformação da cabeça, os animais braquicéfalos são os que mais se destacam apresentando uma prevalência de 60% (15/25).

Na amostra estudada, as raças que se encontraram em maior número correspondem à “Epagneul Pequinhês” (16%) e à “Shih-Tzu” (16%), seguidas pela “Yorkshire Terrier” (12%).

Segundo a literatura consultada, as raças de porte pequeno, nomeadamente as que apresentam conformação da cabeça braquicéfala, são mais propensas a desenvolver QCS ⁽⁴⁷⁾, assim como acontece nos casos clínicos apresentados neste relatório.

Em relação à idade ao diagnóstico, é possível referir que 25% dos animais afetados foi diagnosticado com quatro ou menos anos, 50% dos cães com seis anos ou menos e, apenas 25% apresentou mais de dez anos de vida. A média da idade ao diagnóstico foi de 6,46 anos.

A idade em que surgem os primeiros sinais varia consoante os autores e, segundo estes, a QCS surge, em média, por volta dos quatro anos de idade ⁽⁴⁷⁾ ou por volta dos 8,98 anos de idade ⁽⁴⁸⁾, sabendo-se ainda que esta pode surgir com o avançar da idade, pois o envelhecimento é acompanhado pela atrofia senil das glândulas lacrimais e nictitantes, levando a redução da produção lacrimal ^(23; 24).

Na literatura consultada, a idade em que surgem os primeiros sinais clínicos foi relacionada com a raça em questão, sendo a QCS mencionada em animais entre os dois meses e os dois primeiros anos de vida nas raças “King Charles Cavalier” e “Shih-Tzu”. Estas raças também apresentam grande prevalência entre os seis e os oito anos de idade. Já nas raças

como o “Cocker Spaniel Inglês” e o “West Highland White Terrier” os sinais clínicos surgem, frequentemente, a partir dos cinco anos de idade. ⁽⁴⁷⁾

Geralmente, os sinais clínicos iniciais da QCS passam despercebidos perante os tutores e, os animais afetados são alvo da primeira avaliação médica quando a sintomatologia se exacerba e é acompanhada por dor ocular. É ainda nesta fase que a doença é frequentemente diagnosticada, sendo que muitas das vezes, já está associada a outras afeições concomitantes, como as úlceras de córnea. ⁽²⁴⁾

Muitos dos animais (52%) apresentaram, ao momento do diagnóstico, úlcera de córnea. Tal facto é demonstrativo de um diagnóstico tardio ou de uma prevalência elevada de QCS na forma muito aguda. Como tal, todos os animais com sinais clínicos de conjuntivite, incluindo os mais jovens, devem realizar STT I. ^(24; 47; 48)

Os sinais clínicos apresentados diferem consoante a gravidade da doença e, assim sendo, uma QCS grave vai apresentar sinais clínicos mais exuberantes comparativamente a uma QCS leve/moderada.

No que diz respeito ao estadió da doença ao momento do diagnóstico e com base nos resultados do STT I inicial, é possível afirmar que dos 42 olhos afetados, 18 deles, ou seja, 42,86% encontravam-se classificados como “QCS inicial” (11 – 15 mm/min); 13 olhos, isto é, 30,95% encontravam-se na categoria de “QCS moderada/leve” (6 – 10 mm/min); a minoria encontrava-se na categoria de “QCS grave” (0 – 5 mm/min) com apenas 11 olhos, ou seja, 26,19%. Isto pode ser explicado pela crescente preocupação dos tutores com o bem-estar e saúde dos seus animais de estimação.

Relativamente à etiologia é possível verificar que os resultados obtidos vão ao encontro da literatura consultada, uma vez que a causa imunomediada é considerada a mais frequente no cão ^(23; 24; 31) e, nesta amostra, é possível afirmar que a maior parte dos casos clínicos apresenta como causa suspeita a “Adenite imunomediada” – 64% dos casos.

A causa “neurogénica” é pouco referida em cães, contudo a maior parte dos seus casos são de origem idiopática, seguindo-se a origem por endocrinopatia e a otite interna. ⁽²⁹⁾ Esta causa apresentou uma prevalência de 16%, ou seja, quatro casos clínicos de QCS foram de etiologia “neurogénica”. Dois destes quatro casos apresentaram origem “idiopática” e os outros dois foram causados por “otite interna”.

A etiologia “endócrina” apresentou uma prevalência de 8% dos casos. Segundo a literatura, as endocrinopatias levam a redução significativa da produção lacrimal e diminuição da sensibilidade da córnea, contudo, os mecanismos que levam a estes factos ainda não são bem conhecidos. ^(23; 24; 46)

Em minoria estiveram os casos clínicos causados por “hipoplasia glandular” (4%), “iatrogénica” (4%) e “induzida por fármacos” (4%), com apenas um caso clínico em cada categoria.

O caso clínico de etiologia por “hipoplasia glandular” é um cão do género feminino, de dois meses de idade, de raça Yorkshire Terrier. Segundo a literatura consultada, a QCS congénita por aplasia ou hipoplasia da glândula lacrimal é frequentemente diagnosticada em cachorros que apresentam redução significativa da porção aquosa do filme lacrimal, com apresentação unilateral. Esta manifestação é frequente em raças miniatura como o Yorkshire Terrier, Carlin/Pug, Pinscher Miniatura e Chihuahua. ⁽⁴⁹⁾

O caso clínico de etiologia “iatrogénica” corresponde a um cão do género feminino, de seis anos de idade, de raça Beagle, que foi submetido a excisão da membrana nictitante por hemangiossarcoma. Este procedimento cirúrgico só deve ser efetuado em casos neoplásicos. ^(23;24) Após seis meses de tratamento médico, os valores do STT I já se encontravam dentro dos valores considerados fisiológicos para a espécie. Estas melhorias do STT I são mencionadas na literatura e, embora os valores do STT I estivessem normais, a qualidade do filme lacrimal poderia estar comprometida. ⁽⁴⁷⁾

O caso clínico de etiologia “induzida por fármacos” é um canídeo do género masculino, de seis anos de idade, de raça indefinida e porte pequeno, diagnosticado com *Neospora spp.* e medicado com sulfonamidas. O tratamento consistiu na descontinuação do fármaco e as melhorias foram notórias, tendo o quadro clínico regredido. Quando detetada precocemente, a QCS induzida por fármacos é normalmente reversível. ⁽⁴⁷⁾

A terapêutica foi implementada consoante a gravidade e os sinais clínicos apresentados. Todos os casos clínicos presentes neste relatório foram submetidos a tratamento médico com lacrimomiméticos e lacrimoestimulantes, tendo sido realizada antibioterapia quando necessário. O lacrimomimético de eleição foi o Lubrithal® (Dechra, Northwich, Reino Unido), tendo na sua composição água, sorbitol, carbómero, hidróxido de sódio, cetrimida e EDTA disódico. O carbómero é uma substância altamente lubrificante, perdura no tempo e tem a capacidade de reter água. ⁽²⁴⁾ O lacrimoestimulante de eleição foi a Ciclosporina A, tendo sido a sua concentração adaptada aos sinais clínicos e resultados do STT I inicial. Nos casos em que não ocorreu resposta terapêutica e os tutores demonstraram disponibilidade, a terapêutica médica sofreu ajustes, tendo sido aumentada a concentração da Ciclosporina A ou alterado o lacrimoestimulante para Tacrolimus a 0,03%. Este lacrimoestimulante apresenta uma eficácia ligeiramente superior à da Ciclosporina e é conhecido como o imunomodulador de eleição para os casos de QCS muito avançados. ⁽²³⁾ A sua administração, duas vezes ao dia, aumenta efetivamente a produção lacrimal em cães com QCS, sendo considerado um fármaco alternativo

à ciclosporina. ⁽⁶⁶⁾ Apenas dois dos cinco animais apresentaram resposta favorável aquando do uso de Tacrolimus a 0,03% (Caso 15 e 12).

Relativamente aos casos clínicos de QCS neurogénica, além do lacrimoestimulante e do lacrimomimético, foi prescrito um agente colinérgico – a pilocarpina. Este fármaco apresenta eficácia nos casos em que alguns ácinos das glândulas permanecem funcionais. ^(24; 44) Os agentes imunomoduladores foram prescritos em simultâneo com o objetivo de reduzir a inflamação da superfície ocular. ⁽²³⁾

No que diz respeito à evolução clínica é de salientar que a grande maioria dos animais afetados apresentaram melhorias, havendo regressão dos sinais clínicos demonstrados aquando da primeira avaliação clínica, nomeadamente redução do corrimento ocular mucoso/mucopurulento, vascularização e pigmentação da córnea. Após seis meses de tratamento médico e segundo os resultados obtidos no STT I final, 19,05% (8/42) dos olhos afetados permaneceram na categoria um “QCS grave”; 9,52% (4/42) dos olhos afetados, encontraram-se na categoria dois “QCS moderada/leve”; 19,05% (8/42) encontraram-se na categoria três “QCS inicial/subclínica”; a maioria, 52,38% (22/42) apresentaram, após tratamento médico, valores de STT I considerados fisiológicos.

Ao analisar os resultados obtidos no STT I após seis meses de tratamento, é possível afirmar que a média dos dados corresponde a 13,61; a mediana a 16; o valor mínimo registado é 0 e o valor máximo é 23 e a moda a 19. No geral, as medidas de tendência central aumentaram todas, o que significa que após as terapêuticas utilizadas, a maioria da produção lacrimal dos olhos afetados e, conseqüentemente, os resultados obtidos no STT I aumentaram, revelando melhorias. O mesmo se verificou através da correlação de Pearson que demonstrou uma correlação forte entre os dois valores (inicial e final), o que era clinicamente expectável em animais que respondem positivamente ao tratamento instituído, indo ao encontro dos dados consultados na literatura. ⁽²³⁾ Através do teste de comparação de médias emparelhadas e, uma vez que se verificam diferenças estatisticamente significativas na média dos resultados obtidos no STT I inicial e final, é possível inferir que houve efetivamente um aumento de valor médio obtido desde o momento do STT inicial até ao final, o que se traduziu numa melhoria clínica registada nos 42 olhos afetados.

A maior parte dos cães com QCS apresenta, após realização de tratamento médico, melhorias clínicas. Estas são evidenciadas pela diminuição do corrimento ocular, melhorias na vascularização e pigmentação da córnea, mesmo quando os valores do STT I permanecem abaixo do valor considerado fisiológico. ⁽²⁴⁾ O grupo de animais que respondeu pior ao tratamento médico foi o que se enquadrou na Categoria um “QCS Grave” pois muitos destes já apresentavam sintomatologia crónica e prolongada no tempo.

IV – Conclusão

O estágio curricular foi fundamental para o contacto com a realidade laboral pois permitiu à autora desenvolver prática clínica, aprendizagem e consolidação de conhecimentos. A participação ativa na rotina clínica do MV e o acompanhamento de casos clínicos permitiu colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, na Universidade de Évora.

A curiosidade e o interesse da autora pela área de medicina interna e oftalmologia permitiram definir o tema da Monografia “Queratoconjuntivite Seca Canina”.

A QCS canina é uma deficiência da porção aquosa do filme lacrimal, sendo principalmente de etiologia imunomediada. A apresentação é, na grande maioria das vezes, bilateral e acompanhada por outras afeções concomitantes, como a úlcera de córnea. Esta afeção tem um impacto na qualidade de vida do animal uma vez que causa desconforto ocular, podendo mesmo culminar em cegueira. O tratamento varia consoante a etiologia e a gravidade da doença mas baseia-se, essencialmente, no uso de lacrimomiméticos e lacrimoestimulantes. A maior parte dos animais apresenta melhorias clínicas aquando da realização do tratamento médico. Contudo, a administração frequente de fármacos e a disponibilidade financeira dos tutores limita o sucesso terapêutico. Quando os tutores não apresentam disponibilidade para realizar o tratamento médico como prescrito, os valores do STT permanecem baixos, ocorrendo, muitas das vezes, um agravamento da afeção. É fundamental sensibilizar os tutores para a correta realização da terapêutica, bem como da necessidade de a realizar durante toda a vida do animal.

A QCS é uma afeção frequente em cães e deve ser abordada precocemente. Como tal é importante medir rotineiramente a produção lacrimal durante as consultas de medicina veterinária, especialmente nos animais que se encontram na faixa etária de risco, assim como nos que apresentam predisposição racial ou nos que têm uma doença endócrina diagnosticada.

V – Referências Bibliográficas

1. Jackson H. A. & Marsella R. (2012) *BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology*. Glasgow, UK. ISBN 978 1 905319 27 5, pp 110-120.
2. Rosser E. J. (2004) Causes of otitis externa. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. ISSN 01955616. 34:2 459–468. doi: [10.1016/j.cvsm.2003.10.006](https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2003.10.006).
3. Holt D. E. & Griffin G. (2000) Bite Wounds in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. ISSN 01955616. 30:3 669–679. doi: [10.1016/S0195-5616\(00\)50045-X](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(00)50045-X).
4. Solano-Gallego L., Miró G., Koutinas A., Cardoso L., Pennisi M., Ferrer L., Bourdeau P., Oliva G. & Baneth G. (2011) LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniosis. *Parasites & Vectors*. ISSN 1756-3305. 4:1 86. doi: [10.1186/1756-3305-4-86](https://doi.org/10.1186/1756-3305-4-86).
5. Aragón J. E., Gómez F., Carbajo M.D. & Buey F. J. (2006) Leishmaniosis canina y humana: Una Visión de Conjunto. *Revista Profesión Veterinaria*. Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid. ISSN 2253 7244, vol. 16, nº 63 pp 28-33.
6. Mariga C., Andrade J., Andrade C. & Krause A. (2022) Análise clínica de cães com parvovirose. *Pubvet*. ISSN 19821263. 16:1. pp 1–9. doi: [10.31533/pubvet.v16n01a1001.1-9](https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n01a1001.1-9).
7. Nandi S. & Kumar, M. (2010) Canine Parvovirus: Current Perspective. *Indian Journal of Virology*. ISSN 0970-2822, 0974-0120. 21:1. pp 31–44. doi: [10.1007/s13337-010-0007-y](https://doi.org/10.1007/s13337-010-0007-y).
8. Poldervaart J.H., Favier R. P., Penning L. C., Ingh T.S. & Rothuizen J. (2009) Primary Hepatitis in Dogs: A Retrospective Review (2002-2006). *Journal of Veterinary Internal Medicine*. ISSN 08916640, 19391676. 23:1. pp 72–80. doi: [10.1111/j.1939-1676.2008.0215.x](https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2008.0215.x).
9. Anderson A. (2011) Treatment of hip dysplasia. *Journal of Small Animal Practice*. ISSN 00224510. 52:4. pp 182–189. doi: [10.1111/j.1748-5827.2011.01049.x](https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2011.01049.x).

10. Lopez M. & Schachner E. (2015) Diagnosis, prevention, and management of canine hip dysplasia: a review. *Veterinary Medicine: Research and Reports*. ISSN 2230-2034. pp 181. doi: [10.2147/VMRR.S53266](https://doi.org/10.2147/VMRR.S53266).
11. Bartges J. W. (2012) Chronic Kidney Disease in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. ISSN 01955616. 42:4. pp 669–692. doi: [10.1016/j.cvsm.2012.04.008](https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2012.04.008).
12. Finco D. R., Brown S. A., Brown C. A., Crowell W. A., Cooper T. A. & Barsanti J. A. (1999) Progression of Chronic Renal Disease in the Dog. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. ISSN 08916640, 19391676. 13:6. pp 516–528. doi: [10.1111/j.1939-1676.1999.tb02204.x](https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.1999.tb02204.x).
13. Tran C. M., Moore A. S. & Frimberger A. E. (2016) Surgical treatment of mammary carcinomas in dogs with or without postoperative chemotherapy: Surgery and chemotherapy for mammary carcinoma in dogs. *Veterinary and Comparative Oncology*. ISSN 14765810. 14:3. pp 252–262. doi: [10.1111/vco.12092](https://doi.org/10.1111/vco.12092).
14. Murphy, S. (2008) Mammary tumours in dogs and cats. In *Practice*. ISSN 0263-841X, 2042-7689. 30:6. pp 334–339. doi: [10.1136/inpract.30.6.334](https://doi.org/10.1136/inpract.30.6.334).
15. Gould D. & McLellan G. (2014) *BSAVA Manual of Canine and Feline Ophthalmology*. 3^a. UK : BSAVA. pp.167-181; 200-229. ISBN: 978 1 90531942 8.
16. Côté E. & Cohn L. A. (2020) *Côté's Clinical Veterinary Advisor Dogs and Cats*. 4^a. USA: Elsevier. pp. 60-63; 69-71; 264-266; 301-303; 525-527; 568-570; 836-838; 854-855; 943-945; 1248. ISBN: 978 0 32355451 0.
17. Crowe D. T. (2006) Assessment and management of the severely polytraumatized small animal patient. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*. ISSN 1479-3261, 1476-4431. 16:4. pp 264–275. doi: [10.1111/j.1476-4431.2006.00187.x](https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2006.00187.x).
18. King L. G. & Boag A. (2007) *BSAVA Manual of Canine and Feline Emergency and Critical Care*. 2^a. England: BSAVA. pp. 1-7; 17-29. ISBN 978 0 905214 99 3
19. Mooney C. T. & Peterson M. E. (2012) *BSAVA Manual of Canine and Feline Endocrinology*. 4^a. England: BSAVA. pp. 63-84. ISBN 978 1 905319 28 2

20. Lee B., Verstraete F. J. M. & Arzi B. (2020) An Update on Feline Chronic Gingivostomatitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. ISSN 01955616. 50:5. PP 973–982. doi: [10.1016/j.cvsm.2020.04.002](https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.04.002).
21. Risio L., Bhatti S., Muñana K., Penderis J., Stein V., Tipold A., Berendt M., Farquhar R., Fischer A., Long S., Mandi, Rusbridge C & Volk H. (2015) International veterinary epilepsy task force consensus proposal: diagnostic approach to epilepsy in dogs. *BMC Veterinary Research*. ISSN 1746-6148. 11:1. pp 148. doi: [10.1186/s12917-015-0462-1](https://doi.org/10.1186/s12917-015-0462-1).
22. England G. & Heimendahl A. (2010) *BSAVA Manual of Canine and Feline Reproduction and Neonatology*. 2^a. England: BSAVA. pp 29-33; 40-43.
23. Maggs D. J., Miller P. E. & Ofri, R. (2008) *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology*. 4^a. s.l. : Saunders Elsevier. pp. 2-4; 18-50; 186-210; 309-310. ISBN: 978-0-7216-0561-6
24. Gelatt K. N. (2021) *Veterinary Ophthalmology*. 6^a. s.l.: Wiley Blackwell. pp. 41-111; 462; 564-641; 988 - 1003; 1008-1034. ISBN: 978-1-119-44183-0
25. Dziezyc J. & Millichamp N. J. (2004) *Colour Atlas of Canine and Feline Ophthalmology*, 2^a. Missouri, EUA: Saunders Elsevier. pp 1-23. ISBN: 978-1-119-23944-4
26. Turner S. M. (2008) *Saunders Solutions in Veterinary Practice - Small Animal Ophthalmology*. s.l. : Saunders Elsevier. pp. 15; 91-101; 111- ;167-181; 309-310. ISBN: 978- 0-7020-2872-4.
27. Williams D. L. (2008) Immunopathogenesis of Keratoconjunctivitis Sicca in the Dog. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. ISSN 01955616. 38:2. pp 251–268. doi: [10.1016/j.cvsm.2007.12.002](https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2007.12.002).
28. Pflugfelder S. C. & Paiva C. S. (2017) The Pathophysiology of Dry Eye Disease. *Ophthalmology*. ISSN 01616420. 124:11. pp S4–S13. doi: [10.1016/j.ophtha.2017.07.010](https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2017.07.010).
29. Galley A. P., Beltran E. & Tetas Pont R. (2022) Neurogenic keratoconjunctivitis sicca in 34 dogs: A case series. *Veterinary Ophthalmology*. ISSN 1463-5216, 1463-5224. 25:2. pp 140–152. doi: [10.1111/vop.12949](https://doi.org/10.1111/vop.12949).
30. Naranjo C., Fondevila D., Leiva M., Roura X. & Peña T. (2005) Characterization of lacrimal gland lesions and possible pathogenic mechanisms of keratoconjunctivitis sicca in dogs with leishmaniosis. *Veterinary Parasitology*. ISSN 03044017. 133:1. pp 37–47. doi: [10.1016/j.vetpar.2005.05.017](https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2005.05.017).

31. Westermeyer H. D., Ward D. A. & Abrams K. (2009) Breed predisposition to congenital alacrima in dogs. *Veterinary Ophthalmology*. . ISSN 14635216, 14635224. 12:1. pp 1–5. doi: [10.1111/j.1463-5224.2009.00665.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2009.00665.x).
32. Dodi P. (2015) Immune-mediated keratoconjunctivitis sicca in dogs: current perspectives on management. *Veterinary Medicine: Research and Reports*. ISSN 2230-2034. pp 341. doi: [10.2147/VMRR.S66705](https://doi.org/10.2147/VMRR.S66705).
33. Grahn B. H. & Storey E. S. (2004) Lacrimostimulants and lacrimomimetics. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. . ISSN 01955616. 34:3. pp 739–753. doi: [10.1016/j.cvsm.2003.12.009](https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2003.12.009).
34. Herrera H. D., Weichsler N., Gómez J. R. & Jalón J. (2007) Severe, unilateral, unresponsive keratoconjunctivitis sicca in 16 juvenile Yorkshire Terriers. *Veterinary Ophthalmology*. ISSN 1463-5216, 1463-5224. 10:5. pp 285–288. doi: [10.1111/j.1463-5224.2007.00551.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2007.00551.x).
35. Martin C. L., Pickett P. J. & Spiess B. M. (2018) *Ophthalmic Disease in Veterinary Medicine*, 2ª. s.l.: CRC Press. pp: 57; ISBN: 9781351645263
36. Cunningham J.G. & Klein B.G. (2004) *Tratado de Fisiologia Veterinária*. 3ª. Brasil, Rio de Janeiro: Guanabara. pp 91-97. ISBN: 85 277 0863 9.
37. Park S., Taylor K., Zwingenberger, Reilly C., Toupadakis C., Marfurt C., Good K. & Murphy C. (2016) Gross anatomy and morphometric evaluation of the canine lacrimal and third eyelid glands. *Veterinary Ophthalmology*. ISSN 14635216. 19:3. pp 230–236. doi: [10.1111/vop.12288](https://doi.org/10.1111/vop.12288).
38. Westermeyer H. D., Ward D. A. & Abrams K. (2009) Breed predisposition to congenital alacrima in dogs. *Veterinary Ophthalmology*. ISSN 14635216, 14635224. 12:1. pp 1–5. doi: [10.1111/j.1463-5224.2009.00665.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2009.00665.x).
39. Galley A. P., Beltran E. & Tetas Pont R. (2022) Neurogenic keratoconjunctivitis sicca in 34 dogs: A case series. *Veterinary Ophthalmology*. ISSN 1463-5216, 1463-5224. 25:2. pp 140–152. doi: [10.1111/vop.12949](https://doi.org/10.1111/vop.12949).
40. Maini S., Everson R., Dawson C., Chang Y. M., Hartley C. & Sanchez R.F. (2019) Pigmentary keratitis in pugs in the United Kingdom: prevalence and associated features. *BMC Veterinary Research*. ISSN 1746-6148. 15:1. pp 384. doi: [10.1186/s12917-019-2127-y](https://doi.org/10.1186/s12917-019-2127-y).

41. Davidson H. J. & Kuonen V. J. (2004) The tear film and ocular mucins. *Veterinary Ophthalmology*. ISSN 1463-5216, 1463-5224. 7:2. pp 71–77. doi: [10.1111/j.1463-5224.2004.00325.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2004.00325.x).
42. Moore C. P. (1990) Qualitative Tear Film Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. ISSN 01955616. 20:3. pp 565–581. doi: [10.1016/S0195-5616\(90\)50071-6](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(90)50071-6).
43. Williams D. L. (2017) Ocular surface Rose Bengal staining in normal dogs and dogs with Keratoconjunctivitis Sicca: Preliminary findings. *Insights in Veterinary Science*. ISSN 25769510. 1:1. pp 042–046. doi: [10.29328/journal.ivs.1001005](https://doi.org/10.29328/journal.ivs.1001005).
44. Wegg M. L. (2020) A retrospective evaluation of systemic and/or topical pilocarpine treatment for canine neurogenic dry eye: 11 cases. *Veterinary Ophthalmology*. ISSN 1463-5216, 1463-5224. 23:2. pp 341–346. doi: [10.1111/vop.12731](https://doi.org/10.1111/vop.12731).
45. Ekenstedt K. J. (2020) Canine Brachycephaly: Anatomy, Pathology, Genetics and Welfare. *J Comp Pathol*. pp 109-115. doi: [10.1016/j.jcpa.2020.02.008](https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2020.02.008).
46. Williams D. L., Pierce V., Mellor P. & Heath M. F. (2007) Reduced tear production in three canine endocrinopathies. *Journal of Small Animal Practice*. ISSN 0022-4510, 1748-5827. 48:5. pp 252–256. doi: [10.1111/j.1748-5827.2007.00349.x](https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2007.00349.x).
47. Sanchez R. F., Innocent G., Mould J. & Billson F. M. (2007) Canine keratoconjunctivitis sicca: disease trends in a review of 229 cases. *Journal of Small Animal Practice*. ISSN 0022-4510, 1748-5827. 48:4. pp 211–217. doi: [10.1111/j.1748-5827.2006.00185.x](https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2006.00185.x).
48. O'Neill D.G., Brodbelt D.C., Keddy A., Church D. B. & Sanchez R. F. (2021) Keratoconjunctivitis sicca in dogs under primary veterinary care in the UK: an epidemiological study. *Journal of Small Animal Practice*. ISSN 0022-4510, 1748-5827. 62:8. pp 636–645. doi: [10.1111/jsap.13382](https://doi.org/10.1111/jsap.13382).
49. Herrera H. D., Weichsler N., Gómez J. R. & Jalón J. (2007) Severe, unilateral, unresponsive keratoconjunctivitis sicca in 16 juvenile Yorkshire Terriers. *Veterinary Ophthalmology*. ISSN 1463-5216, 1463-5224. 10:5. pp 285–288. doi: [10.1111/j.1463-5224.2007.00551.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2007.00551.x).
50. Howe L. (2015) Current perspectives on the optimal age to spay/castrate dogs and cats. *Veterinary Medicine: Research and Reports*. ISSN 2230-2034. pp 171. doi: [10.2147/VMRR.S53264](https://doi.org/10.2147/VMRR.S53264).
51. Munif M., Safawat M. & Hannan A. (2022) Left lateral flank approach for spaying in cats. *Open Veterinary Journal*. ISSN 2226-4485. 12:4. pp 540. doi: [10.5455/OVJ.2022.v12.i4.17](https://doi.org/10.5455/OVJ.2022.v12.i4.17).

52. Adin C. A. (2011) Complications of Ovariohysterectomy and Orchiectomy in Companion Animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. ISSN 01955616. 41:5. pp 1023–1039. doi: [10.1016/j.cvsm.2011.05.004](https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2011.05.004).
53. Coe R. J., Grint N. J., Moore A. & Holt P.E. (2006) Comparison of flank and midline approaches to the ovariohysterectomy of cats. *Veterinary Record*. ISSN 0042-4900, 2042-7670. 159:10. pp 309–313. doi: [10.1136/vr.159.10.309](https://doi.org/10.1136/vr.159.10.309).
54. Vera B., Siswandi R. & Soehartono R. H. (2023) Ventral Median and Lateral Flank Approach for Ovariohysterectomy in Cat. *Jurnal Kedokteran Hewan - Indonesian Journal of Veterinary Sciences*. ISSN 2502-5600, 1978-225X. 17:1. doi: [10.21157/j.ked.hewan.v17i1.29418](https://doi.org/10.21157/j.ked.hewan.v17i1.29418).
55. Oliver A. G., Kidd L., Mexas A., Chang Y., Jeffery U., Blois S., Fogle J., MacNeill A., Lubas G., Birkenheuer A., Buoncompagni S., Dandrieux J., Loria A., Fellman C., Glanemann B., Goggs R., Granick J., LeVine D., Sharp C., Smith-Carr S., Swann J. & Szladovits B. (2019) ACVIM consensus statement on the diagnosis of immune-mediated hemolytic anemia in dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. ISSN 0891-6640, 1939-1676. 33:2. pp 313–334. doi: [10.1111/jvim.15441](https://doi.org/10.1111/jvim.15441).
56. Swann J. W., Garden O., Fellman C., Glanemann B, Goggs R., LeVine D., Mackin A. & Whitley N. (2019) ACVIM consensus statement on the treatment of immune-mediated hemolytic anemia in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. ISSN 0891-6640, 1939-1676. 33:3. pp 1141–1172. doi: [10.1111/jvim.15463](https://doi.org/10.1111/jvim.15463).
57. Trzil J. E. (2020) Feline Asthma. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. . ISSN 01955616. 50:2. pp 375–391. doi: [10.1016/j.cvsm.2019.10.002](https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2019.10.002).
58. 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*. ISSN 0891-6640, 1939-1676. 31:1. pp 9–14. doi: [10.1111/jvim.14619](https://doi.org/10.1111/jvim.14619).
59. Keene B., Atkins C., Bonagura J., Fox P., Häggström J., Fuentes V., Oyama M., Rush J., 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*. ISSN 0891-6640, 1939-1676. 33:3. pp 1127–1140. doi: [10.1111/jvim.15488](https://doi.org/10.1111/jvim.15488).
60. Watson P. (2017) Canine Breed-Specific Hepatopathies. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. ISSN 01955616. 47:3. pp 665–682. doi: [10.1016/j.cvsm.2016.11.013](https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2016.11.013).
61. Webster C., Center S., Cullen J., Penninck D., Richter K., Twedt D. & Watson P. (2019) ACVIM consensus statement on the diagnosis and treatment of chronic hepatitis in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. ISSN 0891-6640, 1939-1676. 33:3. pp 1173–1200. doi: [10.1111/jvim.15467](https://doi.org/10.1111/jvim.15467).

62. ESCCAP - European Scientific Counsel Animal Parasites. (2021) Guideline 1: Worm control in dogs and cats. (6^a ed.), ISBN: 978-1-913757-18-2. <https://www.esccap.org/guidelines/gl1/> acedido a 13/02/2023.
63. 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*. ISSN 0022-4510, 1748-5827. 57:1. doi: [10.1111/jsap.2_12431](https://doi.org/10.1111/jsap.2_12431).
64. Sansom J. & Barnett K. C. (1985) Keratoconjunctivitis sicca in the dog: a review of two hundred cases. *Journal of Small Animal Practice*. ISSN 0022-4510, 1748-5827. 26:3 pp 121–131. doi: [10.1111/j.1748-5827.1985.tb02092.x](https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1985.tb02092.x).
65. Reinero C. (2011) Advances in the understanding of pathogenesis, and diagnostics and therapeutics for feline allergic asthma. *The Veterinary Journal*. ISSN 10900233. 190:1. pp 28–33. doi: [10.1016/j.tvjl.2010.09.022](https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2010.09.022).
66. Berdoulay A., English R. V. & Nadelstein B. (2005) Effect of topical 0.02% tacrolimus aqueous suspension on tear production in dogs with keratoconjunctivitis sicca. *Veterinary Ophthalmology*. ISSN 1463-5216, 1463-5224. 8:4. pp 225–232. doi: [10.1111/j.1463-5224.2005.00390.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2005.00390.x).
67. Hussein K., Hussein M. T., Attaai A., Ragab L. & Semieka M. (2022) Effect of Nictitans Gland and Third Eyelid Excisions on Ocular Surface Integrity, pH, and Tear Production in Dogs. *Journal of Advanced Veterinary Research*. 12:2. pp 90-98.

VI – Anexos

Anexo 1: Base de dados do estudo de caso – Caso (C), idade em anos (I), género (M – masculino; F – feminino), estado reprodutivo [E. R. (I – inteiro; E – esterilizado), apresentação [A (B- bilateral; U – unilateral), raça, porte (P – pequeno; M – médio; G – grande), conformação da cabeça, etiologia suspeita, STT inicial em mm/min [STT I. (OS – olho esquerdo; OD – olho direito)], STT final em mm/min [STT F. OS – olho esquerdo; OD – olho direito).

C	I.	Género	E. R.	A	Raça	Porte	Conf. da Cabeça	Etiologia Suspeita	STT I. OS	STT I. OD	STT F. OS	STT F. OD	Notas
1	4	M	I	B	E. Pequinês	P	Braquicéfalo	adenite imunomediada	12	10	20	19	
2	2	F	E	B	Yorkshire t.	P	Mesocéfalo	adenite imunomediada	12	14	19	18	
3	7	F	I	B	Shih Tzu	P	Braquicéfalo	adenite imunomediada	6	15	19	20	
4	8	F	I	B	Indefinida	P	Dolicocéfalo	endócrina	13	13	21	23	
5	3	F	I	U	Cocker Spaniel	M	Dolicocéfalo	neurogénica	21	6	22	11	
6	8	F	E	U	Pinscher m.	P	Braquicéfalo	neurogénica	4	23	4	23	
7	9	M	I	U	Labrador R.	G	Mesocéfalo	neurogénica	9	21	5	20	
8	5	F	E	B	Shih Tzu	P	Braquicéfalo	adenite imunomediada	14	13	14	16	
9	10	M	I	U	Bulldog Inglês	M	Braquicéfalo	adenite imunomediada	6	17	8	17	
10	12	M	I	B	Indefinida	P	Dolicocéfalo	adenite imunomediada	5	5	5	5	
11	4	M	I	B	Shih Tzu	P	Braquicéfalo	adenite imunomediada	12	13	15	17	
12	5	M	I	U	Bouledogue Francês	P	Braquicéfalo	adenite imunomediada	20	7	17	12	
13	12	F	E	B	Caniche	P	Dolicocéfalo	adenite imunomediada	15	14	19	16	
14	5	M	I	B	E. Pequinês	P	Braquicéfalo	adenite imunomediada	9	14	15	16	
15	7	F	E	B	Yorkshire t.	P	Braquicéfalo	adenite imunomediada	4	6	4	6	
16	0.16	F	I	U	Yorkshire t.	P	Braquicéfalo	hipoplasia glandular	0	16	0	16	

Anexo 1: Base de dados do estudo de caso – Caso (C), idade em anos (I), género (M – masculino; F – feminino), estado reprodutivo [E. R. (I – inteiro; E – esterilizado), apresentação [A (B- bilateral; U – unilateral), raça, porte (P – pequeno; M – médio; G – grande), conformação da cabeça, etiologia suspeita, STT inicial em mm/min [STT I. (OS – olho esquerdo; OD – olho direito)], STT final em mm/min [STT F. OS – olho esquerdo; OD – olho direito).

C	I.	Género	E. R.	A	Raça	Porte	Conf. da Cabeça	Etiologia Suspeita	STT I. OS	STT I. OD	STT F. OS	STT F. OD	Notas
17	6	F	E	U	Beagle	M	Mesocéfalo	iatrogénica	13	22	16	21	Remoção da MN por hemangiossarcoma
18	5	M	I	B	Bouledogue Francês	P	Braquicéfalo	adenite imunomediada	14	14	21	20	
19	6	M	E	B	Indefinida	P	Mesocéfalo	Induzida por fármacos	11	10	19	19	Diag. Neospora spp.
20	4	F	I	B	Rafeiro do Alentejo	G	Mesocéfalo	adenite imunomediada	5	10	16	19	
21	12	F	E	U	Cocker Spaniel	M	Dolicocéfalo	neurogénica	16	0	18	16	
22	2	M	I	B	Carlin/ Pug	P	Braquicéfalo	adenite imunomediada	12	4	17	14	
23	10	M	I	B	E. Pequinês	P	Braquicéfalo	adenite imunomediada	6	4	5	6	
24	15	F	E	B	E. Pequinês	P	Braquicéfalo	endócrina	5	10	5	10	
25	0.58	M	I	B	Shih Tzu	P	Braquicéfalo	adenite imunomediada	3	7	11	11	

Anexo 2: Base de dados do estudo de caso – tratamentos realizados.

Caso	Tratamento inicial	Tratamento suplementar
1	Ciclosporina tópica a 2%, BID	
2	Ciclosporina tópica a 0,2%, BID	
3	Ciclosporina tópica a 2%, BID	
4	Ciclosporina tópica a 0,2%, BID	Ciclosporina tópica a 2%, BID
5	Ciclosporina tópica a 2%, BID + Pilocarpina oral a 2%, BID	
6	Ciclosporina tópica a 2%, TID + Pilocarpina oral a 2%, BID	Tacrolimus tópico a 0,03%, BID
7	Ciclosporina tópica a 2%, TID + Pilocarpina oral a 2%, BID	
8	Ciclosporina tópica a 0,2%, BID	
9	Ciclosporina tópica a 2%, BID	
10	Ciclosporina tópica a 2%, BID	
11	Ciclosporina tópica a 0,2%, BID	
12	Ciclosporina tópica a 2%, BID	Tacrolimus tópico a 0,03%, BID
13	Ciclosporina tópica a 0,2%, BID	
14	Ciclosporina tópica a 0,2%, BID	Tacrolimus tópico a 0,03%, BID
15	Ciclosporina tópica a 2%, BID	Tacrolimus tópico a 0,03%, BID
16	Ciclosporina tópica a 2%, BID	
17	Ciclosporina tópica a 0,2%, BID	
18	Ciclosporina tópica a 0,2%, BID	
19	Descontinuação das sulfonamidas	
20	Ciclosporina tópica a 2%, BID	
21	Ciclosporina tópica a 2%, BID + Pilocarpina oral a 2%, BID	
22	Ciclosporina tópica a 2%, BID	
23	Ciclosporina tópica a 2%, BID	Tacrolimus tópico a 0,03%, BID
24	Ciclosporina tópica a 2%, BID	
25	Ciclosporina tópica a 2%, BID	

Anexo 3: Sinais clínicos iniciais

	Sinais Clínicos Iniciais							
	Conjuntiva		Córnea			Corrimento		Outros
	Hiperémia	Quemose	Úlcera	Vascularização	Pigmentação	Mucoso	Mucopurulento	
Caso 1	++	++	Descemetocèle	+	-	+	-	
Caso 2	++	++	-	-	-	+	-	
Caso 3	++	++	Estromal profunda	+	-	-	-	
Caso 4	+	+	-	-	-	+	-	
Caso 5	+++	+++	Descemetocèle	-	-	-	++	Xeromictéria
Caso 6	+++	+++	Superficial	-	+	-	+	Xeromictéria
Caso 7	+++	+++	Indolente	+	-	++	-	
Caso 8	++	++	-	-	-	+	-	
Caso 9	+++	+++	Superficial	+	-	-	+++	
Caso 10	+++	+++	-	+	+	-	+++	
Caso 11	++	++	-	-	-	++	-	
Caso 12	++	++	Estromal profunda	+	-	++	-	
Caso 13	++	++	-	-	-	++	-	
Caso 14	++	++	-	-	+	-	++	Triquiase
Caso 15	++	++	-	-	-	-	++	
Caso 16	+++	+++	Estromal profunda	+	-	-	+++	
Caso 17	+	+	-	-	-	+	-	
Caso 18	++	++	-	-	-	++	-	
Caso 19	+++	+++	-	-	-	++	-	
Caso 20	+++	+++	-	-	-	-	+++	
Caso 21	+++	+++	Superficial	+	-	++	-	Xeromictéria e assimetria da face
Caso 22	++	++	Descemetocèle	+	+	-	+++	
Caso 23	+++	+++	Superficial	-	+	-	+++	
Caso 24	++	++	Descemetocèle	-	-	++	-	
Caso 25	++	++	Estromal profunda	+	-	-	++	Distriquiase e Lagoftalmia

Legenda

Hiperémia, Quemose e Corrimento **Vascularização**

- Ausente

- Ausente

+ Discreto (a)

+ Presente

++ Moderado (a)

+++ Exuberante

Anexo 4: Sinais clínicos finais

	Sinais Clínicos após seis meses de terapêutica							Outros
	Conjuntiva		Córnea			Corrimento		
	Hiperémia	Quemose	Úlcera	Vascularização	Pigmentação	Mucoso	Mucourulento	
Caso 1	+	+	Cicatrizada	+	-	-	-	
Caso 2	+	+	-	-	-	-	-	
Caso 3	+	+	Cicatrizada	-	-	-	-	
Caso 4	-	-	-	-	-	-	-	
Caso 5	+	+	Cicatrizada	-	-	-	+	
Caso 6	++	++	Cicatrizada	-	+	-	+	
Caso 7	++	++	Cicatrizada	+	+	+	-	
Caso 8	+	+	-	-	-	-	-	
Caso 9	++	++	Cicatrizada	+	-	-	-	
Caso 10	++	++	-	-	+	-	+	
Caso 11	+	+	-	-	-	-	-	
Caso 12	+	+	Cicatrizada	-	-	+	-	
Caso 13	+	+	-	-	-	-	-	
Caso 14	+	+	-	-	+	-	-	Triquiase
Caso 15	++	++	-	-	-	-	+	
Caso 16	++	++	Cicatrizada	+	-	+	-	
Caso 17	-	-	-	-	-	-	-	
Caso 18	-	-	-	-	-	-	-	
Caso 19	+	+	-	-	-	-	-	
Caso 20	+	+	-	-	-	+	-	
Caso 21	-	-	Cicatrizada	-	-	-	-	
Caso 22	+	+	Cicatrizada	+	+	-	-	
Caso 23	++	++	Cicatrizada	+	+	-	+	
Caso 24	+	+	Cicatrizada	-	-	+	-	
Caso 25	++	++	Cicatrizada	+	-	+	-	Distriquiase e Lagofalmia

Legenda

Hiperémia, Quemose e Corrimento	Vascularização
- Ausente	- Ausente
+ Discreto (a)	+ Presente
++ Moderado (a)	
+++ Exuberante	

Anexo 5: Estatística do STT I realizado após o tratamento médico.

STT I após tratamento médico		Estatística	
Valores Finais	Média	13,6190	
	Intervalo de Confiança para a Média a 95%	Barreira Inferior	11,7167
		Barreira Superior	15,5214
	Mediana	16,0000	
	Variância	37,266	
	Desvio-Padrão	6,10459	
	Mínimo	,00	
	Máximo	23,00	
	Amplitude Interquartil	11,50	