



UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

DACRYOPS, QUISTO LACRIMAL – ESTUDO DE UM CASO NUM GATO EUROPEU
COMUM

ANA MARTA MARGALHA CERQUEIRA AMORIM

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor João José Martins Afonso

Doutor José Manuel Chéu Limão Oliveira

Dr.^a Maria Cristina Moreira dos Santos Farrajota
Seruca

ORIENTADORA

Dr.^a Maria Cristina Moreira dos
Santos Farrajota Seruca

CO-ORIENTADORA

Doutora Esmeralda Sofia da Costa
Delgado

2016
LISBOA



UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

DACRYOPS, QUISTO LACRIMAL – ESTUDO DE UM CASO NUM GATO EUROPEU
COMUM

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

ANA MARTA MARGALHA CERQUEIRA AMORIM

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor João José Martins Afonso

Doutor José Manuel Chéu Limão Oliveira

Dr.^a Maria Cristina Moreira dos Santos Farrajota
Seruca

ORIENTADORA

Dr.^a Maria Cristina Moreira dos
Santos Farrajota Seruca

CO-ORIENTADORA

Doutora Esmeralda Sofia Costa
Delgado

2016
LISBOA

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação contou com importantes apoios e incentivos sem os quais não se teria tornado uma realidade e aos quais estarei eternamente grata.

À minha orientadora, Doutora Cristina Seruca por me ter aceite como sua orientanda proporcionando-me desta forma uma excelente formação durante o meu período de estágio, através da transmissão constante de conhecimentos dentro de uma área fascinante que é a oftalmologia. Um grande obrigado também por toda a ajuda e disponibilidade na execução desta dissertação.

À minha co-orientadora, Professora Doutora Esmeralda Delgado por ser o exemplo de uma excelente profissional e por toda a ajuda incansável, paciência, disponibilidade e atenção.

A toda a equipa do Hospital Veterinário VetOeiras e aos meus queridos colegas de estágio por todos os ensinamentos essenciais para o meu futuro durante o meu período de estágio.

À Dr.^a Carolina Monteiro pela ajuda na descrição ecográfica do caso.

À Dr.^a Carolina Naranjo pela ajuda na descrição histológica do caso.

Ao meu primo Pedro por toda a ajuda na formatação da tese.

E como não podia deixar de ser, um grande agradecimento às pessoas que fazem parte da minha vida todos os dias e que me ajudam incondicionalmente:

aos meus Pais por serem duas forças da natureza, por serem sem dúvida as pessoas mais batalhadoras que conheço e desta forma por serem os meus dois grandes exemplos de vida. Um grande obrigado pela ajuda, incentivo, compressão e encorajamento durante todo este período;

à minha “pirralhita” por ser a pessoa espectacular, inspiradora e entusiasta. Por não ser somente uma irmã de sangue mas também irmã de coração. Obrigada por seres um dos pilares da minha vida;

aos meus amigos de sempre e para sempre, Teresa, Rute, Severino, Colaço por toda a amizade que sempre partilhamos, por todos os excelentes momentos passados em conjunto e por todo o apoio, motivação, longas horas de conversa e por tudo o que ainda iremos passar juntos;

ao excelente grupo da faculdade que tive oportunidade de conhecer: Botelho, Beatriz, Cristina, Inês Ponciano, Inês Rodrigues, Jovi, Mafalda e Diogo por tudo o que passamos juntos nestes 6 anos, por toda a ajuda e motivação nesta fase da minha vida;

ao Joaquim por toda a ajuda, apoio e carinho no período de execução desta dissertação.

O meu profundo e sentido agradecimento a todas as pessoas que contribuíram para a concretização desta dissertação, estimulando-me intelectual e emocionalmente.

RESUMO

***Dacryops*, quisto lacrimal- Estudo de um caso num gato Europeu Comum**

A *dacryops* ou quisto lacrimal corresponde a uma massa cística associada aos ductos das glândulas lacrimais. Em pacientes humanos estima-se que seja responsável por 4 a 9 % de todas as doenças epiteliais da glândula.

Não existe até ao momento nenhum estudo sobre a prevalência de *dacryops* em Medicina Veterinária, embora seja uma entidade clínica rara e pouco descrita.

Até agora foi descrita em cães, numa tartaruga e num cavalo, nunca tendo sido descrita anteriormente em gatos. A etiologia poderá ser congénita ou secundária a traumatismo, infeção, tecido ectópico lacrimal, lesões por corpos estranhos como cílios ou devido a processos neoplásicos. A patogénese exata não é certa, mas a teoria mais aceite é que estes fatores estimulam a hipersecreção, impedem a contractilidade neuromuscular do ducto da glândula, ocorrendo posteriormente uma resposta imunitária secundária pelo tecido linfóide associado à conjuntiva com aumento da secreção de IgA, resultando num efeito osmótico que contribui para a formação do quisto. O diagnóstico é primariamente clínico, sendo confirmado por histopatologia ou imunohistoquímica. A excisão cirúrgica completa é o tratamento de eleição e o prognóstico é bom. As recidivas têm sido relatadas quando é realizada uma remoção incompleta do quisto ou uma simples drenagem. Algumas complicações associadas a não resolução destes quistos são: o aumento súbito rápido e doloroso do quisto, a oclusão do ducto nasolacrimal resultando em epífora crónica, alterações na conformação das pálpebras ou evolução para uma transformação neoplásica.

No presente trabalho está descrito um caso clínico de *dacryops* num gato Europeu Comum, acompanhado durante o período de estágio no Hospital Veterinário VetOeiras. O objetivo deste estudo é contribuir para a divulgação à comunidade científica de informação adicional sobre esta doença, de forma a facilitar o seu diagnóstico atempado, alargar o leque de opções terapêuticas e favorecer um melhor prognóstico. Embora esta entidade clínica tenha sido revista em literatura antiga, a escassez de casos descritos recentemente sobre este assunto sugere que cada caso vale a pena ser publicado. Devem ser realizados mais estudos para clarificar a etiologia e patogenia desta doença.

Palavras-chave: *Dacryops*; Ductos; Glândula lacrimal; Gato; Quisto.

ABSTRACT

***Dacryops*, lacrimal cyst- a case report in a Domestic Shorthair cat.**

Dacryops or lacrimal cysts are distensions originating from the lacrimal glandular ductal tissue and composed of secretion produced by the lacrimal gland. In human patients is estimated to be responsible for 4 to 9% of all skin gland conditions.

In Veterinary Medicine there are no studies that can provide an idea of the prevalence, although it is a rare and poorly described clinical entity.

So far it has been reported in the dog, red-eared slider, horse and has never been described in cats before. Possible causes include developmental defects, blunt trauma, inflammation affecting the ducts, ectopic lacrimal tissue, foreign body injury such as eyelashes, and neoplastic processes. The exact pathogenesis behind *dacryops* formation is unclear, but the most widely accepted theory is that these factors stimulate hypersecretion, impaired neuromuscular contractility of the ducts and posteriorly the occurrence of secondary immune response by lymphoid tissue associated with the connective tissue that increases the IgA secretion resulting in an osmotic effect that is a contributory factor for the cyst's formation. The diagnosis is primarily clinical, and is confirmed by histopathology and immunohistochemistry. Complete surgical excision is usually curative and has a good prognosis. The recurrences occur when the surgical excision is incomplete or the cyst is just simply drained. Some complications associated with non-resolution of these cysts are the painful enlargement of the cyst, occlusion of the nasolacrimal duct which causes chronic epiphora, abnormal conformation of the eyelids or neoplastic transformation.

The present manuscript describes a case of *dacryops* in a Domestic Shorthair cat that was followed during our internship at the Veterinary Hospital VetOeiras. The purpose of this study is to disseminate knowledge about this disease among the scientific community, in order to facilitate its diagnosis, extend the range of therapeutical options allowing for a better prognosis. Although this entity has been reviewed before in the literature, the scarcity of recent cases described on this subject suggests that each case is worth being published. Further studies should be performed in order to clarify the ethiology and pathogenesis of this disease.

Key-words: *Dacryops*; Ducts; Lacrimal gland; Cat; Cyst.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Localização anatómica do tecido secretor primário responsável pela produção dos componentes da lágrima. Adaptado de Gellat, Gilger e Kern (2013).**Erro! Indicador não definido.**

Figura 2 – Ilustração do aparelho lacrimal do gato. Adaptado de Nöller et al. (2006).27

Figura 3 - Localização anatómica do tecido secretor primário responsável pela produção dos componentes das lágrimas. Adaptado de Gellat et al. (2013).29

Figura 4 - Papel dos cílios na formação de quistos dos ductos lacrimais. Adaptado de Lee et al. (2015).38

Figura 5 - Labrador Retriever fêmea de 3 anos de idade. A seta indica uma massa subcutânea no canto ventromedial do olho direito, que corresponde a um quisto lacrimal. Adaptado de Gellat, Gilger e Kern (2013).....40

Figura 6 - Fotografias de OS de um Mastin-Napolitano com um quisto da glândula lacrimal pré e pós cirúrgico. Fotografias cedidas gentilmente pela Prof.^a Dr.^a Esmeralda Delgado.....47

Figura 7 - Fotomicrografias de estruturas de quisto lacrimal.....48

Figura 8 - TC do crânio de um gato europeu comum com um quisto orbito-nasal. Fotografias cedidas gentilmente pela Dr.^a Tadej Zemljč.....52

Figura 9 - Fotografias da excisão cirúrgica de um quisto da glândula lacrimal. Fotografias cedidas gentilmente pela Prof.^a Dr.^a Esmeralda Delgado.....58

Figura 10 - Orpheu quando foi recolhido pela proprietária. Fotografia gentilmente cedida por Patrícia Ivo.....61

Figura 11 - Fotografias do dia da primeira consulta de oftalmologia no hospital veterinário VetOeiras. Visualização da formação cística no olho direito. Fotografias cedidas gentilmente pela Dr.^a Cristina Seruca.....63

Figura 12 - Imagem ecográfica do olho direito, É possível observar-se uma estrutura lobada de contornos bem delimitados e conteúdo anecogénico em contacto com o aspecto ventronasal do olho. Imagem cedida gentilmente pela Dr.^a Carolina Monteiro.64

Figura 13 -Fotografia intra-cirúrgica da excisão cirúrgica do quisto. A massa cística foi parcialmente removida dos tecidos circundantes através de uma dissecação romba e foi gentilmente elevada do tecido conjuntivo subjacente associado. Fotografia cedida gentilmente por Dr.^a Cristina Seruca.....65

Figura 14 - Fotográfica intra-cirúrgica demonstrando a localização do quisto e terceira pálpebra. Fotografia cedida gentilmente pela Dr.^a Cristina Seruca.....66

Figura 15 - Fotografia intra-cirúrgica em que se pode observar a estrutura cística completamente individualizada, com as paredes integras e sem perda do seu conteúdo. Fotografia cedida gentilmente pela Dr. ^a Cristina Seruca.....	66
Figura 16 - Imagem da estrutura cística após a sua excisão cirúrgica, medindo 1,8x1,5x1 cm. Fotografia cedida gentilmente pela Dr. ^a Cristina Seruca.....	67
Figura 17 - Imagem do resultado logo após a finalização do procedimento cirúrgico. Fotografia gentilmente cedida pela Dr. ^a Cristina Seruca.	67
Figura 18 - Gato Orpheu 8 meses após a cirurgia. É possível observar que a massa no OD se encontra ausente e que tanto a físsura palpebral quanto a membrana nictitante se encontram normais. Fotografia cedida gentilmente por Patrícia Ivo.	69

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo de achados clínicos em <i>Dacryops</i> e quisto orbito-nasal num gato, descritos em Medicina Veterinária.	41
Tabela 2 - Tabela resumo da medicação administrada após a cirurgia nos casos clínicos de <i>Dacryops</i>	80

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

α -Alfa
 \leq - Menor ou igual que
% – Por cento
AINES- Anti-inflamatórios não esteroides
ALB- Albumina
ALKP- Fosfatase alcalina
ALT- Alanina aminotransferase
AMYL- Amilase
Aprox.- Aproximadamente
BID- Duas vezes ao dia
BPM- Batimentos por minuto
BUN- Ureia
°C – Grau centigrado
Ca- Cálcio
cm- Centímetros
CREA-Creatinina
Ex.- Exemplo
F- Fêmea
FHV-1- Herpes vírus felino
G- Gauge
g/L- Gramas por litro
GGT-Gama-glutamil transpeptidase
Glob- Globulinas
GLU- Glucose
HVCLC- Hospital central da linha de Cascais
H&E- Hematoxilina e eosina
IFRA- Instituto de Fisioterapia e Reabilitação Animal
IgA- Imunoglobulina A
IV- Intravenoso
kg- Quilograma
LIPA- Lipase
M- Macho
mL- Mililitros

mm- Milímetros
mm Hg- Milímetro de mercúrio
MHz- Megahertz
OD- Olho direito
OS- Olho esquerdo
PAS- Ácido periódico-Schiff
PIO- Pressão intraocular
PO- Per os
Prof.^a- Professora
®– Marca registrada
RPM- Respirações por minuto
SC- Subcutâneo
SID- Uma vez ao dia
STT- Shirmer tear test
TBIL- Bilirrubina total
TC- Tomografia computadorizada
TP- Proteína total
TRC- Tempo de repleção capilar
µg- Micrograma
µL- Microlitro

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	iii
ABSTRACT	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	v
ÍNDICE DE TABELAS	vi
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	vii
ÍNDICE GERAL	9
INTRODUÇÃO GERAL	13
1.1. Hospital Veterinário VetOeiras.....	15
1.1.1. Oftalmologia.....	16
1.1.2. Cirurgia.....	17
1.1.3. Internamento	17
1.1.4. Imagiologia.....	18
1.1.5. Medicina interna	18
1.1.6. IFRA- instituto de fisioterapia e reabilitação animal.....	18
1.2. Hospital Veterinário da <i>Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse</i>	19
1.2.1. Medicina geral	19
1.2.2. Reprodução	19
1.2.3. Medicina preventiva	19
1.2.4. Dermatologia	20
1.2.5. Hospital de equinos	20
1.2.6. Urgências	20
1.2.7. Consultas de especialidade	20
1.2.8. Bloco operatório de cirurgia.....	20
1.2.9. Imagiologia.....	21
1.2.10. Consultas de cirurgia.....	21
CAPÍTULO II- <i>DACRYOPS</i> , QUISTO LACRIMAL.....	22
2.1. Generalidades do Aparelho Lacrimal	22
2.1.1. Introdução.....	22
2.1.2. Embriologia	22
2.1.3. Anatomia	23
2.1.4. Histologia.....	29
2.1.5. Fisiologia	30

2.1.5.1.	Produção lacrimal.....	30
2.1.5.2.	Drenagem Lacrimal.....	31
2.2.	Diferenças na anatomia do aparelho nasolacrimal dos gatos braquicefálicos e mesocefálico	32
2.3.	Quistos periorbitais em animais domésticos.....	33
2.4.	Doenças do aparelho nasolacrimal dos gatos e lesões císticas	33
2.5.	<i>Dacryops</i> - Quisto Lacrimal.....	35
2.5.1.	Introdução.....	35
2.5.2.	Incidência.....	35
2.5.3.	Etiologia e Patogenia	37
2.5.4.	Sinais clínicos	39
2.5.5.	Técnicas de Diagnóstico	42
2.5.5.1.	Exame Oftálmico.....	42
2.5.5.2.	Teste de Schirmer I	43
2.5.5.3.	Teste de Jones, teste de passagem de fluoresceína.....	43
2.5.5.4.	Canulação nasolacrimal e <i>flushing</i>	44
2.5.5.5.	Tonometria	45
2.5.5.6.	Biomicroscopia	46
2.5.5.7.	Ecografia ocular	46
2.5.5.8.	Fotografia	47
2.5.5.9.	Exame histológico	47
2.5.5.10.	Análise do líquido aspirado/ citologia /cultura bacteriana.....	49
2.5.5.11.	Imunohistoquímica	50
2.5.5.12.	Dacriocistorrinografia.....	51
2.5.5.13.	Tomografia computadorizada (TC) simples.....	52
2.5.5.14.	Hemograma e análises bioquímicas.....	53
2.5.6.	Diagnóstico	53
2.5.7.1.	Diagnósticos Diferenciais	53
2.5.7.	Tratamento.....	56
2.5.7.1.	Tratamento cirúrgico	57
2.5.8.	Cuidados pós-operatórios	59
2.5.9.	Prognóstico	59
CAPÍTULO III- CASO CLÍNICO DE <i>DACRYOPS</i> , QUISTO LACRIMAL NUM GATO EUROPEU COMUM		61
3.1.	Objetivos.....	61

3.2. Relato de caso clínico	61
3.2.1. História clínica.....	61
3.2.2. Exame físico e exame oftalmológico completo.....	62
3.2.3. Diagnóstico diferencial.....	63
3.2.4. Exames complementares	63
3.2.5. Diagnóstico oftalmológico presuntivo.....	64
3.2.6. Tratamento cirúrgico	64
3.2.7. Exame histopatológico	68
3.2.8. Seguimento clínico	68
3.3. Discussão	69
3.3.1. História clínica.....	70
3.3.2. Predisposição de espécie e raça	70
3.3.3. Predisposição de sexo	70
3.3.4. Idade	71
3.3.5. Localização da lesão	71
3.3.6. Exame oftalmológico.....	71
3.3.7. Exames complementares de diagnóstico	72
3.3.8. Tratamento.....	72
3.3.9. Complicações pós-cirúrgicas.....	73
3.3.10. Diagnóstico definitivo.....	73
CAPÍTULO IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS	74
ANEXOS.....	80

INTRODUÇÃO GERAL

Durante o período de estágio a aluna teve a oportunidade de seguir um caso de um quisto lacrimal (*dacryops*) num gato Europeu Comum de 10 meses de idade, tendo sido alertada pela orientadora para a raridade desta condição clínica, despertando desta forma o seu interesse pela doença, pelo que o tema escolhido para a realização desta dissertação foi: “*Dacryops*, quisto lacrimal- Estudo de um caso num gato Europeu Comum”.

Visto que esta é uma situação que nunca foi descrita anteriormente em gatos, a revisão bibliográfica inclui a descrição desta doença em humanos e noutras espécies animais, para que depois pudessem ser realizadas comparações com o caso descrito.

Esta dissertação é composta por três capítulos, sendo que o “Capítulo I” corresponde ao relato das atividades desenvolvidas durante o período de estágio, o “Capítulo II” apresenta uma revisão bibliográfica do aparelho lacrimal e dos quistos lacrimais e por fim o “Capítulo III” descreve e discute o caso clínico de *dacryops* seguido durante o período de estágio, bem como considerações finais e perspetivas futuras.

CAPÍTULO I - DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio curricular, que serviu de base para a realização desta monografia, realizou-se na área da medicina interna e cirurgia de animais de companhia. As atividades decorreram em dois locais distintos: no Hospital Veterinário VetOeiras- Hospital Central da Linha de Cascais (HVCLC), sob a orientação da Doutora Cristina Seruca e co-orientação da Professora Doutora Esmeralda Delgado; e no Hospital Veterinário da *Ecole Nationale Veterinaire de Toulouse*.

1.1. Hospital Veterinário VetOeiras

A duração do estágio no Hospital Veterinário VetOeiras foi de seis meses, o que corresponde a um total de, aproximadamente, 1200 horas (com uma média de 8 horas diárias). O estágio teve início no dia 1 de Setembro de 2014 e prolongou-se até ao dia 27 de Fevereiro de 2015. Foi realizado um horário rotacional com os restantes estagiários que variou entre o período das 9:00 horas até às 17:00 horas ou das 16:00 horas até às 24:00 horas, bem como a realização de períodos de 12 horas diárias, aos fins-de-semana e feriados.

Durante o período de estágio foi possível seguir todos os tipos de casos clínicos, desde consultas e cirurgias marcadas e de rotina, bem como consultas e cirurgias de urgência.

A missão deste hospital é “melhorar a qualidade de vida e bem-estar dos animais, da sua família humana e da nossa equipa”, oferecendo um serviço de qualidade e altos valores, caracterizando-se pela adoção do trabalho em equipa na gestão de um hospital.

Este serviço funciona por marcações de consultas de segunda-feira a domingo, num horário entre as 9:00 horas às 20:00 horas, tendo um horário de funcionamento de urgências das 20:00 horas até às 9:00 horas.

A equipa que forma este serviço é constituída por onze médicos veterinários, quatro enfermeiros veterinários e quatro auxiliares de ação médica. O Hospital Veterinário VetOeiras possibilita a realização de estágios curriculares aos alunos de Medicina Veterinária e pretende-se que estes acompanhem as diversas áreas de formação.

Durante o período de estágio a aluna teve a oportunidade de acompanhar os casos clínicos atendidos pelo hospital e desta forma adquirir mais conhecimentos práticos e teóricos e praticar e executar faculdades adquiridas durante todo o curso.

As áreas acompanhadas durante este estágio foram as seguintes: oftalmologia, ortopedia, oncologia, dermatologia, cardiologia, imagiologia, comportamento, medicina interna, cirurgia, dentisteria, reprodução, internamento, medicina preventiva, medicina felina, medicina de animais exóticos, anestesiologia e fisioterapia.

A área sobre a qual o estágio incidiu particularmente e que serviu de base para a dissertação foi a área de oftalmologia veterinária.

1.1.1. Oftalmologia

Esta foi a área de estágio onde foram despendidas mais horas, cerca de 380 horas, que foram repartidas pelas consultas e cirurgias.

As atividades observadas e realizadas nesta área foram: execução de exames oftalmológicos completos, com realização de biomicroscopia, tonometria, gonioscopia, oftalmoscopia direta e indireta, testes de Schirmer, citologias córneo-conjuntivais, eletrorretinografias, ecografias oculares, interpretação de TC e ressonâncias magnéticas da órbita e das vias visuais intracranianas; execução de cirurgias como cirurgia reconstrutiva de pálpebras, cirurgia reconstrutiva do aparelho nasolacrimal; execução de técnicas de microcirurgia avançada; transplante de córnea; tratamento de cataratas por facoemulsificação e implantação de lentes intraoculares, realização de tratamentos médicos de várias doenças oftalmológicas como por exemplo glaucoma, conjuntivites, queratites e execução de certificados oculares europeus.

Em relação às cirurgias, as tarefas executadas basearam-se na preparação teórica prévia das cirurgias marcadas, preparação do material cirúrgico necessário para cada intervenção cirúrgica, preparação do paciente para a cirurgia realizando a tosquia, desinfecção da área a ser intervencionada e realização da indução anestésica e da sua manutenção, bem como a monitorização do animal. Em relação à cirurgia propriamente dita, as tarefas desempenhadas foram: anestesista, ajudante de cirurgião ou circulante.

Nas consultas de oftalmologia foi possível seguir o acompanhamento pós-cirúrgico e prognóstico das intervenções cirúrgicas executadas, fazer o acompanhamento de novos casos, a maioria deles casos referenciados, e nestas houve a possibilidade de realizar exames oftalmológicos completos. Nestas consultas foram também discutidas listas de diagnósticos diferenciais, prognósticos, modos de tratamento e possíveis intervenções cirúrgicas.

1.1.2. Cirurgia

Na área da cirurgia, foram despendidas cerca de 220 horas do período de estágio.

Em cirurgia as tarefas executadas pelos estagiários consistiram numa preparação prévia das cirurgias em termos de conhecimentos teóricos, na realização de uma avaliação pré cirúrgica do animal para garantir que este estava apto para a execução da cirurgia realizando normalmente um exame físico geral e um painel de análises pré cirúrgicas, sendo depois executados procedimentos de preparação do animal para a cirurgia realizando tricotomias e desinfecção das áreas a serem intervencionadas, realização de indução, intubação endotraqueal e monitorização da anestesia.

As cirurgias acompanhadas foram nas áreas de ortopedia, oftalmologia e cirurgia de tecidos moles. Algumas das cirurgias observadas foram: cirurgias electivas do trato reprodutivo (ovariohisterectomias e orquiectomias) e destartarizações, cirurgias ortopédicas como resolução de fracturas e luxações, ressecção da cabeça do fémur, osteotomia tripla da anca, artroscopias, resolução de rotura do ligamento cruzado, cirurgias de tecidos moles como exérse de nódulos, mastectomias, esplenectomias, piloropexia, gastrotomia e enterotomia para remoção de corpo estranho; cirurgias oculares como resolução de cataratas e cirurgias de pálpebras.

1.1.3. Internamento

No internamento, onde foram despendidas cerca de 200 horas, foi possível realizar o acompanhamento e discussão da progressão dos casos clínicos, bem como monitorizar os animais no período pós-cirúrgico. Foram também realizados procedimentos como a colocação de catéteres, algaliação, recolha de sangue para análises, realização de exames de diagnóstico como hemogramas, análises bioquímicas, cálculo de doses de fármacos e administração de fármacos por várias vias de administração.

Os vários casos clínicos de animais internados eram objeto de discussão numa ronda com a presença dos médicos, estagiários e enfermeiros. Diariamente eram realizados pelo menos três exames físicos aos animais internados nos quais se monitorizavam os seguintes aspetos: estado de alerta do animal, temperatura corporal, pressões arteriais, níveis de hidratação, frequência cardíaca e respiratória, tempo de repleção capilar, níveis de glicémia, capacidade de ingestão alimentar e de água do animal.

1.1.4. Imagiologia

Na área de imagiologia foram realizados exames radiográficos, ecografias e endoscopias. Foi possível adquirir muitos conhecimentos na área de diagnóstico e prognóstico de doenças com base em dados imagiológicos.

Nesta área foram executadas tarefas como a contenção dos animais e posicionamento correto dos mesmos para estes procedimentos, quando necessário eram realizadas sedações e respetiva monitorização, realizando-se posteriormente uma avaliação fisiológica e patológica do exame. Esta área dispôs de aproximadamente 50 horas.

1.1.5. Medicina interna

A área da medicina interna consistiu em assistir a consultas prestando auxílio na contenção dos animais, recolha da história clínica, realização de exames físicos, recolha de sangue para análises, realização de exames complementares, discussão dos casos assistidos após a consulta e administração de medicações, sendo que nesta área foram dispendidas 300 horas.

1.1.6. IFRA- instituto de fisioterapia e reabilitação animal

Neste estágio foi também possível realizar consultas na área de fisioterapia num centro associado ao Hospital Veterinário VetOeiras, o IFRA (Instituto de Fisioterapia e Reabilitação Animal) sob a orientação da Dr.^a Carina Ferreira, onde se realizou o acompanhamento de casos nomeadamente ortopédicos e neurológicos sendo que a aluna prestou auxílio na contenção dos animais no tanque de hidroterapia em passadeira aquática, na realização de exames ortopédicos, avaliações cinesiológicas, electroestimulação, terapia com Ultrassons, chegando também a executar estes procedimentos. Neste centro de fisioterapia foram dispendidas 50 horas do período de estágio.

1.2. Hospital Veterinário da *Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse*

O estágio realizado no Hospital Veterinário da *Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse* esteve integrado no programa Erasmus e decorreu desde o dia 2 de março até ao dia 25 de maio de 2015, perfazendo um total de 724 horas.

A aluna teve a oportunidade de integrar num grupo de três alunos pertencentes ao 4º ano do curso de Medicina Veterinária, participando em rotações diferentes cada semana. Na maioria das rotações os alunos organizavam-se em binómios e encarregavam-se de realizar as pré-consultas, recolha da anamnese, exame físico geral e exames específicos dependendo da especialidade da consulta. Em seguida, os alunos apresentavam o caso perante um médico veterinário e alunos de internato. Finalmente era discutido com o proprietário os exames complementares a realizar e a conclusão do caso clínico. No final de cada dia, os alunos tinham que elaborar a redação dos casos assistidos.

As rotações pelas quais a aluna passou foram: medicina geral; reprodução; medicina preventiva; dermatologia; hospital de equinos; urgências; consultas de especialidade; bloco operatório; imagiologia e consultas de cirurgia.

1.2.1. Medicina geral

Nesta rotação foram dispendidas 40 horas, os alunos realizavam as pré consultas, como foi acima referido, e relatavam depois o motivo da consulta, o exame clínico, o *score* corporal, peso, temperatura, sendo depois elaborada uma lista de alterações encontradas e proposta uma lista de diagnósticos diferenciais e exames complementares necessários.

1.2.2. Reprodução

Esta rotação teve a duração de 16 horas, sendo que as particularidades desta rotação consistiam na informação do proprietário acerca do ciclo reprodutivo do seu animal e particularidades comportamentais, bem como a importância na realização de cirurgias preventivas como a ovariectomia e a castração.

1.2.3. Medicina preventiva

Teve uma duração de 32 horas, nesta rotação os alunos falavam com o proprietário sobre a importância da realização de uma boa vacinação e desparasitação, realizando os protocolos dos mesmos, bem como a realização de planos alimentares.

1.2.4. Dermatologia

Ao todo fez 87 horas. Os alunos repartiam-se entre as consultas gerais e as de especialidade, sendo que estas últimas correspondiam a casos reencaminhados, casos de segunda opinião ou de seguimento. Os alunos realizavam uma pré consulta, realizando um exame dermatológico, bem como exames complementares dermatológicos como raspagens, tricogramas, exames com lâmpada de *Wood*, entre outros.

1.2.5. Hospital de equinos

Esta rotação teve a duração de duas semanas, sendo a primeira dedicada ao hospital de equinos, no qual foram realizadas 70 horas. Os alunos realizavam os exames físicos dos animais internados, alimentavam-nos e realizavam os cuidados básicos e tratamentos. Os casos clínicos eram depois apresentados aos médicos veterinários e alunos de internato.

Em relação à rotação de consultas de equinos, com a duração de 45 horas, os alunos realizavam a anamnese, o exame físico, bem como o acompanhamento das cirurgias realizadas.

1.2.6. Urgências

Nesta rotação a aluna estava encarregue de realizar a pré consulta de urgência bem como o seguimento destes animais no internamento. Teve a duração de 60 horas, sendo que foram realizados turnos da noite e fins-de-semana.

1.2.7. Consultas de especialidade

Esta rotação foi repartida em três especialidades:

- oftalmologia, os alunos assistiam a cirurgias da área de oftalmologia e realizavam consultas nas quais faziam o exame oftalmológico, transmitiam ao médico veterinário os seus resultados e em conjunto era proposto o tratamento ao cliente. Teve a duração de 28 horas;
- dentística, realizaram-se destarizações, remoções dentárias e gengivais, bem como sutura de gengivas, com a duração de apenas uma manhã (4 horas);
- alimentação, os alunos realizavam os planos alimentares para os animais internados no hospital escolar, tendo a duração de 4 horas.

1.2.8. Bloco operatório de cirurgia

Nesta rotação era realizada a discussão dos planos anestésicos a serem aplicados a cada cirurgia, os alunos repartiam-se depois pelas várias cirurgias marcadas e realizavam tarefas como ajudantes de cirurgião, circulante e observador. Esta rotação teve a duração de 41 horas.

1.2.9. Imagiologia

Nesta rotação os alunos analisavam em conjunto com um aluno de internato os vários exames radiográficos, ecográficos e TCs realizados no hospital, sendo dispendidas 20 horas.

1.2.10. Consultas de cirurgia

Esta rotação consistia no acompanhamento de animais que já tinham sido sujeitos a intervenções cirúrgicas bem como consultas pré cirúrgicas. Teve a duração de 32 horas e neste período a aluna realizou as pré consultas dando maior importância aos exames neurológicos, ortopédicos, cutâneos e viscerais consoante o motivo da consulta, realizando também vários exames complementares como radiografias, análises de urina, recolhas de sangue, punções aspirativas de agulha fina e ecografias.

CAPÍTULO II- *DACRYOPS*, QUISTO LACRIMAL

2.1. Generalidades do Aparelho Lacrimal

2.1.1. Introdução

O aparelho lacrimal é composto por dois componentes: o aparelho secretor e o aparelho excretor (Nöller, C., Henninger, W., Grönemeyer, D.H.W., Hirschberg, R.M., & Budras, K.D., 2006).

O aparelho secretor é responsável pela produção do fluido lacrimal (Nöller et al., 2006). O aparelho lacrimal excretor, composto por uma rede de condutos de parede fina, drena o filme lacrimal desde o olho até à cavidade nasal (Gellat et al., 2013).

No que se refere à sua constituição, o aparelho secretor inclui a glândula lacrimal (*Glandula lacrimalis*), a glândula superficial da terceira pálpebra (*Glandula superficialis*) e as glândulas lacrimais acessórias. Estas, por sua vez, incluem as células caliciformes, as glândulas tarsais ou glândulas de Meibomius (*Glandulae tarsales*) e as glândulas de Moll e de Zeiss. Através do reflexo de encerramento das pálpebras, a secreção produzida por estas glândulas é espalhada uniformemente por toda a superfície da córnea (Gellat et al., 2013; Nöller et al., 2006).

O aparelho de drenagem lacrimal de um olho consiste no ponto lacrimal superior (*Punctum lacrimale superiore*) e inferior (*Punctum lacrimale inferiore*), nos canalículos lacrimais superior e inferior (*Canaliculi lacrimalia superiore; canaliculi lacrimalia inferiore*), no saco lacrimal (*Saccus lacrimalis*) e no ducto nasolacrimal (*Ductus nasolacrimalis*) (Gellat et al., 2013; Nöller et al., 2006).

2.1.2. Embriologia

A glândula lacrimal principal desenvolve-se a partir da ectoderme superficial, que dá origem a uma estrutura glandular com ácinos e ductos. Pouco depois do nascimento, a glândula lacrimal começa a segregar fluido aquoso no saco conjuntival que lubrifica a córnea. Tanto a glândula lacrimal profunda como a superficial podem desenvolver-se em associação com a terceira pálpebra (Gellat et al., 2013; McGeady, Quinn, FitzPatrick, & Ryan, 2006).

O aparelho nasolacrimal desenvolve-se a partir da superfície da ectoderme no interior do sulco nasolacrimal, que separa a dobra nasal lateral do processo maxilar. As células ectodérmicas crescem ao longo deste sulco, afundam-se no mesênquima e ficam enterradas à medida que o processo maxilar cresce e se funde com a dobra nasal lateral do nariz. No cão, entre os dias 22 e

26 de gestação, o processo maxilar funde-se com a dobra nasal lateral e forma a corda (Gellat et al., 2013).

As cordas superficiais semelhantes a vigas de ectoderme estendem-se desde o ângulo ocular medial das pálpebras até aos poços nasais em desenvolvimento que são os primórdios das cavidades nasais. Estas cordas perdem o contacto com a superfície e aprofundam-se no mesênquima, formando o ducto nasolacrimal membranoso, por um processo chamado canalização. A canalização incompleta é comum em animais domésticos, sendo que o ponto lacrimal e a metade superior do ducto nasolacrimal são mais afetados em cães e gatos, enquanto nos cavalos o meato nasal do ducto pode ser imperfurado (Maggs, Miller, & Ofri, 2013).

A terminação rostral de cada ducto abre na respetiva cavidade nasal em desenvolvimento, enquanto que a parte superior da corda desenvolve duas extremidades, que crescem em direção às pálpebras inferior e superior perto do canto medial que irão desenvolver o ponto e canalículo lacrimal superior e inferior. As aberturas destes canalículos nas pálpebras formam os pontos lacrimais. A dilatação destes ductos nasolacrimais encerram a sua forma bifurcada no saco lacrimal.

A glândula lacrimal e os seus sistemas de ductos constituem então o aparelho lacrimal (Gellat et al., 2013; Maggs et al., 2013; McGeady et al., 2006).

2.1.3. Anatomia

O aparelho lacrimal é constituído pelas estruturas envolvidas na produção e drenagem das lágrimas, nomeadamente:

- glândula lacrimal (*Glandula lacrimalis*);
- glândula da terceira pálpebra (*Glandula superficialis plica semilunaris*);
- glândulas lacrimais acessórias: Glândulas de Meibomius (*Glandulae tarsales*); glândulas de Moll e de Zeiss; Células caliciformes;
- pontos lacrimais superior e inferior (*Puncta lacrimale superiore*; *Puncta lacrimale inferiore*);
- canalículos lacrimais superior e inferior (*Canaliculi lacrimalia superiore*; *Canaliculi lacrimalia inferiore*);
- saco lacrimal (*Saccus lacrimalis*);
- ducto nasolacrimal (*Ductus nasolacrimalis*);
- ponto nasal (*Puncta lacrimalia*).

A glândula lacrimal principal é uma glândula rosada, oval e lobada (Maggs et al., 2013), côncava no lado bulbar e convexa na superfície orbital. Esta glândula é composta por células acinares, ductais e mioepiteliais (Herranz & Herran, 2012).

Em relação à sua localização anatômica, esta encontra-se na região dorsolateral da órbita (Figura 1 e 2), bem envolvida por tecido adiposo, achatada entre o olho, o ligamento orbital e o processo zigomático supraorbital do osso frontal. Pode ocorrer uma inserção rasa na face orbital do osso frontal onde se encontra a glândula lacrimal. Uma fina fâscia separa a glândula das porções dorsal e lateral do músculo recto. A glândula lacrimal pode variar de uma espécie para outra (Maggs, Miller e Ofri, 2013; Robert Getty, James Daniels Grossman, 2008).

No que se refere às suas dimensões, esta glândula tem aproximadamente 15 a 20 mm de comprimento, 10 a 12 mm de largura e 5 mm de espessura (Herranz & Herran, 2012).

Quanto à sua inervação, esta é realizada pelo nervo lacrimal e por um pequeno ramo do nervo oftálmico que provém do nervo trigêmeo. Os axónios pós-ganglionares parassimpáticos dos gânglios pterigopalatinos entram na periórbita no ramo orbital e são distribuídos na glândula com os nervos lacrimal e zigomático (Maggs et al., 2013).

O fornecimento sanguíneo processa-se a partir dos ramos musculares da artéria oftálmica externa. A veia lacrimal que drena a glândula vai confluir na veia dorsal externa oftálmica (Maggs et al., 2013).

A glândula lacrimal orbital realiza o seu processo de drenagem por meio de dez a quinze ductos microscópicos excretórios, sendo que este número pode variar com a espécie. Os ductos abrem-se na superfície da conjuntiva bulbar, perto do fórnix superior-temporal (Maggs et al., 2013; Robert Getty, James Daniels Grossman, 2008).

A glândula superficial da terceira pálpebra no cão é uma glândula lacrimal acessória que normalmente produz uma porção significativa de conteúdo do filme lacrimal. Quanto à sua localização, esta glândula encontra-se a rodear a cartilagem vertical da terceira pálpebra na porção infra-medial do olho (Figura 1 e 2), encontrando-se no estroma da terceira pálpebra e sendo parcialmente visível na superfície interna desta. As secreções da glândula da terceira pálpebra são drenadas por meio de múltiplos ductos que se abrem na superfície bulbar da terceira pálpebra, por entre os folículos linfóides normais (Maggs et al., 2013).

As glândulas lacrimais acessórias que se encontram perto das margens palpebrais contribuem com componentes importantes para a película lacrimal pré-corneal. As glândulas lacrimais acessórias dividem-se em:

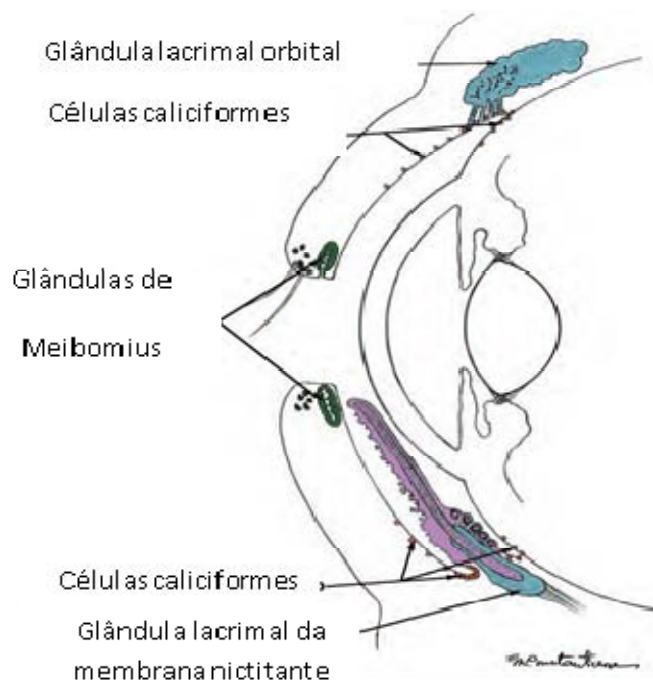
- glândulas de meibomius ou tarsais (Figura 1 e 2) - no cão, existem 20 a 40 glândulas de meibomius na margem palpebral. Estas produzem a camada superficial lipídica da película lacrimal pré-corneal;
- glândulas de Moll (Glândulas sudoríparas modificadas) - as glândulas de Moll encontram-se localizadas na margem da pálpebra e na epiderme subjacente e a sua estrutura e localização é similar em todas as espécies domésticas;
- glândulas de Zeiss (Glândulas sebáceas modificadas associadas aos cílios);

A função das glândulas de Moll e de Zeiss em animais é desconhecida (Maggs et al., 2013).

- células caliciformes (Figura 1) - a sua distribuição é heterogênea no cão, sendo que a sua maioria se encontra ao longo epitélio das mucosas nasais inferior e média e na porção tarsal inferior da conjuntiva palpebral. Por comparação, na maioria das espécies domésticas a conjuntiva bulbar tem demonstrado poucas células caliciformes ou uma população muito inferior às células formadoras de muco (Gellat et al., 2013). As células caliciformes contribuem para a formação de mucina que entra na composição do filme lacrimal e que desempenha um papel importante na superfície ocular (Maggs et al., 2013).

O processo de drenagem da lágrima passa pelos pontos lacrimais, canalículos lacrimais, saco lacrimal e ducto nasolacrimal.

Figura 1 - Localização anatômica do tecido secretor primário responsável pela produção dos componentes da lágrima. Adaptado de Gellat, Gilger e Kern (2013).



Os pontos lacrimais são aberturas ovais que medem aproximadamente 1 mm a 0,3 mm de diâmetro, estão localizados na conjuntiva palpebral do bordo das pálpebras superior e inferior e

encontram-se aproximadamente 2 a 5 mm afastados do canto medial, aproximadamente onde as glândulas tarsais terminam (Figura 2). O eixo longo de cada ponto lacrimal é paralelo à margem palpebral. O ponto lacrimal distingue-se da abertura das glândulas tarsais pelo seu maior tamanho e grande distância desde a margem palpebral. Em alguns cães, um ou os dois pontos lacrimais podem ser mais pequenos (microponto) do que o normal ou mesmo estarem ausentes (agenesia do ponto lacrimal), resultando em epífora. (Gellat et al., 2013; Yakely & Alexander, 1971).

O canalículo lacrimal superior corre medialmente paralelo à margem palpebral, virando depois ventromedialmente desde a comissura das pálpebras até à entrada do saco lacrimal. O canalículo lacrimal inferior vira inframedialmente desde o ponto lacrimal até se unir com o canalículo superior no saco lacrimal. O canalículo mede aproximadamente 4-7 mm de comprimento e 0,5-1,0 mm de diâmetro e é facilmente canulado se o instrumento for direcionado medialmente, paralelo à margem palpebral. Poderá ser introduzido material de contraste radiopaco no aparelho nasolacrimal através do canalículo para que o contorno seja visualizado em estudos imagiológicos radiográficos (Gellat et al., 2013; Yakely & Alexander, 1971).

O saco lacrimal (Figura 2) fica contido na fossa lacrimal (*Fossa sacci lacrimalis*), que é formada pelo osso lacrimal (*Os lacrimale*) (Nöller et al., 2006). O saco lacrimal é a origem do ducto nasolacrimal, não sendo tão proeminente em cães como em humanos, levando alguns autores a concluir que no cão o saco lacrimal não existe (Yakely & Alexander, 1971). Em gatos o saco lacrimal também não consegue ser claramente delimitado do ducto nasolacrimal (Nöller et al., 2006).

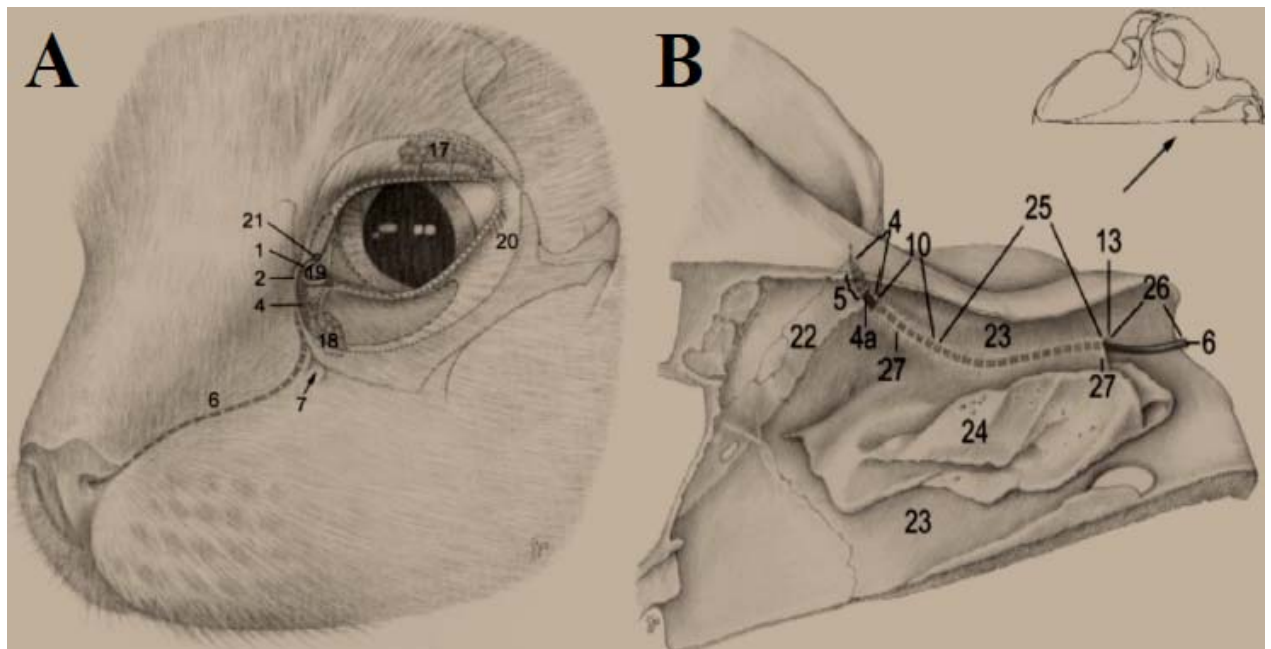
O ducto nasolacrimal (Figura 2) pode ser subdividido em três partes.

A parte mais proximal, que é rodeada pelo canal ósseo (*Canalis lacrimalis*), começa no forâmen lacrimal, sendo o canal ósseo formado sobretudo pelo osso maxilar (*Os maxillare*). A lâmina basal do osso conchal ventral (*Os conchae nasalis ventralis*) provém da crista conchal maxilar (*Crista conchalis*). Na parte caudal da cavidade nasal, a lâmina basal constitui a parede medial do canal lacrimal (*Canalis lacrimalis*), onde ele repousa amplamente contra a superfície interna do osso maxilar. A parte média do ducto nasolacrimal situa-se ventralmente à lâmina basal da concha nasal e é delimitado lateralmente pelo osso maxilar. Na parte distal do ducto nasolacrimal a delineação dorsal da concha nasal ventral está ausente e o aspeto medial do ducto nasolacrimal é exclusivamente coberto por mucosa (Nöller et al., 2006). Em aproximadamente 50 % dos cães, o ducto nasolacrimal tem duas aberturas (Evans & Lahunta, 2013).

Ao nível da raiz do dente canino existe uma comunicação inconstante do ducto nasolacrimal com a cavidade nasal ventral (Michel, 1955). Rostralmente, o ducto passa medial à cartilagem nasal ventrolateral e termina abrindo-se no assoalho ventrolateral do vestíbulo nasal, ventral à dobra alar. A abertura rostral não pode ser visualizada sem o auxílio de um espéculo em cães vivos (Evans & Lahunta, 2013). O ducto nasolacrimal tem aproximadamente 1mm de diâmetro e o comprimento varia consideravelmente de acordo com a raça, sendo que as raças braquicefálicas normalmente têm ductos nasolacrimais curtos e drenam as lágrimas para a faringe (Gellat et al., 2013).

O ducto nasolacrimal é irrigado por um ramo da artéria malar (Evans & Lahunta, 2013).

Figura 2 – Ilustração do aparelho lacrimal do gato. Adaptado de Nöller et al. (2006).



Legenda:

A) Ilustração do aparelho lacrimal do gato; B) Secção medial esquerda do crânio de gato numa vista dorsomedial.

1) canaliculo lacrimal superior; 2) Processo frontal do osso lacrimal; 4) saco lacrimal; 4a) saco lacrimal sem proteção óssea; 5) fossa do saco lacrimal; 6) ducto nasolacrimal; 7) canal infraorbital; 10) parte proximal do ducto nasolacrimal; 13) crista conchalis; 17) glândula lacrimal com ductos lacrimais; 18) glândula superficial; 19) carúncula lacrimal; 20) glândulas tarsais; 21) ponto lacrimal superior; 22) osso lacrimal; 23) osso maxilar; 24) osso conchal nasal ventral; 25) parte média do ducto nasolacrimal; 26) parte distal do ducto nasolacrimal; 27) lâmina basal da concha nasal ventral.

O filme lacrimal precorneal cobre a córnea e a conjuntiva. Este filme é crucial para manter uma superfície ocular saudável e uma visão clara e é a primeira superfície de refração do sistema óptico (Gellat et al., 2013). As suas funções incluem providenciar uma superfície

ótica lisa; proteger a superfície ocular da ocorrência de dessecação e contaminação bacteriana; lubrificar a superfície ocular, permitindo que as pálpebras se possam mover suavemente sobre a córnea e remover os detritos; providenciar nutrientes necessários, fatores de crescimento e equilíbrio de eletrólitos à superfície ocular, contribuir para a remoção de desperdícios da superfície ocular e, sendo o filme lacrimal hiperosmótico, ajuda a manter o estroma corneano desidratado, o que é fundamental para a sua transparência (Gellat et al., 2013).

O filme lacrimal tem aproximadamente 8-9 μm de espessura e consiste em três componentes, diferindo cada um na sua composição e na sua localização ao nível do filme lacrimal (Maggs et al., 2013).

O componente mais superficial é a camada lipídica, que tem aproximadamente 0,1 μm de espessura. É segregado pelas glândulas de Meibomius (Figura 3) e providencia uma componente fina e oleosa ao filme lacrimal, retardando a evaporação e promovendo uma união estável, até que a lágrima se espalhe sobre a córnea (Butovich, 2011). A sua composição é uma mistura de ésteres serosos, esteróis, colesterol, lípidos polares e ácidos gordos livres. A maioria da secreção serosa é drenada pela compressão das pálpebras e pelo músculo orbicularis oculi que se contrai durante o pestanejar (Maggs et al., 2013).

O componente do meio, ou componente aquoso, é a parte mais espessa do filme lacrimal (aproximadamente 7 μm) e consiste predominantemente numa solução aquosa derivada da glândula lacrimal orbital e da glândula da terceira pálpebra e mucinas solúveis (Figura 3). A secreção da camada aquosa é essencialmente ditada por reflexos sob controlo autónomo que são controlados pelo nervo trigémeo. Está também presente um nível basal de secreção que é controlado por muitos fatores, incluindo o estado hormonal e medicação, entre outros (Maggs et al., 2013).

A lágrima aquosa serve a maioria das necessidades da córnea avascular, suplementando-a com glucose, eletrólitos, oxigénio e água. O fluido aquoso lubrifica também a córnea, conjuntiva e membrana nictitante. Além disso, remove metabolitos como o dióxido de carbono, ácido láctico, partículas de detritos e bactérias da superfície ocular (Harriet J. Davidson & Kuonen, 2004). Atua também como fonte de substâncias antibacterianas, como imunoglobulinas (especialmente IgA), lactoferrina (uma proteína bacteriostática) e lisozima (uma enzima que ataca a parede das células bacterianas). As lágrimas também contêm inibidores de proteases que protegem a córnea da degradação enzimática realizada por bactérias, células inflamatórias e queratinócitos (Maggs et al., 2013).

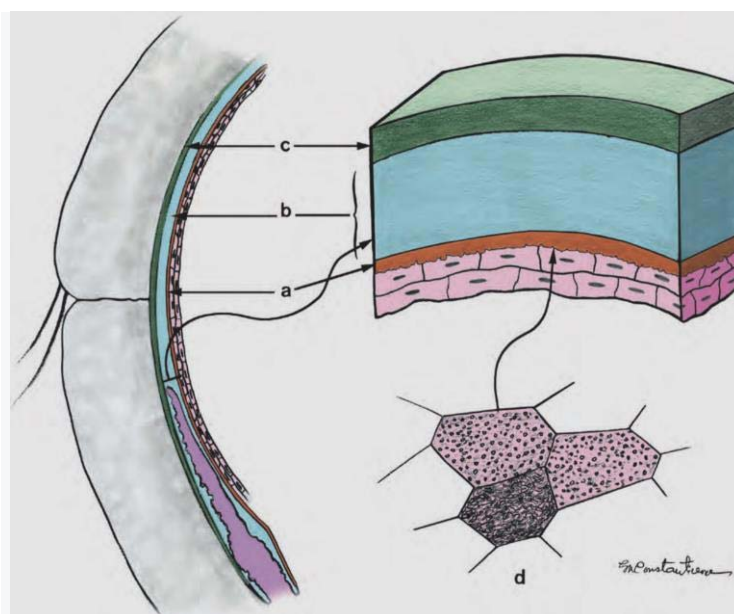
A camada mucóide é o terceiro componente do filme lacrimal, sendo composto por mucinas

(divididas em fração formadora de gel e fração associada à superfície celular), imunoglobulinas, ureia, glicoproteínas, sais, glucose, leucócitos, detritos celulares e enzimas (Davidson & Kuonen, 2004; Maggs et al., 2013).

As mucinas formadoras de gel são secretadas pelas células caliciformes conjuntivais (Figura 3), que interagem com a área de mucinas associadas à superfície celular (Maggs et al., 2013).

A camada mucóide ajuda a providenciar uma superfície refractiva suave sobre a córnea, lubrificando a córnea e a conjuntiva, ancorando o filme lacrimal aquoso no epitélio da córnea e diminuindo assim as forças de atrito, inibindo a aderência bacteriana e prevenindo a dessecação da córnea (Davidson & Kuonen, 2004).

Figura 3 - Localização anatômica do tecido secretor primário responsável pela produção dos componentes das lágrimas. Adaptado de Gellat et al. (2013).



Legenda: a) glândulas de Meibomius localizadas na placa tarsal; b) células caliciformes; c) glândula lacrimal orbital; d) glândula lacrimal da membrana nictitante.

2.1.4. Histologia

A conjuntiva é a mucosa que reveste a parte exposta e visível da esclera e da superfície interna das pálpebras. Esta membrana encontra-se revestida por um epitélio estratificado cilíndrico composto por numerosas células caliciformes que lubrificam toda a superfície da conjuntiva. Em relação à terceira pálpebra, esta é constituída por uma estrutura de cartilagem hialina ou cartilagem elástica no caso do gato. O epitélio que a reveste é semelhante ao da conjuntiva e apoia-se sobre o tecido conjuntivo muito vascularizado e abundante em linfócitos, células plasmáticas e macrófagos (Blanco & Ortiz, 2004).

Histologicamente, as glândulas lacrimais são constituídas por células serosas que contêm no seu ápice grânulos de secreção que se coram fracamente. A sua porção secretora é envolvida por células mioepiteliais (Junqueira & Carneiro, 2005).

A glândula lacrimal é uma glândula túbulo alveolar achatada. A secreção seromucosa da glândula é lançada no fórnix conjuntival dorsolateral (Maggs et al., 2013).

A glândula lacrimal da terceira pálpebra é uma glândula mista no cão, e tanto os ácinos mucosos como os serosos podem ser vistos microscopicamente (Blanco & Ortiz, 2004).

As glândulas de Molls são glândulas sudoríparas modificadas localizadas na margem da pálpebra e na epiderme sobrejacente da margem. As características histológicas destas glândulas são consistentes com glândulas apócrinas (Giudice, Muscolo, Rondena, Crotti, & Grieco, 2009). As glândulas de Zeiss são glândulas sebáceas modificadas associadas aos cílios cutâneos.

O epitélio que reveste o aparelho de drenagem lacrimal varia consoante as regiões. No canalículo lacrimal existe um epitélio estratificado escamoso não queratinizado, mas no saco lacrimal e ducto nasolacrimal o epitélio é um epitélio do tipo estratificado colunar e contém células caliciformes secretoras de muco rodeadas por tecido conjuntivo (Mills, 2007).

2.1.5. Fisiologia

2.1.5.1. Produção lacrimal

A produção lacrimal é influenciada por vários fatores (Herranz & Herran, 2012).

Em humanos a produção lacrimal pode ser classificada em quatro tipos:

- produção lacrimal psicogénica, ou de emoção;
- produção lacrimal contínua ou “basal”, que é necessária para o normal funcionamento do filme lacrimal periocular;
- produção lacrimal reflexa, produzida quando o olho se encontra exposto a condições adversas como luz, vento, frio, agentes irritantes, agentes dolorosos, doenças oculares, estímulos mecânicos ou olfactivos das mucosas nasais e doenças dos seios;
- produção lacrimal induzida por drogas que estimulam diretamente as glândulas lacrimais (Gellat et al., 2013) como, por exemplo, as drogas parasimpaticomiméticas que aumentam a taxa de secreção glandular. A produção lacrimal pode também ser estimulada pela aplicação tópica de fatores de crescimento dos nervos (Maggs et al., 2013).

No caso dos animais, estes revelam todos estes tipos de produção lacrimal, à exceção da produção lacrimal psicogénica (Gellat et al., 2013).

A estimativa clínica da porção aquosa total e basal da lágrima produzida no cão e no gato é feita usando um teste de Schirmer I. Este teste realiza-se colocando a extremidade final dobrada da fita do teste na metade lateral do saco conjuntival inferior, de forma a contactar com a córnea, durante um minuto (Gellat et al., 2013).

Os níveis basais de lágrima no cão e no gato correspondem a aproximadamente 50% da produção total de lágrima nestas espécies (Berger & King, 1998; Gelatt et al., 1975).

2.1.5.2. Drenagem Lacrimal

A drenagem do conteúdo destas glândulas faz-se através de pequenos ductos na superfície ocular (Maggs et al., 2013).

O objetivo principal do aparelho nasolacrimal é drenar o filme lacrimal desde a superfície do olho até à passagem nasal.

A evaporação do filme lacrimal contribui também para a sua eliminação, varia com as condições atmosféricas, e remove aproximadamente 25% das lágrimas da superfície ocular, antes de ocorrer a drenagem.

Múltiplas forças estão implicadas na drenagem lacrimal (Gellat et al., 2013). A maioria do volume (60%) lacrimal é drenado para o ponto lacrimal inferior e respetivo calículo, as lágrimas fluem ventralmente em resposta à gravidade e são puxadas para dentro dos canalículos durante o encerramento palpebral devido à redução da pressão intracanalicular. (Doane, 1981). Esta redução de pressão ocorre à medida que se dá a contração do músculo orbicularis oculi que comprime os ductos de paredes finas. Além disso, a acção capilar e o efeito sifão do saco lacrimal puxam as lágrimas para o canalículo lacrimal e ducto nasolacrimal (Doane, 1981; Gellat et al., 2013).

Os movimentos respiratórios normais também facilitam o fluxo do filme lacrimal para os canalículos. Os movimentos pseudoperistálticos do ducto nasolacrimal permitem o movimento das lágrimas para a cavidade nasal (François & Neetens, 1973).

Em animais domésticos o canalículo lacrimal inferior parece ser o mais importante no papel de drenagem do filme lacrimal (Gellat et al., 2013).

2.2. Diferenças na anatomia do aparelho nasolacrimal dos gatos braquicefálicos e mesocefálico

A anatomia do aparelho nasolacrimal dos gatos encontra-se relacionada com a conformação da cabeça destes, o que varia consoante estes sejam braquicefálicos ou mesocefálicos.

Quanto maior é o grau de braquicefalia, maior é o deslocamento dorsal dos ossos faciais e do dente canino superior.

Uma rotação dorsal conduz a um posicionamento anormal da concha nasal ventral e rotação do dente canino superior quase horizontalmente, o que conduz a um aparelho de drenagem nasolacrimal orientado com uma angulação mais abrupta.

Nos casos de braquicefalia grave, os sistemas de drenagem nasolacrimal são forçados a passar por baixo do dente canino e a função de drenagem parece ser ineficiente.

O aparelho de drenagem nasolacrimal dos gatos mesocefálicos inicia-se com uma porção que se orienta descendentemente (canalículo lacrimal superior e inferior e saco lacrimal) e continua com uma porção orientada de forma horizontal (ducto nasolacrimal).

A porção horizontal está situada paralelamente ao palato duro e é influenciada diretamente pela concha nasal ventral e pelo dente canino.

Nos gatos mesocefálicos, a distância desde o saco lacrimal até à raiz do dente canino é de aproximadamente 5 mm. O ducto nasolacrimal entra medialmente na cavidade nasal nesse intervalo de 5 mm.

À medida que aumenta o grau de braquicefalia, o aparelho de drenagem nasolacrimal torna-se mais curto e com um grau de angulação maior, sendo que a distância a partir da raiz do dente canino para o sulco lacrimal diminui.

Nos gatos pertencentes aos grupos de grau leve a moderado de braquicefalia esta distância é de cerca de 2 mm, enquanto nos gatos braquicefálicos é de 1 mm.

Nos gatos que apresentam braquicefalia grave os dentes caninos deslocam-se numa posição horizontal e as suas raízes encontram-se junto ao saco lacrimal. Este aspeto dificulta a passagem do ducto nasolacrimal, desde a sua origem até à cavidade nasal. O ducto nasolacrimal é forçado a passar por baixo dos dentes caninos para depois drenar no nariz, adotando um percurso em forma de V.

Em casos graves a profundos de braquicefalia, a ponta do nariz e óstio nasolacrimal encontra-se a um nível mais elevado do que o ponto lacrimal inferior (Schlueter et al., 2009).

2.3. Quistos periorbitais em animais domésticos

Os quistos periorbitais são raros em animais domésticos e podem ser originados por várias estruturas glandulares ou ductais, incluindo a glândula lacrimal orbital; a glândula lacrimal da membrana nictitante; a glândula salivar zigomática; o canaliculo lacrimal; o saco lacrimal; o ducto nasolacrimal; as células conjuntivais caliciformes; os seios nasais e frontais e o ducto transposto da parótida (Cullen & Grahn, 2003; Gerding, 1991; Grahn & Mason, 2014; Ota, Pearce, Finn, Johnson, & Giuliano, 2009; Playter & Adams, 1977).

Em cães, os casos de lesões periorbitais descritos são: *Dacryops* (Grahn & Mason, 2014; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977); quisto congénito do canto medial (Cullen & Grahn, 2003); canaliculops (Gerding, 1991); dilatação cística do ducto nasolacrimal (White, Herrtage, & Watkins, 1984); quisto epitelial relacionado com o osso maxilar (Featherstone & Diaz, 2003; Lin et al., 2008); quisto epitelial suspeito (Ito et al., 2006); quisto epidermóide periorbital (Davidson & Blanchard 1991); granuloma de colesterol (Mould, 1990); mucocelio salivar zigomático e quisto dos seios frontal e nasal (Delgado, 2013; Zemljich et al., 2011).

A formação de quistos pode ocorrer em qualquer localização onde o tecido lacrimal esteja presente (Ota et al., 2009).

2.4. Doenças do aparelho nasolacrimal dos gatos e lesões císticas

As alterações do aparelho nasolacrimal e do filme lacrimal são pouco frequentes em gatos domésticos (Gellat et al., 2013).

A drenagem normal do aparelho nasolacrimal em gatos foi recentemente descrita usando TC e reconstrução a três dimensões (Nöller et al., 2006).

Epífora é o resultado mais comum de alterações do aparelho nasolacrimal em gatos, estando a maioria das vezes relacionado com a conformação do crânio dos gatos (Gellat et al., 2013).

Num estudo realizado com gatos braquicéfalos foi realizado TC a todos eles e chegou-se à conclusão de que quanto maior o grau de braquicefalia, mais os ossos da face e dentes caninos superiores se encontravam deslocados dorsalmente (Schlueter et al., 2009).

Estas deformações faciais estão relacionadas com o aparelho de drenagem nasolacrimal que é forçado a passar por baixo do dente canino, sendo em seguida acentuadamente orientado para cima em V, o que está relacionado com a inadequada passagem das lágrimas no aparelho nasolacrimal (Schlueter et al., 2009).

A formação de simbléfaro por conjuntivite prévia pode resultar em oclusão dos pontos lacrimais e epífora em qualquer gato, o que pode originar dermatite devido ao fato de a pele

estar constantemente húmida. A oclusão congênita dos pontos lacrimais é pouco comum em gatos. Quando ocorre pode corrigir-se cirurgicamente. A dacriocistite também é rara em gatos, provavelmente porque o ducto nasolacrimonial é curto, o que faz com que seja menos provável a sua obstrução e infecção secundária (Gellat et al., 2013).

O relato de um caso clínico descreve a obstrução do canal nasolacrimonial por compressão por um abscesso da raiz do dente canino adjacente num gato (Anthony, Sandmeyer, & Laycock, 2010).

Embora pouco comum, a queratoconjuntivite seca é a doença lacrimal mais frequente em gatos. As causas para a sua ocorrência ainda não foram bem definidas. Ao contrário dos cães, a componente hereditária ou imuno-mediada para os felinos ainda não foi identificada (Gellat et al., 2013).

A queratoconjuntivite seca neurogénica pode ocorrer secundariamente a doenças que afetam a inervação parassimpática das glândulas lacrimais, tal como a disautonomia felina (Kidder et al. 2008).

A maioria dos casos de queratoconjuntivite seca em felinos ocorre secundariamente a blefarconjuntivite crónica e, em alguns casos, secundariamente ao herpes vírus felino (FHV-1) recorrente ou crónico. O diagnóstico de queratoconjuntivite seca felina é feito com base em sinais clínicos compatíveis e diminuição dos valores de STT.

A queratoconjuntivite seca felina é caracterizada por hiperémia conjuntival, opacidade corneal suave e difusa resultante da hiperplasia epitelial e, raramente, vascularização da córnea e pigmentação, bem como corrimento ocular. Em alguns casos, a ulceração corneana também pode estar presente (Gellat et al., 2013).

Quanto às lesões císticas oculares em gatos, os quistos podem ser únicos ou múltiplos, suaves, redondos, não dolorosos, cheios de líquido cuja coloração varia de translúcido a castanho. Em termos de tamanho, podem variar entre 2 a 10 mm de diâmetro. Encontram-se localizados na pele das pálpebras, particularmente no canto medial.

Estas lesões foram descritas em 6 gatos Persas e num gato Himalaia (Cantaloube, Raymond-Letron, & Regnier, 2004; Chaitman, van der Woerd, & Bartick, 1999; Yang, Liu, Hsu, Yeh, & Lin, 2007).

As lesões têm sido denominadas hidrocitomas apócrinos, ou adenomas císticos das glândulas sudoríparas apócrinas, devido à sua semelhança histopatológica com o hidrocitoma apócrino observado nas pálpebras de humanos. A histopatologia e as imunohistoquímicas sugerem que os quistos são lesões proliferativas e não neoplásicas, ou seja, quistos de retenção. As opções terapêuticas incluem a monitorização sem intervenção, a drenagem e a excisão cirúrgica dos

quistos. Nos casos relatados, 8 a 12 meses após a cirurgia vários gatos voltaram a desenvolver novas lesões císticas (Gellat et al., 2013).

Um caso relatado descreveu o tratamento de hidrocitomas através do desbridamento e tratamento tópico com 20% de ácido tricloroacético, obtendo bons resultados (Yang et al., 2007).

2.5. Dacryops- Quisto Lacrimal

2.5.1. Introdução

O termo *dacryops* de origem grega deriva de *dacryo* (lágrima, glândula ou saco lacrimal) e *ops* (olho), tendo sido pela primeira vez introduzido em oftalmologia por Schmidt, em 1803.

O termo anteriormente utilizado era “rânula da glândula lacrimal” devido à semelhança com a dilatação cística dos ductos sublinguais ou submaxilares no chão da boca, que assume a forma de cúpula e coloração azulada, o que se assemelha à barriga de um sapo (Jakobiec, Zakka, & Perry, 2013).

A *dacryops*, também denominada quisto lacrimal ou quisto do ducto da glândula lacrimal, remete-nos para a formação de uma estrutura cística cujo conteúdo é composto por secreção com origem na glândula lacrimal (Delgado, 2013).

A classificação dos quistos dos ductos lacrimais em pacientes humanos, proposto por Duke-Elder em 1974, foi modificada por Bullock *et al.* em 1986 com base na localização do tecido da glândula lacrimal. Podemos então classificar os *dacryops* como: quistos do lobo palpebral (*dacryops* simples), quistos do lobo orbital, quistos das glândulas lacrimais acessórias (Wolfring e Krause), e quistos lacrimais ectópicos (*choristomatous*) (Bullock, Fleishman, & Rosset, 1986; Lamagna et al., 2012).

2.5.2. Incidência

As lesões císticas da região periorbital são raras em animais domésticos (Zemljič et al., 2011) e estão raramente descritas na literatura veterinária (Allgoewer, Göbel, Stockhaus, & Schaeffer, 2002; Cullen & Grahn, 2003; Delgado, 2013; Grahn & Mason, 2014; Harvey, Koch, & Rubin, 1968; Latimer, Wyman, Szymanski, & Werling, 1983; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977).

Não existe nenhum estudo que nos forneça uma ideia clara sobre a prevalência de quistos lacrimais em animais domésticos, embora os quistos envolvendo o tecido lacrimal sejam considerados entidades clínicas pouco comuns. Até agora foram descritos em 14 cães (Cullen e Grahn, 2003; Delgado, 2013; Grahn e Mason, 1995; Harvey, Koch e Rubin, 1968; Martin, Kaswan & Doran, 1987; Lamagna *et al.*, 2012; Latimer *et al.*, 1983; Ota *et al.*, 2009; Playter e

Adams, 1977), em seres humanos, numa tartaruga de orelha vermelha (*Chrysemys scripta elegans*) (Allgoewer *et al.*, 2002) e recentemente também foi relatada a ocorrência de *dacryops* num cavalo (Dawson, Dixon, Lam, Priestnall, & Escanilla, 2015).

Em gatos foi descrito um quisto orbito-nasal num gato europeu de pelo curto, tendo este apresentado um resultado negativo no exame de imunohistoquímica para a actina do músculo liso, o que fez com que os autores concluíssem que este quisto não tinha origem no tecido lacrimal ou nos ductos da glândula lacrimal, o que suportou a suposição de que a origem deste fosse no canalículo lacrimal (Zemljič *et al.*, 2011).

Cinco dos casos referidos foram descritos em Retrievers jovens (três em Labradores Retrievers e dois em Golden Retrievers) (Lamagna *et al.*, 2012; Ota *et al.*, 2009), e outros quatro em jovens Basset Hound (Grahm e Mason, 2014; Martin, Kaswan e Doran 1987; Playter e Adams, 1977). Os restantes são casos únicos descritos nas seguintes raças: Schnauzer (Harvey *et al.*, 1968), Pastor de Shetland (Martin, Kaswan, Doran 1987), um Pastor Alemão (Cullen & Grahm, 2003), Mastin Napolitano (Delgado, 2013) e num cão de raça indeterminada (Latimer *et al.*, 1983).

Na maioria dos casos descritos em cães os animais eram jovens ou de meia-idade. A presença dos primeiros sinais clínicos foi detectada na altura do nascimento (Delgado, 2013), ou com poucos meses de idade (Lamagna *et al.*, 2012; Playter & Adams, 1977).

No caso descrito de *dacryops* numa tartaruga, os sinais apenas apareceram quando esta tinha 20 anos de idade (Allgoewer *et al.*, 2002). No caso descrito no cavalo, os sinais clínicos também apareceram tardiamente, aos 16 anos de idade (Dawson *et al.*, 2015).

Em relação à prevalência de sexo nos casos descritos, não se observou qualquer predisposição havendo um número de casos aproximadamente igual descritos em fêmeas e em machos (Cullen e Grahm, 2003; Delgado, 2013; Grahm e Mason, 1995; Harvey, Koch e Rubin, 1968; Martin, Kaswan e Doran 1987; Lamagna *et al.*, 2012; Latimer *et al.*, 1983; Ota *et al.*, 2009; Playter e Adams, 1977).

Em pacientes humanos, a *dacryops* bilateral representa menos de 10 % dos casos, tem sido estimado que é responsável por 4 a 9% de todas as condições epiteliais da glândula lacrimal e representa 5% de todas as lesões císticas (Jakobiec *et al.*, 2013).

Dacryops é uma entidade clínica claramente definida como rara, mesmo em pacientes humanos. Num estudo realizado no Reino Unido, no Hospital Victoria Queen, West Sussex, e Western Eye Hospital em Londres, durante um período de 18 anos, apenas foram encontrados 10 pacientes com quistos do ducto lacrimal (Salam, Barrett, Malhotra, & Olver, 2012).

Em pacientes humanos, a *dacryops* simples afeta normalmente adultos jovens e pacientes de meia-idade. Num estudo realizado, a idade média de excisão cirúrgica foi de 38 anos

(variando entre 24 a 56 anos), com uma predominância de ocorrência em mulheres. Este quisto pode ocasionalmente ser de origem familiar (Betharia, Pushker, Sharma, & Sen, 2002).

2.5.3. Etiologia e Patogenia

Em relação à etiologia, esta permanece desconhecida mas alguns autores descrevem que esta pode ser congênita, relacionada com um episódio de trauma ou secundária a dacryocistite crônica. Outra teoria proposta em cães é que a presença de tecido ectópico lacrimal poderá causar ou predispor para *dacryops* (Dawson et al., 2015).

A patogenia para a evolução da *dacryops* simples não é clara, mas têm vindo a ser propostas algumas teorias. A teoria original era de que estas formações císticas se deviam à dilatação mecânica dos ductos excretórios, que se encontravam bloqueados pela inflamação ou pela rutura traumática glandular ou do tecido ductal (quistos de retenção). Porém, esta teoria não foi comprovada experimentalmente, pois a obstrução do lúmen do ducto causa uma atrofia glandular e secção da secreção sem ocorrer dilatação. Hoje em dia acredita-se que mais do que um fator poderá estar envolvido na sua evolução. Muitos estudos histológicos revelaram a presença de um baixo grau de inflamação, sendo a explicação mais razoável correntemente proposta para a sua formação a inflamação periductal ou trauma, que irá estimular a hipersecreção, impedir a contractilidade neuromuscular do ducto da glândula lacrimal, e enfraquecer as suas paredes, originando a dilatação do ducto e desta forma a formação do quisto com retenção de lágrimas proximalmente à obstrução (Betharia et al., 2002; Lam, Brownstein, Jordan, & Jatrzebski, 2013; Ota et al., 2009; Salam et al., 2012).

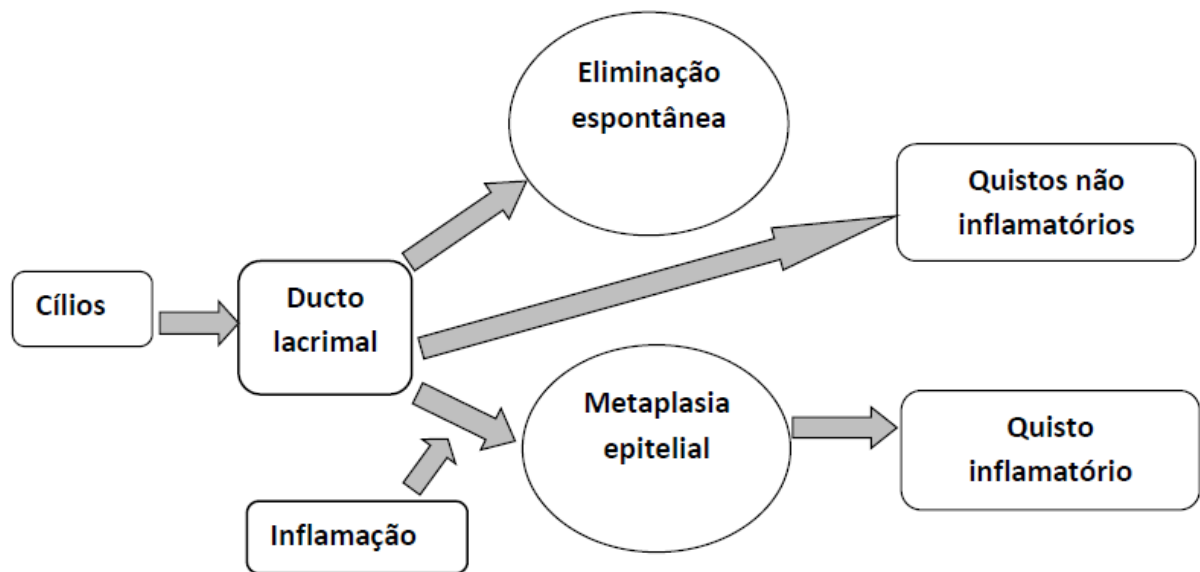
Adicionalmente, Weatherhead sugeriu que o gradiente osmótico produzido pela concentração de IgA no fluido cístico é um fator que contribui para a formação deste. Fisiologicamente, as pequenas quantidades de imunoglobulinas encontradas no fluido lacrimal normal são produzidas por células plasmáticas subepiteliais que são depois secretadas pelo epitélio lacrimal. Os resultados de um estudo realizado em cinco pacientes humanos suportam a teoria de que os quistos ductais estão relacionados com o sistema linfóide conjuntival associado. Neste estudo os resultados demonstraram uma coloração para IgA fortemente positiva na superfície luminal das células epiteliais que rodeiam a cavidade cística. Tal achado sugere que a passagem de IgA através destas células e a sua hipersecreção pode contribuir para a formação cística, apoiando também a hipótese do gradiente osmótico proposta por Weatherhead.

As análises bioquímicas do fluido do quisto em dois estudos envolvendo a glândula lacrimal acessória mostraram um aumento dos valores de IgA no fluido do quisto quando comparado com o soro, sugerindo que a sua presença não é devido à passiva difusão no quisto, mas sim por um processo ocorrente ativo secretor, como é confirmado pelos achados ultraestruturais. O

mecanismo que conduz à formação do quisto é multifatorial, embora os resultados do estudo apoiem a hipótese de que a inflamação crónica com resposta imune subsequente irá provocar uma ativação dos plasmócitos mais próximos que irão produzir IgA. A acumulação de IgA secretada no lúmen resulta num efeito osmótico que conduz à formação do quisto (Lam et al., 2013).

Um estudo recente estudou o papel dos cílios aprisionados na formação de quistos dos ductos lacrimais (Figura 4), revelando que estes podem desempenhar um papel na formação de quistos com ou sem a presença de um processo inflamatório associado. Os cílios que caem das pálpebras podem ser encontrados no fórnix conjuntival e em seguida dirigir-se para o ducto lacrimal horizontal no canto lateral, podendo então servir como “um ninho” que provoca inflamação ductal lacrimal ou a formação de quistos. Este estudo provou que os cílios eram mais frequentemente observados e mais numerosos nos quistos inflamatórios do que nos não inflamatórios (Lee et al., 2015).

Figura 4 - Papel dos cílios na formação de quistos dos ductos lacrimais. Adaptado de Lee et al. (2015).



Tem sido também referido que estes quistos podem ocorrer na ausência de história de trauma ou infeção (Betharia et al., 2002), o que sugere outras causas menos comuns como a anomalia congénita de um ducto excretor, a alteração na composição das secreções (Lamagna et al., 2012), lesões realizadas por corpos estranhos (Gellat et al., 2013) ou por um processo neoplásico (Ota et al., 2009). Dilatações císticas de tecido ectópico da glândula lacrimal também pode ser uma origem possível para o aparecimento destes quistos (Lamagna et al., 2012).

Uma disfunção do plexo neural em torno dos ductos pode desempenhar um papel no desenvolvimento de *dacryops*, em conjunto com a inflamação periductal e o tecido cicatricial induzido. Segundo alguns autores, estas teorias patogénicas que implicam a falha ductal da contractilidade neuro-muscular devem ser revistas (Jakobiec et al., 2013).

Existe consenso no que se refere ao facto de serem necessários mais estudos acerca da patogenia que conduz à formação do quisto ductal lacrimal (*dacryops*) (Lam et al., 2013).

2.5.4. Sinais clínicos

Quanto aos sinais clínicos apresentados no exame oftalmológico, os casos clínicos descritos em animais domésticos, revelaram massas flutuantes elevados apresentando um formato arredondado a ovóide (Figura 5) (Allgoewer et al., 2002; Cullen & Grahn, 2003; Dawson et al., 2015; Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977; Zemljič et al., 2011), com paredes de cor rosada, translúcidas e suave à palpação, (Cullen & Grahn, 2003; Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012), não ulcerados (Cullen & Grahn, 2003; Ota et al., 2009), não associados a desconforto à palpação (não doloroso) (Allgoewer et al., 2002; Delgado, 2013; Playter & Adams, 1977; Zemljič et al., 2011), nem se apresentando quentes (Zemljič et al., 2011).

Esta massa poderá apresentar-se bem circunscrita em alguns casos (Ota et al., 2009; Zemljič et al., 2011) ou irregular (Lamagna et al., 2012).

Poderá ainda apresentar-se firme à palpação, imóvel, estando aderente aos tecidos subjacentes (Delgado, 2013; Zemljič et al., 2011) ou apresentar-se móvel (Lamagna et al., 2012; Playter & Adams, 1977).

A fissura palpebral poderá encontrar-se mais estreita em comparação com o olho não afetado.

A mobilidade da pálpebra inferior pode ser prejudicada pela massa, mas normalmente a capacidade de encerramento da fenda palpebral é mantida, (Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977; Zemljič et al., 2011) embora, em alguns casos, possa ocorrer um encerramento palpebral incompleto, havendo uma alteração da mobilidade palpebral e da mobilidade ocular (Allgoewer et al., 2002).

Houve também casos em que foram assinalados sinais de resistência à retropulsão ocular não havendo, no entanto, dor associada nem dor à abertura da boca (Allgoewer et al., 2002; Zemljič et al., 2011).

Figura 5 - Labrador Retriever fêmea de 3 anos de idade. A seta indica uma massa subcutânea no canto ventromedial do olho direito, que corresponde a um quisto lacrimal. Adaptado de Gellat, Gilger e Kern (2013).



Em relação à conjuntiva palpebral esta poderá apresentar-se hiperémica, com vasos conjuntivais à volta da superfície da massa aumentados, ramificados e congestionados. (Lamagna et al., 2012; Playter & Adams, 1977; Zemljič et al., 2011). Os vasos episclerais também se podem apresentar engurgitados (Allgoewer et al., 2002).

Dependendo do local de origem, os quistos lacrimais podem distender a conjuntiva e sobressair da fenda palpebral ou expandir-se dentro da órbita e causar alterações da posição do globo ocular (Delgado, 2013) como, por exemplo, exoftalmia (Allgoewer et al., 2002) ou enoftalmia (Zemljič et al., 2011).

Pode também estar associado a epífora por obstrução da drenagem lacrimal (Ota et al., 2009).

As dimensões das massas císticas variaram entre 4-5 mm (Playter & Adams, 1977), 12-15 mm (Delgado, 2013), 15 x 10 mm; 15 x 20 mm; 7 x 7 mm (Ota et al., 2009), 2 x 1,5 cm; 1 x 0,5 cm (Lamagna et al., 2012), 2 cm de diâmetro (Cullen & Grahn, 2003) e 4 cm de diâmetro (Dawson et al., 2015).

A *dacryops* canina tem sido relacionada com a órbita (Harvey et al., 1968; Playter & Adams, 1977); com a terceira pálpebra (Grahn & Mason, 2014; Latimer et al., 1983); com a conjuntiva (Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012); com o canalículo lacrimal (canaliculops)

(Gerding, 1991); e tecido lacrimal glandular ectópico nos ductos das glândulas (Cullen & Grahn, 2003; Ota et al., 2009).

Em relação à localização da massa, esta varia entre canto medial (Cullen & Grahn, 2003; Ota et al., 2009; Zemljič et al., 2011), canto dorsolateral (Delgado, 2013; Playter & Adams, 1977), canto ventrolateral (Lamagna et al., 2012) e região periocular (Allgoewer et al., 2002).

A massa pode encontrar-se subcutânea (Allgoewer et al., 2002; Cullen & Grahn, 2003; Ota et al., 2009; Zemljič et al., 2011) ou subconjuntival (Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Playter & Adams, 1977).

Quanto ao olho afetado houve tantos casos descritos em animais domésticos afetando o olho direito (Allgoewer et al., 2002; Cullen & Grahn, 2003; Zemljič et al., 2011), como afetando o olho esquerdo (Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977). Em animais domésticos, até a data, nunca foi descrito um caso de *dacryops* bilateral.

Tabela 1 - Resumo de achados clínicos em *Dacryops* e quisto orbito-nasal num gato, descritos em Medicina Veterinária.

Caso/Raça	Nº casos	Sexo	Idade	Localização do quisto	Duração (desde...)
Mastin Napolitano 1	1	M	8 meses	Conjuntival; dorsolateral OS	Nascimento
Golden Retrievers 2	2	F	5 meses	Conjuntival; ventrolateral OS	4 meses
Labrador Retrievers 3	3	F	10 meses	Subcutâneo; Canto medial OS	6 meses
Basset Hound 4	2	M	4/7 meses	Conjuntival; dorsolateral OS	5 meses
Pastor Alemão 5	1	M	1 ano	Subcutâneo; canto medial OD	7 meses
Tartaruga 6	1	?	23 anos	Região periocular OD	20 anos
Cavalo 7	1	M	16 anos	Subcutâneo; canto medial OD	16 anos
Gato EC 8	1	M	18 meses	Subcutâneo; canto medial OD	Nascimento

Legenda: 1) (Delgado, 2013); 2) (Lamagna et al., 2012); 3) (Ota et al., 2009); 4) (Playter & Adams, 1977); 5) (Cullen & Grahn, 2003); 6) (Allgoewer et al., 2002); 7) (Dawson et al., 2015); 8) (Zemljič et al., 2011).

2.5.5. Técnicas de Diagnóstico

2.5.5.1. Exame Oftálmico

Para a observação e diagnóstico de qualquer entidade clínica com localização ocular, deverá ser realizado um exame oftalmológico. Este exame deve ser realizado de uma forma lógica e sistemática de forma a retirar o máximo de informação possível antes da realização de qualquer exame complementar.

Inicia-se com a recolha dos dados do animal e história clínica completa e é seguido pelo exame oftálmico propriamente dito, que se realiza primeiro num ambiente iluminado e termina com a exploração às escuras de todas as estruturas oculares. O exame oftalmológico inclui um exame à distância que permite avaliar a capacidade de movimentação do animal no espaço, a simetria da face, a presença ou ausência de corrimento ocular e o posicionamento do globo e anexos oculares. Em seguida, realizam-se o exame neuro-oftálmico que compreende a avaliação da resposta à ameaça, reflexo palpebral, reflexo pupilar direto e indireto, reflexo de encadeamento e reflexo corneano (quando indicado).

Poderá depois ser avaliada a capacidade de produção lacrimal com a realização do teste de Schirmer.

Seguidamente avalia-se a órbita, anexos oculares e segmento anterior do globo. Posteriormente realiza-se tonometria e eventualmente gonioscopia, se houver indicação. Após a indução de midríase através da aplicação de um parasimpaticolítico de curta duração (ex. tropicamida), realiza-se a avaliação do segmento posterior (Gellat et al., 2013).

Consoante o caso pode ser necessário realizar outros testes de diagnóstico complementares para a obtenção de um diagnóstico definitivo.

No caso do quisto lacrimal, os exames complementares de diagnóstico mais importantes são a citologia, o teste da fluoresceína, o flush nasolacrimal, exames imagiológicos, fotografia, exames histológicos e de imunohistoquímica.

Em relação à história clínica recolhida nos casos descritos de *dacryops*, normalmente os proprietários do animal notam uma massa na zona periocular que vai aumentando progressivamente. Estes casos são normalmente reencaminhados para centros de referência veterinária, tendo sido, em algumas ocasiões, previamente posta em prática uma tentativa de resolução com base na aspiração do conteúdo desta massa, voltando este depois a recidivar (Allgoewer et al, 2002; Cullen & Grahn, 2003; Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977; Zemljič et al., 2011).

O exame oftalmológico revela uma massa periocular geralmente bem delimitada, com formato aproximadamente ovóide, elevada, túrgida e não ulcerada.

O exame neuro-oftálmico, quando não existem outras doenças associadas, é geralmente normal, assim como o exame do segmento anterior do globo. O exame de oftalmoscopia indireta não revela alterações do segmento posterior (Allgoewer et al., 2002; Cullen & Grahn, 2003; Dawson et al., 2015; Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009; Zemljič et al., 2011).

2.5.5.2. Teste de Schirmer I

O teste de Shirmer I é um método que permite medir a produção da porção aquosa da película lacrimal pré-corneal. Deverá ser realizado antes da aplicação de qualquer produto tópico na superfície ocular. O teste é realizado com uma tira de papel absorvente esterilizada que é colocada do meio para o terço lateral da pálpebra inferior durante 60 segundos, sendo o resultado lido logo após a remoção da tira do olho.

Em cães normais o resultado deve ser superior a 15 mm em 1 minuto, sendo que leituras com menos de 10 mm em 1 minuto são consideradas diagnóstico de queratoconjuntivite seca. Valores entre 10 a 15 mm em 1 minuto são consideradas hiposecreção lacrimal, mas deverão corresponder a um diagnóstico de queratoconjuntivite seca se apresentarem sinais clínicos concordantes.

Os valores considerados normais para gatos são entre 3 a 32 mm em 1 minuto, com uma média de 17 mm por minuto. Estes valores devem ser sempre interpretados em conjunto com os sinais clínicos (Maggs et al., 2013).

Nos casos em que os animais apresentam *dacryops*, os valores do teste de Schirmer I estão dentro dos valores considerados normais se os animais não apresentarem outra condição clínica (Cullen & Grahn, 2003; Dawson et al., 2015; Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009).

2.5.5.3. Teste de Jones, teste de passagem de fluoresceína

Este teste consiste na aplicação oftálmica tópica de corante de fluoresceína em cada olho separadamente e a observação do seu aparecimento na narina ipsilateral, confirmando a permeabilidade do ducto nasolacrimal.

O intervalo requerido para que a fluoresceína apareça é muito variável em cães e gatos e está dependente de muitos fatores, sendo que os mais importantes são: a espécie animal; o comprimento do focinho, a conformação do crânio e a forma como o teste é realizado.

Em cães, a média do tempo de trânsito normal da passagem da fluoresceína é aproximadamente 4 minutos, mas varia entre 35 segundos a 30 minutos.

Utilizando a mesma técnica em gatos, a média do tempo de passagem apresenta-se menor nestes, sendo de 46 segundos, mas apresenta também uma ampla gama de valores, variando dos 4 segundos a um tempo superior a 30 minutos.

Em alguns cães e gatos, especialmente em raças braquicefálicas, a drenagem do ducto lacrimal pode ocorrer na cavidade nasal posterior, o que resulta em falsos negativos no teste de Jones, a menos que a boca seja também examinada (Maggs et al., 2013).

O olho afetado pela *dacryops* poderá revelar um impedimento à passagem de fluoresceína no lado afectado, apresentando resultados negativos no teste de Jones, devido à compressão realizada pela estrutura cística no aparelho nasolacrimal. O tamanho da massa após a realização deste teste mantém-se inalterado (Cullen & Grahn, 2003; Dawson et al., 2015; Ota et al., 2009; Zemljič et al., 2011). Noutros casos este teste apresenta-se positivo (Lamagna et al., 2012).

2.5.5.4. Canulação nasolacrimal e *flushing*

O *flushing* dos pontos lacrimais pode ser um meio de diagnóstico ou de tratamento, dependendo da natureza do bloqueio.

Nas espécies domésticas o ponto lacrimal conjuntival pode ser localizado dentro das margens das pálpebras superiores e inferiores, aproximadamente 5-10 mm lateral ao canto medial. Os pontos lacrimais são aberturas da conjuntiva palpebral, por vezes rodeadas por uma pequena porção de melanina. O canalículo lacrimal encontra-se subconjuntival e paralelo à margem da pálpebra em direção ao canto medial. Este conhecimento anatómico é importante no cateterismo do aparelho nasolacrimal.

A pálpebra inferior ou superior deve ser revirada e empurrada medialmente, e a cânula deve ser dirigida medialmente através dos pontos lacrimais, paralelamente à margem palpebral.

No cão deverá ser utilizado um cateter de 22 G sem estilete ou cânula. Nos gatos deverá utilizar-se um cateter mais pequeno, de 25 a 30 G.

Uma vez canulado o ponto lacrimal, é realizado um *flushing* com uma solução salina e é observado um pequeno jato de fluído através do ponto lacrimal oposto. Isto confirma a permeabilidade dos canalículos superior e inferior e pontos lacrimais.

No ponto lacrimal que não se encontra canulado é aplicada uma ligeira pressão, com o dedo ou cotonete, e é infundido mais soro. Este soro deverá emergir na narina ipsilateral ou pode ser deglutido pelo animal, sugerindo permeabilidade mais caudalmente no nariz e saída da solução salina através da nasofaringe (Maggs et al., 2013).

Num dos casos descritos na bibliografia, a realização do *flush* nasolacrimal, utilizando um cateter de 22 G e 3 mL de soro fisiológico injetado em cada ponto lacrimal dorsal, revelou

uma passagem normal de fluido por via do ponto lacrimal ventral de cada olho e dos pontos nasais esquerdo e direito (Cullen & Grahn, 2003).

No caso descrito por Zemljič et al. (2011) de um gato com um quisto orbito-nasal foi possível canular o ponto lacrimal do olho afetado, mas o soro só progrediu 1-2 mm no canalículo lacrimal.

2.5.5.5. Tonometria

Este exame consiste na medição da pressão intraocular (PIO) e é um procedimento de diagnóstico essencial num exame oftálmico. Os valores considerados normais nas espécies domésticas são: 15-18 mm Hg no cão e 17-19 mm Hg no gato. Existem três tipos de tonometria: a de indentação em que se recorre ao tonómetro de Schiotz, a de aplanamento, que mede a força necessária para achatar uma área constante da córnea e pode ser medido com o TonoPen e a de ricochete que utiliza um método de impacto, através do disparo de um estilete a uma distância fixa da córnea e avalia o seu retorno (ricochete), determinando desta forma a PIO. O TonoVet utiliza este método e tem vindo a ser cada vez mais utilizado em oftalmologia veterinária. As suas medições devem ser realizadas sem utilização de anestesia tópica (Featherstone & Heinrich 2013).

O exame de tonometria por aplanamento revelou, nos casos de *dacryops* descritos, pressões dentro dos valores normais (Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009).

2.5.5.6. Biomicroscopia

A biomicroscopia com recurso a lâmpada de fenda é a ferramenta de diagnóstico mais versátil em oftalmologia veterinária, permitindo ampliação, o exame tridimensional das estruturas anexas, das várias camadas da córnea, da câmara anterior e posterior, da lente, do vítreo e a localização precisa de lesões (ex: alterações da cor, forma, presença de massas, etc.). Com o auxílio de lentes específicas, até o fundo do olho poderá ser inspecionado (Gellat et al., 2013)

Nos casos de *dacryops*, a biomicroscopia normalmente não revela lesões do segmento anterior, lente ou vítreo (Allgoewer et al., 2002; Cullen & Grahn, 2003; Delgado, 2013; Ota et al., 2009). Geralmente a utilização da lâmpada de fenda do biomicroscópio permite observar com maior pormenor a massa subconjuntival (Lamagna et al., 2012).

2.5.5.7. Ecografia ocular

A ecografia é uma técnica de imagem não invasiva que permite avaliar quantitativamente e qualitativamente o globo ocular e estruturas orbitárias. A ecografia ocular está indicada em olhos com opacidade dos meios transparentes que não permitam a avaliação completa das estruturas intra-oculares (ex: catarata, edema de córnea, hifema, hemorragia vítrea), em olhos que sofreram traumatismo ou em caso de lesões intra e periorbitárias. Em muitos centros de referência, a ecografia ocular tornou-se numa parte importante do exame oftálmico (Delgado, 2014; Gellat, Gilger & Kern, 2013).

Em alguns dos casos de quistos lacrimais descritos os sinais ecográficos, usando uma sonda de 10 MHz, revelaram a presença de uma estrutura esférica, cística, de paredes finas (Delgado, 2013; Ota et al., 2009), num dos casos anecogénica e medindo aproximadamente 15 a 12 mm e contendo uma parede ecodensa e uma estrutura tubular distendida repleta de fluido que se estendia posteriormente, medindo aproximadamente 20 mm de comprimento e 5 mm de diâmetro (Delgado, 2013). Os achados ecográficos apresentados por uma tartaruga com *dacryops* foram semelhantes, revelando a presença de uma grande quantidade de líquido ligeiramente ecogénico e que parecia estar rodeado por uma estrutura ecodensa (Allgoewer et al., 2002).

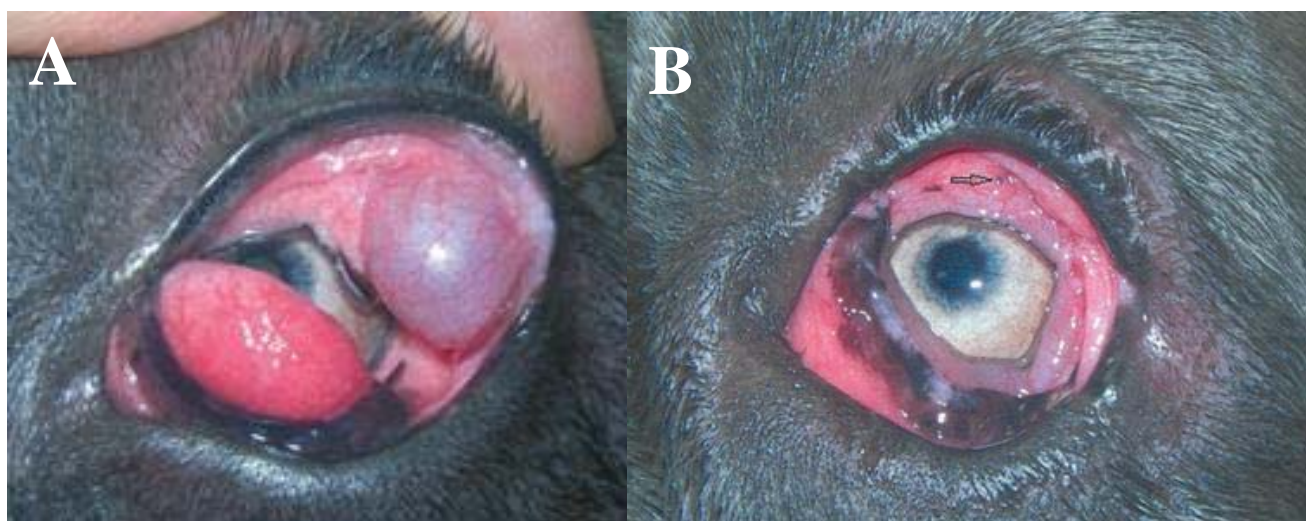
Os sinais ecográficos encontrados no quisto orbito-nasal de um gato foram compatíveis com a presença duma estrutura lobulada, com contornos bem definidos e com conteúdo anecogénico, sendo que a morfologia e o aspeto desta estrutura eram consistentes com um quisto (Zemljič et al., 2011).

2.5.5.8. Fotografia

A fotografia de lesões oculares é um elemento importante porque permite avaliar a evolução das patologias nas consultas de acompanhamento (Delgado, 2014).

Nos casos de *dacryops*, para ilustrar as melhorias clínicas evidenciadas nas consultas de acompanhamento, opta-se pela apresentação de fotografias. Os pacientes apresentam visíveis melhorias clínicas após a intervenção cirúrgica para remoção da massa cística (Figura 6).

Figura 6 - Fotografias de OS de um Mastin-Napolitano com um quisto da glândula lacrimal pré e pós cirúrgico. Fotografias cedidas gentilmente pela Prof.^a Dr.^a Esmeralda Delgado.



Legenda: A) Fotografia do OS de um cão Mastin- Napolitano com um quisto da glândula lacrimal após a eversão da pálpebra superior. O quisto encontra-se a protuir do fórnix conjuntival dorsolateral, não ocorrendo o deslocamento do globo ocular. Também se pode observar o prolapso da glândula da membrana nictitante; B) Fotografia do mesmo cão Mastin-Napolitano 15 dias após a cirurgia de remoção do quisto e correção do prolapso da glândula. Ainda se observa algum grau de quemose e hiperémia.

2.5.5.9. Exame histológico

A histologia da *dacryops* canina varia consideravelmente (Lamagna et al., 2012). Os exames de secções realizados às estruturas císticas coradas com hematoxilina e eosina têm demonstrado, na maioria dos casos, um epitélio cubóide de camada simples ou dupla, raramente múltipla, consistente com origem ductal. Existem áreas de transição para epitélio escamoso estratificado consistente com aberturas ductais conjuntivais, enquanto outras áreas mostram camadas achatadas e camadas celulares simples sugerindo mudanças atróficas de compressão cística, formando, desta forma, um epitélio estratificado rodeado por vezes por uma cápsula de tecido conjuntivo altamente celular (Lamagna *et al.*, 2012; Zemljič *et al.*, 2011). A parede dos quistos é também caracterizada por inflamação e as glândulas afetadas

exibem características de estase de secreção (exemplo ácinos e ductos dilatados, atrofia epitelial) (Delgado, 2013; Gellat et al, 2013; Ota et al., 2009) (Figura 7).

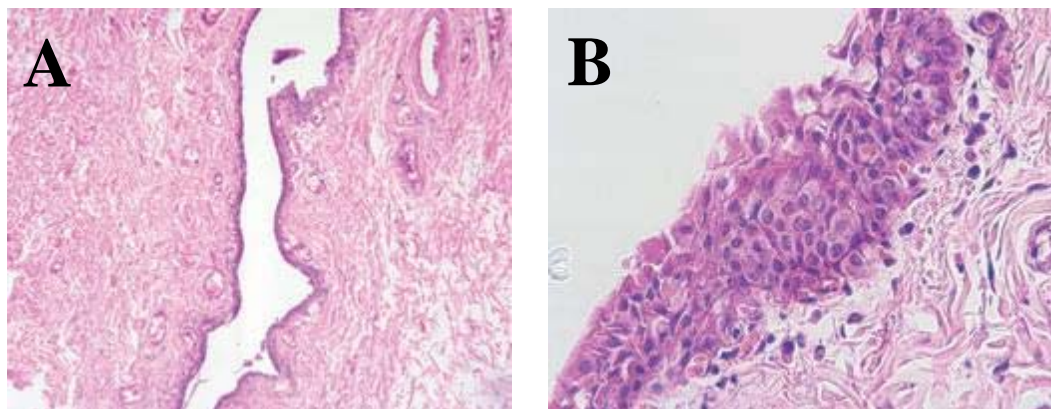
Nos casos de canaliculops, o lúmen da massa cística é rodeado por uma camada simples de epitélio escamoso não queratinizado, e não têm sido observadas células secretoras (Gerding, 1991).

Os quistos da glândula da terceira pálpebra são compostos por lúmen de epitélio cubóide com metaplasia focal escamosa e muitas destas células epiteliais podem conter melanina (Latimer et al., 1983). Nos quistos que comunicam com a glândula da terceira pálpebra, a parede do quisto é composta por um epitélio colunar pseudoestratificado (Martin, Kaswan & Doran 1987). No caso de quistos nasais e orbitais lacrimais, a histologia revela um quisto composto por tecido glandular seromucinoso (Grahm & Mason, 2014).

Tem sido descrita a ocorrência de infiltração leve por linfócitos (Latimer et al., 1983; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977), histiócitos (Harvey et al., 1968), neutrófilos (Harvey et al., 1968; Latimer et al., 1983; Ota et al., 2009) e células plasmáticas na parede cística (Latimer et al., 1983; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977).

Histologicamente, em muitos casos, tem sido observados tecido lacrimal normal (Grahm & Mason, 2014; Harvey et al., 1968; Latimer et al., 1983) ou ácinos dilatados (Playter & Adams, 1977), adjacentes ou associados à parede cística (Lamagna et al., 2012).

Figura 7 - Fotomicrografias de estruturas de quisto lacrimal



Legenda: A) Fotomicrografia do ducto da glândula lacrimal distendido e tecidos circundantes. As paredes do ducto distendidas consistem em uma ou duas camadas de epitélio achatado a cubóide suportado por tecido conjuntivo. (H&E x100); B) Fotomicrografia das paredes do quisto lacrimal. O quisto é delinheado por quatro a cinco camadas de células epiteliais cubóides, suportadas por tecido conjuntivo vascularizado. (H&E x400). Fotografias gentilmente cedidas pela Prof.^a Dr.^a Esmeralda Delgado.

2.5.5.10. Análise do líquido aspirado/ citologia /cultura bacteriana

Na obtenção de amostras para citologia deve instilar-se previamente um colírio anestésico e realizar raspagens da conjuntiva palpebral ou punções aspirativas de agulha fina (Delgado, 2014).

A partir do líquido aspirado dos quistos lacrimais poderá ser realizada a sua análise citológica (Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009).

A quantidade de fluido aspirado nos casos descritos variou entre 1 mL (Lamagna et al., 2012), 0,5 mL (Ota et al., 2009), 0,15 mL (Lamagna et al., 2012) e 0,3 mL (Cullen & Grahn, 2003).

As características macroscópicas do líquido variaram entre castanho turvo (Ota et al., 2009), transparente viscoso (Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012), amarelo turvo (Cullen & Grahn, 2003) e aquoso com uma coloração avermelhada (Allgoewer et al., 2002).

O exame citológico do conteúdo que foi aspirado da massa revelou nos casos descritos a presença de uma inflamação mista composta primariamente por neutrófilos não degenerados (Cullen & Grahn, 2003; Ota et al., 2009), macrófagos (Allgoewer et al., 2002; Cullen & Grahn, 2003), conteúdo proteico, rico em glicoproteína (Cullen & Grahn, 2003; Lamagna et al., 2012) com material amorfo basófilico e algumas células epiteliais com citoplasma espumoso e pequenos núcleos (Lamagna et al., 2012). Nalguns casos ocorreu a presença de glóbulos vermelhos dispersos (Allgoewer et al., 2002; Delgado, 2013).

O exame citológico não revelou, no entanto, crescimento de micro-organismos na cultura bacteriana na maioria dos casos descritos (Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009).

Contudo, houve um caso em que foi relatado o isolamento de *Staphylococcus sp.*, embora se pense que este resultado fosse devido a uma contaminação pela aspiração por agulha fina, e desta forma não foi considerado relevante (Cullen & Grahn, 2003).

Num caso de um quisto orbito-nasal num gato, a análise do líquido aspirado revelou a presença de um fluido acastanhado opaco, com gravidade de 1.006, uma concentração proteica de 1 g/L e contagem celular de 13 μ L. Além disso, o líquido apresentou um moderado número de eritrócitos, alguns neutrófilos e poucos linfócitos (Zemljič et al., 2011).

2.5.5.11. Imunohistoquímica

A imunohistoquímica é uma técnica na qual anticorpos específicos identificam estruturas tecidulares, que funcionam como antígenos, através de uma reação antígeno-anticorpo. As estruturas antígeno-anticorpo podem ser marcadas por outro marcador como uma proteína (ex. enzima) ou outro composto (ex. compostos fluorescentes; compostos radioactivos; metais pesados). O objetivo desta técnica é então a visualização microscópica de estruturas celulares marcadas pelo complexo anticorpo-antígeno através da alteração da cor ou electrodensidade. Essas estruturas celulares a identificar podem ser normais ou anormais (tumoriais ou não), assim como a sua própria funcionalidade e morfologia poderá estar alterada ou não (Borges, 2013).

Embora este seja um dos testes mais indicados e fiáveis no diagnóstico de *dacryops*, apenas foi realizado em cinco casos descritos de animais domésticos na suspeita de *dacryops* (Dawson et al., 2015; Ota et al., 2009; Zemljič et al., 2011).

Num estudo realizado em três jovens Labrador Retriever, os resultados da coloração por imunohistoquímica para a actina do músculo liso dos quistos lacrimais revelou camadas de células finas diretamente abaixo do epitélio, expressando positivamente este antígeno. Este achado indica a presença de células mioepiteliais no forro do quisto, consistente com um ducto glandular. Foram também realizadas provas de controlo com canalículos lacrimais normais e glândula lacrimal com tecido ductal que foram sujeitas também a testes de imunohistoquímica para a actina do músculo liso. O lumen do canalículo normal apresentava um epitélio escamoso estratificado e com imuno-reatividade negativa para a actina do músculo liso, enquanto que a glândula lacrimal normal e o tecido dos ductos foram fortemente positivos para a actina do músculo liso.

A presença de tecido mioepitelial é um achado normal no tecido ductal lacrimal, mas a presença de tecido mioepitelial nos canalículos lacrimais nunca foi avaliada em cães.

Com base nisto, foi possível confirmar o diagnóstico nestes casos de *dacryops* (quisto do tecido ductal da glândula lacrimal) (Ota et al., 2009).

Num outro caso relatado de *dacryops* num cavalo foram também realizados testes de imunohistoquímica para a Pancitoqueratina e para a actina alfa do músculo liso.

As células que rodeavam o quisto foram fortemente positivas para a Pancitoqueratina, confirmando desta forma uma origem epitelial. As células imediatamente abaixo do epitélio foram fortemente positivas para a actina alfa do músculo liso, confirmando uma origem mioepitelial (Dawson et al., 2015).

No caso descrito por Zemljič *et al.* (2011) de um gato com um quisto orbito nasal foi realizado o teste de imunohistoquímica para actina do músculo liso, mas os resultados apresentaram-se negativos, o que permitiu concluir que este não teria uma origem em tecido lacrimal ou em tecido ductal, o que levou o autor a supor que teria uma origem no canalículo lacrimal (Zemljič *et al.*, 2011).

2.5.5.12. Dacriocistorrinografia

Esta é uma técnica de imagem realizada imediatamente após a injeção do meio de contraste nos canalículos lacrimais, que se encontram canulados, no saco lacrimal e no ducto nasolacrimal. É útil realizar vistas laterais e dorsoventrais.

Foi originalmente descrita como uma técnica radiográfica, mas atualmente a TC combina as imagens bidimensionais e tridimensionais reconstituídas e realiza o realinhamento por contraste do aparelho lacrimal. Esta técnica é particularmente útil para localizar obstruções ao nível do aparelho nasolacrimal ou para realizar o planeamento cirúrgico (Maggs *et al.*, 2013). Principalmente quando as massas císticas estão localizadas no aspeto medial, por baixo da margem da pálpebra inferior, perto do canalículo lacrimal superior ou inferior e saco lacrimal, é importante identificar potenciais comunicações entre estas estruturas (Lamagna *et al.*, 2012).

Esta técnica foi, até hoje, descrita em quatro casos clínicos relacionados com a *dacryops* em Medicina Veterinária (Cullen & Grahn, 2003; Grahn & Mason, 2014; Ota *et al.*, 2009).

No caso do estudo realizado em três jovens labradores, ao efetuar-se o exame de dacriocistorrinografia associado a Rx, as estruturas do aparelho nasolacrimal apresentavam-se normalmente delineadas com um canalículo lacrimal, saco lacrimal e ducto nasolacrimal fisiológicos, demonstrando não haver comunicação com a massa cística que se encontrava localizada rostralmente em relação ao canalículo lacrimal. Foram injetados meios de contraste através de uma agulha de calibre 25 G na massa, delineando uma estrutura cística solitária, sem comunicação com os tecidos adjacentes ou com evidência de corpo estranho. O quisto apresentava-se sobreposto com o aparelho nasolacrimal em todas as vistas radiográficas (Ota *et al.*, 2009).

Os outros estudos realizados com dacriocistorrinografia também demonstraram um aparelho nasolacrimal normal em que não havia comunicação deste com a massa (Cullen & Grahn, 2003).

2.5.5.13. Tomografia computadorizada (TC) simples

Este meio de diagnóstico é utilizado para avaliar a extensão e a possibilidade de envolvimento ósseo (Zemljich et al., 2011).

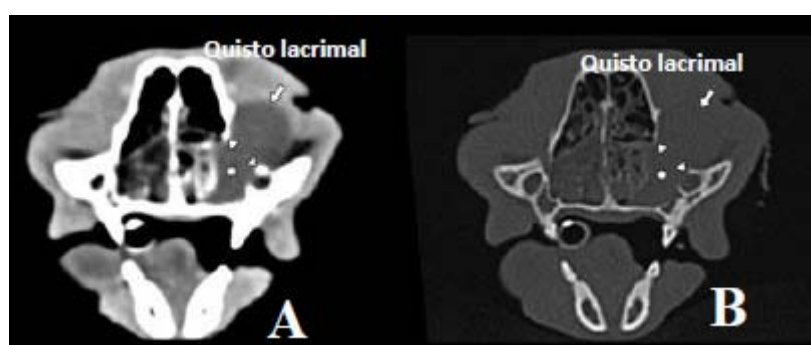
Os achados da TC são muito característicos: o quisto lacrimal demonstra densidade de fluido simples, margens bem definidas, não apresenta realces nodulares e não tem associação com erosão ou destruição do osso envolvente (Salam et al., 2012) (Figura 8).

Este exame complementar foi poucas vezes utilizado em casos de Medicina Veterinária, estando apenas descrito em dois casos de *dacryops* (Dawson et al., 2015; Ota et al., 2009).

Num caso descrito de um jovem Labrador Retriever com *dacryops*, a avaliação mais aprofundada com tomografia computadorizada confirmou um aparelho lacrimal normal e a presença de uma massa cística independente, mas estreitamente justaposta ao canto medial do olho esquerdo, não exibindo invasão óssea (Ota et al., 2009).

No caso descrito por Dawson et al. (2015) num cavalo foram realizadas duas TC, sendo que a primeira revelou um resultado inconclusivo por ter sido realizada uma prévia aspiração do conteúdo do quisto, desta forma a massa já não se encontrava presente e não era observável no TC. Passados oito meses a massa recidivou e os achados na TC revelaram uma massa focal de contornos bem definidos imediatamente rostral ao olho direito. O ducto nasolacrimal apresentava-se normal em termos de tamanho, mas com uma parede de espessura reforçada, aparentando comunicar com a massa num nível perto do canto medial do olho.

Figura 8 - TC do crânio de um gato europeu comum com um quisto orbito-nasal. Fotografias cedidas gentilmente pela Dr.^a Tadej Zemljich.



Legenda: A) TC do crânio de um gato Europeu Comum em janela de tecidos moles B) TC do crânio do mesmo gato em janela de tecido ósseo, demonstrando um aumento acentuado do componente ósseo do canal lacrimal direito. Uma estrutura de tecido mole denso pode ser identificada, estendendo-se do canal lacrimal até à órbita e cavidade nasal.

No caso clínico relatado dum quisto orbito-nasal num gato, a TC revelou um alargamento marcado da porção óssea do canal lacrimal, bem como a presença de uma estrutura ovóide com densidade de tecido mole e contornos bem definidos localizada a partir do aspeto ventromedial do olho, através do canal lacrimal alargado, para dentro da cavidade nasal. Esta estrutura deslocava o olho direito caudo-ventralmente e o osso conchal ventro-axialmente (Zemljich et al., 2011).

2.5.5.14. Hemograma e análises bioquímicas

O hemograma e as análises bioquímicas constituem dados importantes, na medida em que podem ajudar a descartar outras doenças associadas e ajudar no prognóstico do risco anestésico a que o animal poderá estar sujeito no momento da cirurgia.

Geralmente o hemograma e o perfil bioquímico sérico apresentam valores normais se não houver outra patologia associada (Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009), tal como a urianálise (Ota et al., 2009).

2.5.6. Diagnóstico

O diagnóstico de quisto lacrimal é primariamente clínico, sendo depois confirmado por histopatologia ou imunohistoquímica (Ota et al., 2009).

Embora a tomografia computadorizada seja um método ilustrativo da lesão, não é um exame obrigatório.

O objetivo de utilizar técnicas de diagnóstico imagiológico é confirmar a extensão da lesão, descartar ou confirmar o envolvimento de outras estruturas do aparelho lacrimal, confirmar a integridade funcional do aparelho lacrimal excretor e descartar ou confirmar o envolvimento ósseo da órbita (Salam et al., 2012).

2.5.7.1. Diagnósticos Diferenciais

Num estudo retrospectivo realizado em pacientes humanos por Shields (1989), foram revistos 142 casos de glândulas lacrimais sujeitas a biópsias. Estas análises foram realizadas no 41 laboratório de anatomia patológica do hospital de “Wills Eye” ao longo de um período de 25 anos. Os resultados demonstraram que os quistos lacrimais correspondiam aproximadamente a 5 a 13 % de todas as massas orbitais sujeitas a biópsia. Concluíram também que, destes 142 casos, 78% eram lesões de origem não epitelial e apenas 22% eram neoplasias epiteliais primárias. Das lesões não epiteliais, 64% correspondiam a inflamação e 14% a tumores linfóides enquanto as lesões epiteliais incluíam 6 % de *dacryops*, 12% de adenomas pleomórficos e 4% tumores epiteliais malignos (Shields, Eagle, & Rathmell, 1989).

Dada a baixa incidência da *dacryops* deverá ter-se em consideração os seus diagnósticos diferenciais. Desta forma, deve ser realizado o diagnóstico diferencial entre quisto lacrimal dos ductos das glândulas lacrimais (*dacryops*) e lesões císticas periorbitais, lesões neoplásicas e inflamatórias, prolapsos de gordura subconjuntival e migrações larvares (Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012).

Em relação às lesões císticas periorbitais envolvendo o aparelho nasolacrimal, estas incluem: *dacryops*, dilatações císticas do canalículo (canaliculops) e do ducto nasolacrimal, quistos periorbitais epidermóides, quistos epiteliais do osso maxilar e quistos dos seios nasais e frontais, lesões císticas conjuntivais, quistos dermóides e quistos hemorrágicos pós-traumáticos (Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009).

Em relação às lesões císticas da órbita, os quistos epiteliais congénitos são comuns. Estes são subdivididos em epidermóides, dermóides, conjuntivais dermóides e quistos revestidos por outro tipo de epitélio.

Os quistos epiteliais adquiridos incluem:

- mucocelio- causados pela erosão ou deslocamento do epitélio da cavidade para a órbita;
- quistos ductais lacrimais;
- quistos de implantação;
- quistos neurogénicos, que podem surgir como resultado de alterações no desenvolvimento ocular e que são revestidos por neuroepitélio;
- quistos hemáticos, resultam de hemorragias repetidas nos ossos mais finos da órbita, em associação com linfangioma ou outras lesões pré-existentes.

Os quistos conjuntivais adquiridos são o resultado do deslocamento traumático do tecido epitelial que se desenvolve numa lesão cística; estes podem desenvolver-se após um trauma ou uma cirurgia. Muitos destes quistos ocorrem após cirurgias de enucleação.

Histologicamente, estes quistos são caracterizados por epitélio conjuntival totalmente diferenciado ou epitélio escamoso estratificado rodeado por uma cápsula fibrosa. Os sinais de inflamação poderão estar ou não presentes. Em alguns casos poderá observar-se queratinização excessiva dentro do quisto.

Quanto aos quistos dermóides, estes caracterizam-se por lesões císticas congénitas raras que podem ocorrer dentro da órbita. Estes apenas se encontram referidos em cavalos e cães. Estas lesões estão presentes em idades precoces, provavelmente desde o nascimento, mas só se manifestam clinicamente na idade adulta devido ao seu aumento progressivo lento. Morfológicamente estes caracterizam-se por conterem estruturas epidérmicas totalmente diferenciadas mas desorganizadas com epitélio estratificado escamoso, folículos pilosos,

glândulas sebáceas ou glândulas sudoríparas, raramente estes contêm outras estruturas com origem na superfície da ectoderme (Dubielzig, Ketring, McLellan, & Albert, 2010).

Os quistos epiteliais conjuntivais podem surgir da conjuntiva palpebral ou bulbar ou envolver a terceira pálpebra, particularmente a base, e podem ter uma aparência azul translúcida.

As dilatações císticas do ducto nasolacrimal podem também envolver o saco conjuntival e o canto medial, e nesses casos o aspirado consiste normalmente em muco e sangue (Delgado, 2013).

É importante distinguir os quistos lacrimais de neoplasias glandulares, tais como linfomas, hemangiomas, adenocarcinomas ou adenomas.

Os tumores da glândula lacrimal e salivar são raros e incluem os adenomas, os adenocarcinomas e os tumores mistos com componentes de tecido conjuntivo e epitelial (Headrick, Bentley, & Dubielzig, 2004).

As neoplasias primárias do ducto nasolacrimal são raras em todas as espécies (Lavach, Severin, & Roberts, 1984, Pe'er, et al., 1996).

Os adenomas e adenocarcinomas tendem a ser localmente invasivos e a ter um prognóstico reservado. O adenocarcinoma da glândula nictitante constitui uma das poucas indicações para a completa excisão da glândula. A exenteração orbital e o tratamento adjuvante com quimioterapia e radioterapia podem ser indicadas para os casos de adenocarcinoma da glândula lacrimal orbital (Gellat et al, 2013).

Em cães têm sido referidos pseudo tumores dos canalículos lacrimais (Gellat et al, 2013). Os tumores dos ossos turbinados nasais e dos seios maxilares podem, no entanto, comprimir ou invadir os ductos nasolacrimais e invadir a órbita por via do forâmen nasolacrimal e causar epífora, corrimento ocular mucopurulento ou serosanguinolento, corrimento nasal e massas ventrais ao canto medial. Os sinais oculares incluem prolapso da terceira pálpebra, enoftalmia e hiperémia conjuntival (Gelatt et al., 1970). O diagnóstico de neoplasias nasais com envolvimento do sistema de ductos nasolacrimal é estabelecido através do exame clínico, radiografia simples ou de contraste ou tomografia, confirmado através de análise histopatológica e de biópsias nasais. A neoplasia nasal é um desafio terapêutico e têm sido descritos vários métodos terapêuticos cirúrgicos, médicos e de radiação (Gellat et al., 2013).

Num estudo realizado pelo laboratório de patologia ocular de Wisconsin a 15 cães com adenoma lobular orbital, os sinais clínicos mais prevalentes foram: pálpebras hiperémicas e inchadas (4/15); protusão da terceira pálpebra (3/15); massa conjuntival (6/15); exoftalmia (4/15); resistência à retropulsão (2/15) e estrabismo (1/15).

Em 13 dos 15 casos as massas eram compostas por um tecido nodular e friável, sendo que em 2 casos eram sólidas.

Histologicamente, o tecido encontrado estava encapsulado em lóbulos, assemelhando-se a glândulas lacrimais ou salivares mas completamente sem ductos, tendo sido também encontrado material granular PAS positivo dentro do citoplasma (Headrick et al., 2004).

Outro diagnóstico diferencial de *dacryops* é a lesão inflamatória, incluindo os granulomas secundários ao trauma, os corpos estranhos e os abscessos.

As manifestações clínicas de dacriocistites e dos corpos estranhos no ducto nasolacrimal incluem epífora, corrimento conjuntival purulento, corpos estranhos nos pontos lacrimais e drenagem de fistulas pelos cantos ventral a medial. A dacriocistite no cão normalmente desenvolve-se a partir de corpos estranhos secundários que se alojam no saco lacrimal (Pope et al. 2001). Estes corpos estranhos devem ser removidos para que haja uma cura efetiva. O diagnóstico de dacriocistite é confirmado pelo uso de dacriocistorrinografia e exame citológico dos conteúdos da lavagem nasolacrimal ou de biópsias de tecido retirado na exploração cirúrgica (Gellat et al., 2013).

O prolapso orbital de gordura apresenta-se como uma massa subconjuntival, móvel, usualmente não progressivo, uma massa cheia de tecido adiposo diferenciado, que anatomopatologicamente é difícil distinguir de lipoma, e que poderá ser resolvido cirurgicamente fazendo a sua excisão (Dubielzig et al., 2010; Gellat et al., 2013).

Em relação aos diagnósticos diferenciais de massas perioculares em répteis incluem, para além de *dacryops*, hipovitaminose A, doenças infecciosas, abscessos, miasas, doenças císticas ou vasculares, trauma e neoplasias (Allgoewer et al., 2002).

2.5.7. Tratamento

Muitas modalidades de tratamento têm vindo a ser propostas, mas a mais aconselhada é a meticulosa e completa remoção do quisto intacto ao mesmo tempo preservando o máximo possível a glândula lacrimal normal (Cullen & Grahn, 2003; Harvey et al., 1968; Lamagna et al., 2012; Latimer et al., 1983; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977).

A remoção poderá também requerer uma cantotomia lateral para facilitar a exposição da estrutura cística (Salam et al., 2012).

Poderá ser realizada a tração do quisto com o auxílio de uma sonda crio que ajuda na dissecação rápida e na extração do quisto (Betharia et al., 2002).

Podem também ser utilizados lasers do tipo *Blue-green árgon* para abrir e fistular o quisto em humanos. Este procedimento causa a destruição de uma parte das células epiteliais,

provocando contração da parede do quisto e formação de tecido cicatricial (Shields, Shields, & Scartozzi, 2004).

Num caso de um cão com epífora relacionada com um quisto orbito-nasal foi possível a sua resolução através da drenagem cirúrgica e curetagem (Grahm & Mason, 2014).

Outro método utilizado é o uso de tetraciclina intra-lesionais que atua como agente fibrosante no tratamento de quistos perioculares envolvendo a glândula salival zigomática no cão (Lamagna *et al.*, 2012). No entanto, este não é um tratamento de rotina recomendado por muitos autores para os quistos lacrimais, devido à possibilidade de ocorrência de necrose conjuntival e inflamação peri-ocular grave (Delgado, 2013; Zemljič *et al.*, 2011).

Recentemente foi também descrita a escleroterapia utilizando oleato de etanolamina para o tratamento de quistos orbito-palpebrais associados a microftalmia congénita em olhos não visuais em pacientes humanos. A utilização de polidocanol, outro agente esclerosante, foi referida informalmente como terapêutica para *dacryops* em cães, mas até à data não há relatos da utilização deste agente (Zemljič *et al.*, 2011).

2.5.7.1. Tratamento cirúrgico

A remoção cirúrgica é recomendada como a terapêutica mais aconselhada para obter a resolução do problema e evitar complicações como, por exemplo, uma maior oclusão do canal nasolacrimonial e além disso permitir a formulação de um diagnóstico histopatológico (Ota *et al.*, 2009) (Figura 9).

Para realizar o procedimento cirúrgico, deve canular-se o canalículo inferior para demarcar as estruturas próximas do aparelho nasolacrimonial durante a dissecação do quisto. Dependendo da localização do quisto assim irá variar a sua abordagem cirúrgica, nomeadamente o local de incisão.

No caso descrito em três Labradores Retrievers, a cirurgia consistiu na realização de uma incisão curvilínea paralela à margem palpebral através da pele, músculo orbicularis oculi e músculo levantador nasolabial que se encontravam sobrepostos à massa cística (Ota *et al.*, 2009). Poderá também ser realizada a sua remoção começando com uma incisão conjuntival à volta da parte esférica visível da lesão (Delgado, 2013).

O quisto deve ser cuidadosamente libertado dos tecidos moles adjacentes usando uma combinação de dissecação afiada e romba sendo desta forma inteiramente removido, evitando a ruptura da sua parede (Delgado, 2013; Ota *et al.*, 2009).

Pode ser realizada uma ligação no final do ducto distendido com a utilização de um fio de sutura absorvível como, por exemplo, um ácido poliglicólico 6-0 (Surgycryl®). Usando o mesmo material pode ser realizada uma sutura simples contínua para uma aposição segura das

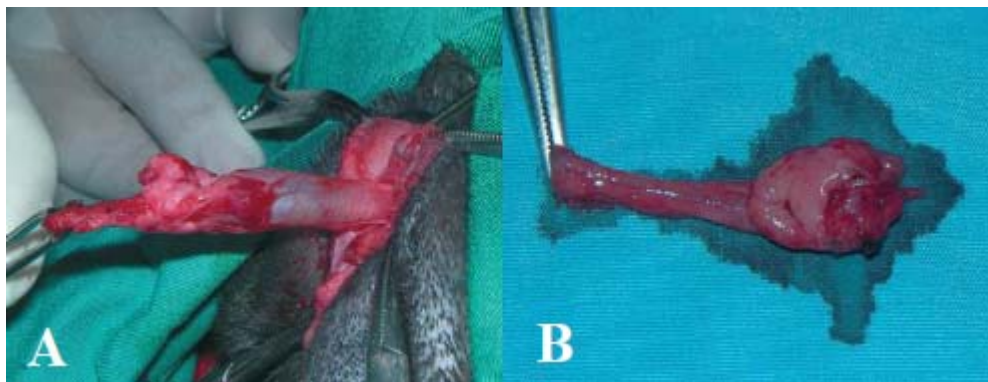
margens da ferida cirúrgica, seguida de uma sutura de Cushing invertida da conjuntiva palpebral, deixando os nós enterrados (Delgado, 2013).

Noutro caso descrito o tecido subcutâneo foi encerrado em duas camadas usando um fio de sutura 4-0 poliglactina (Vicryl®) realizando uma sutura contínua simples, e a pele foi encerrada com fio de sutura 4-0 nylon (Ethilon®) realizando uma sutura com pontos interrompidos (Ota et al., 2009).

Em alguns casos o defeito conjuntival não foi suturado (Lamagna et al., 2012).

O quisto removido e os seus tecidos circundantes devem ser depois enviados para a realização de exame histopatológico em todos os casos (Delgado, 2013).

Figura 9 - Fotografias da excisão cirúrgica de um quisto da glândula lacrimal. Fotografias cedidas gentilmente pela Prof.^a Dr.^a Esmeralda Delgado.



Legenda: A) Excisão cirúrgica do quisto da glândula lacrimal e de um dos seus ductos. A dissecção romba realizada ao redor do quisto preveniu a ruptura da sua parede translúcida. B) Ducto distendido e quisto da glândula lacrimal após a cirurgia. **Complicações operatórias**

Uma das complicações cirúrgicas assinaladas é a ocorrência de lacerações no canalículo lacrimal durante a cirurgia devido à associação entre o canalículo e a parede do quisto. Face a esta complicação deverá ser realizada uma aposição meticulosa do tecido ao redor da incisão canalicular, com uma sutura simples interrompida, deverá também ser deixado o cateter nasolacrimal *in situ* após a cirurgia para promover epitelização mucosa no local da incisão do canalículo e para evitar estenose devido ao tecido de granulação. O cateter é suturado à pele periocular, ao lado da abertura nasal, sendo retirado três semanas após a cirurgia (Ota et al., 2009).

Poderá também ocorrer uma perfuração da parede do quisto, resultando num colapso do mesmo com perda do seu conteúdo, o que impossibilita o exame citológico e cultura do fluido (Dawson et al., 2015; Delgado, 2013; Playter & Adams, 1977).

No caso descrito de *dacryops* numa tartaruga, o olho afetado apresentou-se enoftálmico após a cirurgia, os movimentos da pálpebra superior restritos e o rebordo superior da órbita afetada apresentou-se alargado quando comparado com o outro lado (Allgoewer et al., 2002).

Poderá ocorrer também um comprometimento na produção lacrimal após a cirurgia, resultando numa queratoconjuntivite seca adquirida, provavelmente devido à quantidade de glândula lacrimal envolvida inicialmente e à ressecção parcial da glândula lacrimal (Delgado, 2013; Gellat et al., 2013).

2.5.8. Cuidados pós-operatórios

Os protocolos de antibioterapia utilizados são variados, sendo possível a administração de antibióticos tópicos associados ou não a antibióticos sistémicos. A escolha dos antibióticos a administrar é realizada com base no conhecimento empírico dos microorganismos normalmente presentes no olho e a respetiva sensibilidade (Anexo: Tabela 2).

Para prevenir os traumatismos realizados pelos próprios animais no local intervencionado deve ser utilizado um colar isabelino até à re-avaliação.

Passados aproximadamente 8 dias após a cirurgia, as suturas de pele podem ser removidas, caso tenha ocorrido uma boa cicatrização da pele. Nesta altura é também avaliada a necessidade ou não de continuar com as medicações tópicas e/ou sistémicas.

As restantes reavaliações são combinadas com o proprietário e variam caso a caso, podendo ser realizadas duas semanas, um mês e seis meses após a cirurgia (Delgado, 2013; Ota et al., 2009).

2.5.9. Prognóstico

A *dacryops* não tratada geralmente leva a um progressivo aumento do quisto lacrimal, sendo que a regressão espontânea do quisto é pouco provável (Delgado, 2013).

Eventuais complicações associadas à não resolução destes quistos podem ser o aumento súbito, rápido e doloroso do quisto devido a uma infeção ou hemorragia (Betharia et al., 2002). Embora raro, as lesões traumáticas podem originar fistulização do quisto (Lamagna et al., 2012). O aumento das dimensões do quisto pode também provocar oclusão do ducto nasolacrimal e desenvolver dacriocistite (Lavach, Severin, & Roberts, 1984), resultando em epífora crónica.

Estes quistos podem também provocar anomalias na conformação das pálpebras, originando entrópion (Dawson et al., 2015), encerramento palpebral incompleto, havendo alterações na mobilidade palpebral e na mobilidade ocular (Allgoewer et al., 2002). Dependendo do local de origem, os quistos lacrimais podem distender a conjuntiva e sobressair da fenda palpebral ou expandir-se dentro da órbita e causar deslocamento do globo ocular ou proptose (Delgado, 2013). Ocorrem também casos em que este quisto se apresenta associado a exoftalmia (Allgoewer et al., 2002) ou enoftalmia (Zemljič et al., 2011).

Foram descritos casos de pacientes humanos em que a *dacryops* evoluiu para uma transformação neoplásica (Delgado, 2013). Num dos casos descritos ocorreu a formação de um carcinoma mucoepidermóide (numa mulher de 62 anos de idade) em que os autores acreditam que o fenómeno metaplástico estava presente nas células epiteliais que revestem as cavidades ductulares do quisto há mais de 40 anos (Betharia et al., 2002; Eviatar & Hornblass, 1993; Lamagna et al., 2012). Outro caso descrito foi de um quisto que se desenvolveu em associação com dacrioadenite crónica, quando o processo inflamatório levou a ectasia ductal e ao carcinoma espinocelular dos elementos dos ductos, culminando no carcinoma de células escamosas (num homem de 66 anos) (Lamagna et al., 2012). Foi também referido um caso de combinação entre um pequeno tumor benigno de células mistas e um largo quisto ductal (*dacryops*) da glândula lacrimal (Christie, Woog, & Lahav, 1995).

Na maioria dos pacientes, quando é realizada a excisão cirúrgica completa, estes não apresentam recidivas (Lamagna et al., 2012). As recidivas têm sido relatadas tanto em humanos quanto em animais domésticos, no caso de remoção incompleta ou simples drenagem do quisto, ocorrendo nova acumulação de fluido (Allgoewer et al., 2002; Betharia et al., 2002; Delgado, 2013; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977).

Em todos os casos descritos em Medicina Veterinária, quando realizada a excisão cirúrgica completa, estes não apresentaram recidivas (Allgoewer et al., 2002; Cullen & Grahn, 2003; Dawson et al., 2015; Delgado, 2013; Grahn & Mason, 2014; Harvey et al., 1968; Lamagna et al., 2012; Latimer et al., 1983; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977).

CAPÍTULO III- CASO CLÍNICO DE *DACRYOPS*, QUISTO LACRIMAL NUM GATO EUROPEU COMUM

3.1. Objetivos

O objetivo deste estudo, relatando um caso clínico assistido durante o período de estágio curricular, é contribuir para a divulgação à comunidade científica com mais conhecimentos sobre esta doença, de forma a facilitar o seu diagnóstico atempado, alargar o leque de opções terapêuticas e favorecer um melhor prognóstico.

3.2. Relato de caso clínico

3.2.1. História clínica

Apresentou-se à consulta de oftalmologia no Hospital Veterinário VetOeiras, um gato de nome Orpheu, Europeu Comum, macho, castrado, com 10 meses de idade, que tinha sido adotado quando tinha uma semana de idade (Figura 10).

Figura 10 - Orpheu quando foi recolhido pela proprietária. Fotografia gentilmente cedida por Patrícia Ivo.



O estímulo iatrotópico era a presença de uma tumefação da pálpebra inferior e da conjuntiva palpebral inferior. A dona referiu que o Orpheu apresentava esta massa desde que tinha sido adoptado.

Quanto aos antecedentes médicos o Orpheu tinha tido uma úlcera corneana do olho direito e rinotraqueíte quando tinha um mês de idade.

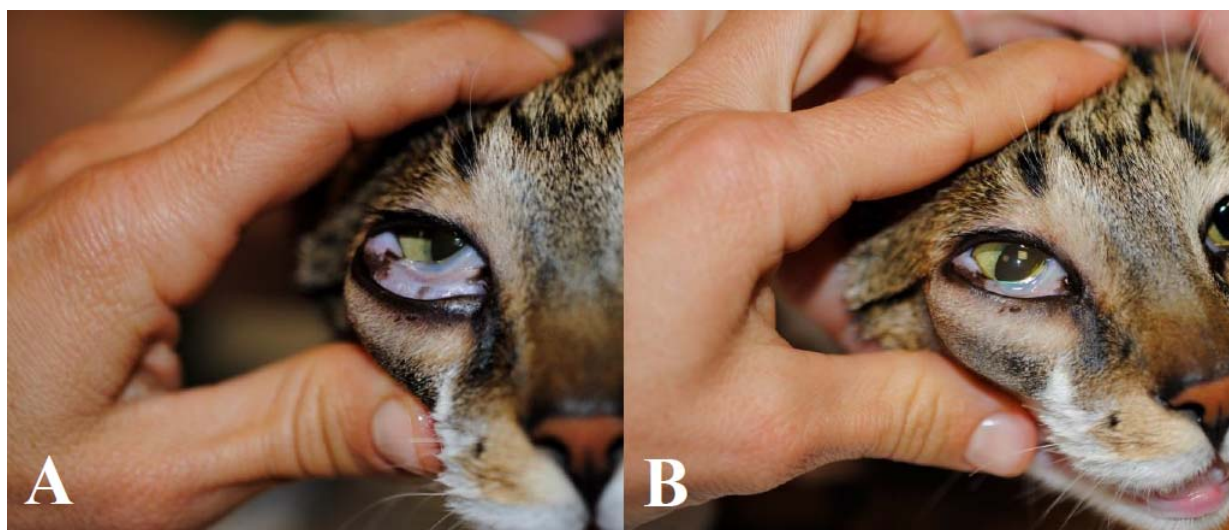
A veterinária referente já seguia o caso há alguns meses, e na tentativa da sua resolução já tinha realizado várias drenagens do conteúdo da tumefação, acabando esta sempre por recidivar.

3.2.2. Exame físico e exame oftalmológico completo

O exame físico geral apresentava-se dentro dos parâmetros normais. O exame neuro-oftalmológico, incluindo resposta de ameaça e os reflexos pupilares (direto e indireto), palpebral e de encadeamento foi normal nos dois olhos. No exame dos anexos oculares observou-se uma massa subcutânea e subconjuntival conjuntival direita inferior, bem delimitada, oval, flutuante, de aparência cística e consistência mole à palpação, com aproximadamente 1,5 x 1 cm (comprimento x largura) (Figura 11). A massa afetava toda a conjuntiva palpebral inferior e parte da face externa da membrana nictitante do olho direito (OD), causava tumefação marcada da pálpebra inferior e ligeira enoftalmia (Fig. 11). Detetou-se ligeira protusão da membrana nictitante do OD e aderências entre a conjuntiva palpebral inferior do canto medial e a face externa da membrana nictitante. A massa não apresentava mobilidade e não era dolorosa à palpação. O olho direito não apresentava epífora evidente, a mobilidade da pálpebra inferior estava ligeiramente reduzida devido à tumefação palpebral, mas a mobilidade normal da pálpebra superior permitia o encerramento palpebral completo. O globo ocular direito apresentava mobilidade normal mas ligeira resistência à retropulsão em direção ventral. A retropulsão nas outras direções era normal. Não se detetou dor com retropulsão ou abertura da cavidade oral.

O tempo de passagem de fluoresceína, avaliada pelo teste de Jones no OD, foi de 5 minutos (os valores normais de passagem variam entre 4 segundos e 30 minutos). O resto do exame oftalmológico do olho direito e esquerdo, incluindo exame com lâmpada de fenda (Kowa SL-15 Kowa Co. Ltd, Toquio, Japão), oftalmoscopia indireta realizada com oftalmoscópio indireto binocular (Keeler, Spectra iris, Windsor, Berkshire, UK) e lente de 2.2 dióptrias (Volk PanOptic®; Berkshire Windsor, UK) tonometria realizada com tonómetro de ricochete (Tonovet®, Helsinquia, Finlândia) e teste de Schirmer não revelaram anomalias.

Figura 11 - Fotografias do dia da primeira consulta de oftalmologia no hospital veterinário VetOeiras. Visualização da formação cística no olho direito. Fotografias cedidas gentilmente pela Dr.^a Cristina Seruca.



Legenda: A) Vista rostral; B) Vista lateral direita

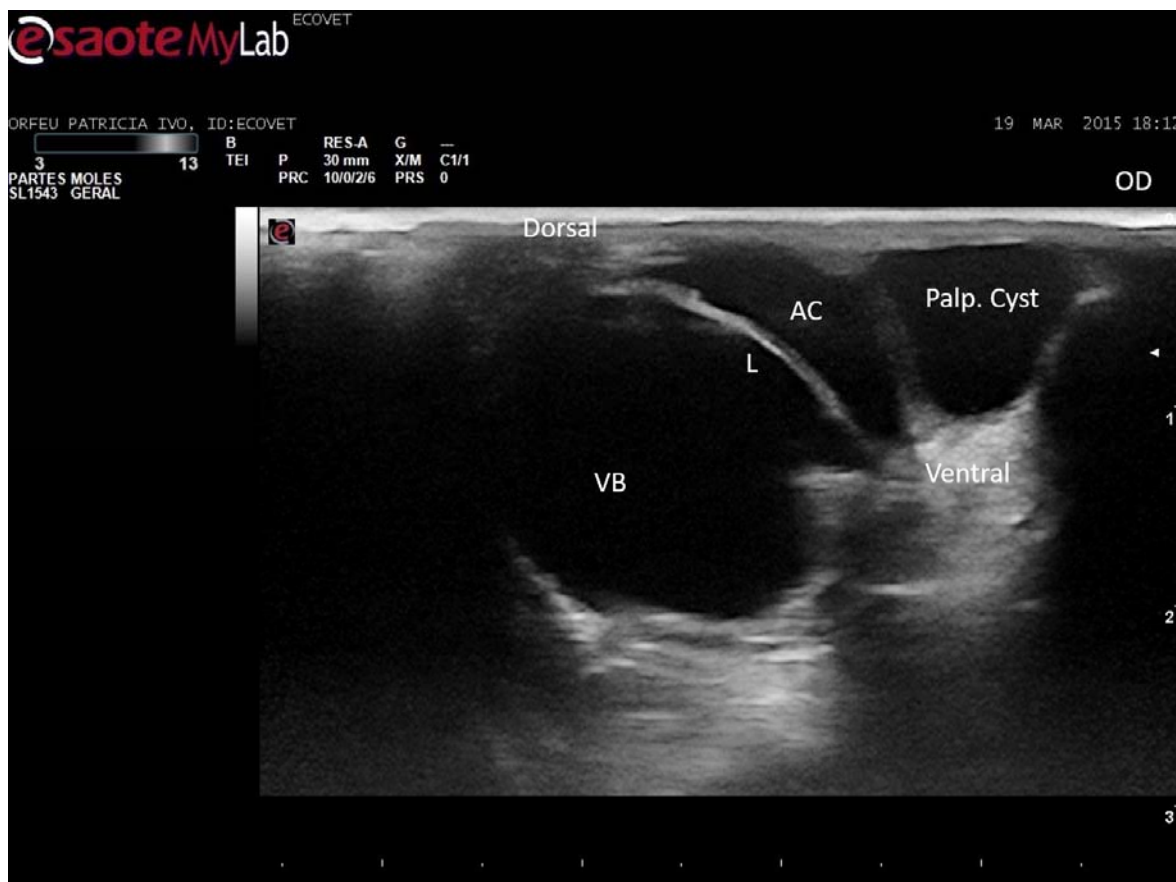
3.2.3. Diagnóstico diferencial

Com base nos achados clínicos, inclui-se no diagnóstico diferencial da massa do OD: quisto lacrimal, quisto orbitário, quisto de inclusão epitelial conjuntival, neoplasia quística primária ou secundária e granuloma por corpo estranho.

3.2.4. Exames complementares

Sob sedação com medetomidina 5 µg/kg/IV (Domitor®) e buprenorfina 20 µg/kg/IV (Buprex®), e após a aplicação de uma gota de anestésico tópico ocular oxibuprocaina (Anestocil®), realizou-se uma ecografia do OD que revelou uma lesão anecogénica capsulada na região periorbital da conjuntiva da pálpebra inferior, de forma oval, estendendo-se sobre toda a pálpebra, com reforço acústico posterior medindo cerca de 23,8 x 9,8 mm, compatível com um quisto. A lente apresentava-se na sua posição normal e sem espessamentos da sua cápsula, não apresentando também ecogenicidades no seu interior. Os corpos ciliares apresentavam tamanho normal, não se observando quaisquer massas ou quistos anexiais. Não apresentava descolamento de retina. O corpo vítreo apresentava a sua forma normal e sem ecos internos no seu interior. Não se observaram sinais de patologia ecográfica do nervo óptico, nem alterações da gordura adjacente. A região retrobulbar também não apresentou alterações com expressão ecográfica (Figura 12).

Figura 12 - Imagem ecográfica do olho direito, É possível observar-se uma estrutura lobada de contornos bem delimitados e conteúdo anecogénico em contacto com o aspecto ventronasal do olho. Imagem cedida gentilmente pela Dr.^a Carolina Monteiro.



Legenda: Palp. Cyst- Quisto palpebral; AC- Câmara anterior; L- Lente; VB- Câmara vítrea.

Posteriormente realizou-se uma dacriocistorrinografia que demonstrou a perfeita patência do aparelho nasolacrimal direito e não revelou comunicação aparente entre a massa e o aparelho nasolacrimal.

3.2.5. Diagnóstico oftalmológico presuntivo

O exame clínico e o resultado das provas complementares consideraram-se consistentes com um quisto lacrimal do OD. Optou-se por realizar excisão cirúrgica como tratamento.

3.2.6. Tratamento cirúrgico

No dia 19 de Março de 2015 o Orpheu regressou ao Hospital Veterinário VetOeiras para realizar a cirurgia. Ao exame físico nesse mesmo dia apresentava as mucosas rosadas, o TRC inferior a 2 segundos, estado mental alerta, frequência cardíaca de 180 BPM e frequência respiratória de 40 RPM, o pulso apresentava-se forte e concordante e apresentava uma temperatura de 36,6 °C. Foi também realizado um painel de análises pré cirúrgicas incluindo um hemograma e análises bioquímicas com avaliação da ALB, ALKP, ALT, AMYL, BUN,

Ca, CREA, GGT, GLU, LIPA, TBIL, TP, GLOB que apresentaram resultados dentro dos valores normais.

O animal foi pré medicado com medetomidina 5 µg/kg/IV (Domitor®) e buprenorfina 20 µg/kg/IV (Buprex®) e a anestesia geral foi induzida com propofol 5mg/kg/IV (Propofol®) e mantida com sevoflurano inalatório. Após a indução, foi administrada cefazolina 22mg/kg/IV (Cefazolina®). Durante todo o procedimento cirúrgico manteve-se fluidoterapia IV (Lactato de Ringer na dose de 5 ml/Kg/hora). A área periocular do lado direito da face foi tosquiada e preparada assepticamente. O animal foi colocado em decúbito externo.

A cirurgia realizou-se utilizando microscópio cirúrgico (Carl Zeiss). O ponto e canalículo lacrimal inferior foram sondados com fio de sutura Nylon 1 (Ethilon®), para permitir a sua identificação durante a cirurgia. Realizou-se uma incisão conjuntival sob a estrutura quística ao longo de todo o seu comprimento. Através desta incisão realizou-se dissecação romba de forma a remover a totalidade da massa. A excisão foi feita de forma meticulosa, com instrumentos de microcirurgia oftálmica, para evitar possível rotura e posterior colapso da estrutura cística, o que dificultaria a identificação precisa das suas margens (Figura 13). Confirmou-se que a massa não comunicava nem com o aparelho nasolacrimal, nem com a estrutura óssea orbitária e aparentemente não comunicaria com nenhuma estrutura tubular com possível origem glandular. Não se observou hemorragia significativa durante a cirurgia (Figuras 14 e 15).

Figura 13 -Fotografia intra-cirúrgica da excisão cirúrgica do quisto. A massa cística foi parcialmente removida dos tecidos circundantes através de uma dissecação romba e foi gentilmente elevada do tecido conjuntivo subjacente associado. Fotografia cedida gentilmente por Dr.^a Cristina Seruca



Figura 14 - Fotográfica intra-cirúrgica demonstrando a localização do quisto e terceira pálpebra. Fotografia cedida gentilmente pela Dr.^a Cristina Seruca.



Figura 15 - Fotografia intra-cirúrgica em que se pode observar a estrutura cística completamente individualizada, com as paredes íntegras e sem perda do seu conteúdo. Fotografia cedida gentilmente pela Dr.^a Cristina Seruca.



Após a excisão completa da massa (Figura 16), realizou-se a sutura da incisão conjuntival com padrão *Schmieden* utilizando poliglactina 8-0 (Vycril®), com o nó de cada extremo apoiado na pele da pálpebra inferior, de forma a evitar possível fricção dos nós com a superfície corneana. Ao terminar a cirurgia a sutura de Nylon 1 (Ethilon®) foi removida do ponto e canalículo lacrimal inferior (Figura 17).

Figura 16 - Imagem da estrutura cística após a sua excisão cirúrgica, medindo 1,8x1,5x1 cm. Fotografia cedida gentilmente pela Dr.^a Cristina Seruca.



Figura 17 - Imagem do resultado logo após a finalização do procedimento cirúrgico. Fotografia gentilmente cedida pela Dr.^a Cristina Seruca.



Durante o período anestésico, todos os parâmetros vitais (temperatura, frequência cardíaca e respiratória, pulsioximetria, capnografia e pressão arterial sistólica) mantiveram-se dentro dos valores fisiológicos. Ao terminar a cirurgia administrou-se uma dose de robenacoxib 1mg/kg/SC (Onsior®). A recuperação anestésica foi tranquila.

A massa foi colocada em solução de formalina a 10% e foi submetida a exame histopatológico.

Foi dada alta hospitalar passadas 24 horas da cirurgia com a seguinte medicação: cefalexina 22 mg/kg BID PO durante 10 dias (Therios®), robenacoxib 1 mg/kg SID PO durante 3 dias (Onsior®), ácido fusídico em gel oftálmico BID no olho direito durante 10 dias (Isathal®) e flurbiprofeno BID no olho direito durante 10 dias (Edolfene®). Recomendou-se o uso de colar isabelino e revisão em 10 dias.

3.2.7. Exame histopatológico

O exame macroscópico da massa revelou a presença de um fragmento de tecido correspondente a uma massa da conjuntiva inferior do olho direito, constituída por uma estrutura cística castanha clara de paredes finas com uma superfície interior lisa, medindo 1,8 x 1,5 x 1 cm, com uma parede medindo menos de 0,1 cm de espessura.

O interior da cavidade continha líquido fino claro, este conteúdo foi enviado para análise numa seringa que foi centrifugada e que serviu para que fossem realizadas duas lâminas. O fluido submetido à separação celular não apresentou nenhuma população celular significativa, o que é consistente com conteúdo lacrimal (lágrima).

O fragmento foi seccionado e as porções foram submetidas para análise histopatológica. Quanto ao exame microscópico, histologicamente a parede da estrutura apresentava-se revestida por um epitélio simples a duplo cubóide baixo suportado por uma banda densa de tecido fibrovascular que fazia a transição para o tecido conjuntivo fibrovascular frouxo com alguns feixes de nervos periféricos. Apresentava também bandas intermitentes de músculo liso dentro de tecido fibrovascular. Não foi observado nenhum sinal de inflamação significativa.

O exame histológico revelou ser consistente com a história clínica, sendo notado microscopicamente uma estrutura cística benigna. O forro do quisto era mais consistente com uma origem ductal. Sendo a sua localização na conjuntiva inferior, a origem mais provável era o tecido ectópico lacrimal. A idade do animal e a duração desta doença sugeriu um defeito congénito.

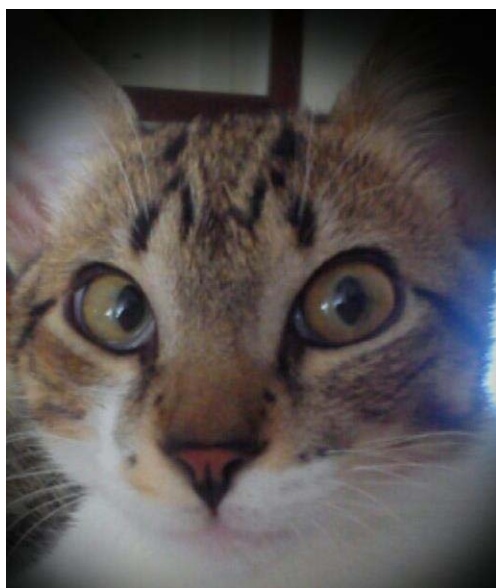
O diagnóstico histopatológico revelou que a lesão deveria corresponder a um quisto lacrimal do olho direito na conjuntiva inferior, compatível com *dacryops*.

3.2.8. Seguimento clínico

Na revisão oftalmológica, 10 dias após a cirurgia, confirmou-se a cicatrização correta da incisão conjuntival e não se detectaram sinais de recidiva da massa. Detectou-se uma ligeira protusão da membrana nictitante do OD. O olho direito não apresentava epífora evidente, a mobilidade da pálpebra inferior era normal e o reflexo palpebral era completo. O globo ocular direito apresentava mobilidade normal e não apresentava sinais de desconforto. A retropulsão

era normal. Detectou-se ligeira enoftalmia do OD, ligeira protusão da membrana nictitante e aderências entre a conjuntiva palpebral inferior do canto medial e a face externa da membrana nictitante. O resto do exame oftalmológico do olho direito e esquerdo não revelou alterações. O exame físico geral apresentava-se dentro dos parâmetros normais. Na última reavaliação, 8 meses após a cirurgia, não se detectaram sinais de recidiva da massa, epífora ou desconforto ocular (Figura 18).

Figura 18 - Gato Orpheu 8 meses após a cirurgia. É possível observar que a massa no OD se encontra ausente e que tanto a fissura palpebral quanto a membrana nictitante se encontram normais. Fotografia cedida gentilmente por Patrícia Ivo.



3.3. Discussão

Na presente dissertação de Mestrado Integrado é relatado um caso clínico de um quisto lacrimal ductal num gato Europeu Comum. Os quistos lacrimais ductais são muito raros em Medicina Veterinária, e não existe até ao momento nenhum caso descrito em gato. Assim sendo, justifica-se a abordagem deste tema e a descrição deste caso singular.

Através da revisão bibliográfica realizada, foi possível concluir que esta é uma doença rara, cuja patogenia não é certa e em que não existe uma etiologia específica bem elucidada. Embora a sua patogenia ainda não seja clara, têm vindo a ser propostas várias teorias, sendo a mais aceite hoje em dia a inflamação periductal ou o trauma que irá estimular a hipersecreção, impedir a contractilidade neuro-muscular do ducto da glândula lacrimal e enfraquecer as suas paredes originando a sua dilatação e formação dum quisto.

3.3.1. História clínica

Em relação ao caso descrito, o estímulo iatrotópico foi a massa na região periocular que aumentava progressivamente, que correspondia à formação cística. O paciente já tinha sido seguido por outro Médico Veterinário que tinha realizado aspiração do conteúdo do quisto, voltando este a recidivar, tal como aconteceu com outros casos anteriormente descritos (Delgado, 2013; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977).

No caso relatado não havia história de nenhum trauma ou inflamação periocular associados, o que nos levou a especular sobre um possível defeito congénito, nomeadamente uma dilatação cística do tecido lacrimal glandular e ductal ectópico. A presença deste tem sido apenas descrita em casos de cães com *dacryops*, sugerindo que a sua presença predispõe ou causa *dacryops* (Cullen & Grahn, 2003; Grahn & Mason, 2014; Ota et al., 2009).

3.3.2. Predisposição de espécie e raça

Os casos relatados de *dacryops* relatados anteriormente apenas tinham ocorrido em pacientes humanos e, no caso de animais domésticos, em cães, numa tartaruga e num cavalo (Allgoewer et al., 2002; Betharia et al., 2002; Dawson et al., 2015; Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009), não havendo relatos anteriores em gatos.

Um caso semelhante já tinha sido anteriormente descrito num gato, tratando-se de uma formação cística orbito-nasal, mas que foi excluída de poder ter uma origem no tecido da glândula lacrimal ou dos ductos devido a um resultado negativo na imunohistoquímica com coloração para a actina α do músculo liso, e este resultado apoia uma origem canalicular do quisto (Zemljč et al., 2011).

No presente caso clínico o gato era da raça Europeu Comum, apesar de esta não ser uma raça considerada predisposta para alterações nasolacrimais. Estas alterações são mais comuns em raças braquicefálicas, em que os dentes caninos se deslocam para uma posição horizontal e as suas raízes se encontram junto ao saco lacrimal. Este aspeto dificulta a passagem do ducto nasolacrimal, desde a sua origem até à cavidade nasal (Schlueter et al., 2009).

3.3.3. Predisposição de sexo

No caso descrito o gato era um macho. Os casos anteriormente descritos em animais domésticos não revelaram uma predisposição quanto ao sexo, havendo um número de casos aproximadamente igual em fêmeas e machos (Dawson et al., 2015; Grahn & Mason, 2014; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977). No caso de pacientes humanos parece haver uma predisposição para o sexo feminino (Betharia, Pushker, Sharma, & Sen, 2002).

3.3.4. Idade

Em relação à idade de ocorrência desta doença nos casos anteriormente descritos, esta variou desde o nascimento até um ano de idade, sendo que, no caso da tartaruga ocorreu aos 23 anos de idade e no caso do cavalo aos 16 anos.

No caso anteriormente descrito parece que o animal teria esta condição cística desde o nascimento, sendo que se tem a informação de que pelo menos na altura da sua adoção, com uma semana de idade, já apresentava a massa. A idade jovem do animal e a sua localização sugerem uma etiologia congénita ou um defeito de desenvolvimento.

3.3.5. Localização da lesão

Outro motivo que suporta a hipótese deste quisto poder ter a sua origem em tecido ectópico lacrimal é o facto de a sua localização ser na região da conjuntiva palpebral inferior, onde não existe tecido lacrimal normal. Segundo a classificação de *dacryops* com base na localização do tecido lacrimal, este caso poderá ser classificado como um quisto lacrimal ectópico (*Choristomatous*).

O olho afetado neste caso foi o olho direito, nos casos anteriormente descritos em cães apenas em um dos casos o olho afetado tinha sido o direito, nos casos relatados do gato e da tartaruga o olho afetado também foi o direito. Nos restantes oito casos o olho afetado foi o esquerdo. Esta diferença não parece ser relevante para que se possam retirar conclusões.

A apresentação unilateral do quisto é coincidente com outros casos já anteriormente descritos em animais domésticos (Grahn & Mason, 2014; Harvey et al., 1968; Latimer et al., 1983; Ota et al., 2009; Playter & Adams, 1977).

3.3.6. Exame oftalmológico

O exame oftalmológico realizado apresentou-se sem alterações ao nível do globo ocular, com a presença de uma reposta à ameaça, reflexos palpebral, pupilar direto e indireto, reflexo de encadeamento e corneano normais. Os valores da tonometria e teste de Schirmer I também se apresentavam dentro dos limites normais tal como nos outros casos anteriormente descritos.

O teste de Jones, apresentou em alguns casos descritos um impedimento à passagem da fluoresceína no olho afectado pela *dacryops* (Cullen & Grahn, 2003; Dawson et al., 2015; Ota et al., 2009; Zemljč et al., 2011). Tal não se verificou neste caso clínico que demonstra que a massa não se encontrava a realizar compressão no aparelho nasolacrimal.

A canulação nasolacrimal e *flushing* apresentou no caso descrito uma passagem normal do fluido o que demonstrou uma permeabilidade normal do aparelho nasolacrimal. Já no caso

descrito por Zemljič et al. (2011) este teste revelou um resultado negativo o que comprovou uma obstrução existente no ducto nasolacrimal.

3.3.7. Exames complementares de diagnóstico

A ecografia ocular realizada revelou uma lesão anecogénica capsulada, compatível com uma estrutura cística e que não se apresentava relacionada com nenhuma estrutura anatómica. Os casos clínicos em que este exame complementar foi utilizado revelaram uma estrutura esférica anecogénica, sendo portanto este caso compatível com os restantes descritos (Allgoewer et al., 2002; Delgado, 2013; Zemljič et al., 2011).

Optou-se por não realizar TC ao olho devido à contenção de custos da proprietária, sendo que esta traria apenas uma imagem ilustrativa da lesão, sendo apenas importante para confirmar a extensão da lesão e o envolvimento ósseo da órbita.

Foi realizada dacriocistorrinografia, que evidenciou a perfeita patência do aparelho nasolacrimal e não revelou comunicação da massa com o sistema, tal como aconteceu noutros casos descritos. Esta técnica também é importante para localizar obstruções no aparelho nasolacrimal e planeamento cirúrgico (Ota et al., 2009).

O exame histológico realizado com o material recolhido após a cirurgia revelou um epitélio compatível com um ducto da glândula lacrimal, o que está de acordo com outros casos descritos também. Em relação à análise do líquido aspirado, em alguns casos descritos detectou-se a presença de inflamação (Allgoewer et al., 2002; Cullen & Grahn, 2003; Lamagna et al., 2012; Ota et al., 2009), o que não aconteceu neste caso. Não se observou o crescimento de microrganismos na cultura bacteriana nem neste caso, nem nos anteriormente descritos (Delgado, 2013; Lamagna et al., 2012). O fluido removido neste caso era consistente com conteúdo lacrimal.

O exame de imunohistoquímica é um dos testes mais indicados e fiáveis no diagnóstico de *dacryops*, tendo apresentado resultados positivos para os marcadores actina alfa do músculo liso e para a pancitoqueratina (Dawson et al., 2015; Ota et al., 2009). Neste caso teria sido interessante realizar esta análise para confirmar desta forma a origem a partir dos ductos do tecido lacrimal, mas acabou por não ser possível realiza-la até ao momento.

3.3.8. Tratamento

A excisão cirúrgica completa é o tratamento mais recomendado para a remoção do quisto. Nos casos já anteriormente descritos este procedimento foi corretivo e não ocorreram recidivas. Neste caso também não foram observadas recidivas 8 meses após a cirurgia.

O procedimento cirúrgico envolveu inicialmente a canulação do ponto lacrimal com um fio de sutura Nylon 1 para impedir as lacerações do canalículo lacrimal. Noutros casos descritos, o

ponto lacrimal tinha sido canulado com um cateter nasolacrimal e deixado *in situ* após a cirurgia durante 3 semanas (Ota et al., 2009).

Em relação à incisão cirúrgica, foi realizada uma incisão conjuntival. O local de incisão cirúrgica varia muito de acordo com a localização da estrutura cística, mas um procedimento idêntico já tinha sido descrito em casos clínicos de *dacryops* anteriormente (Delgado, 2013). O quisto foi cuidadosamente libertado o que permitiu que fosse possível manter a sua integridade, sem que ocorresse uma rutura do mesmo com perda de conteúdo. Em alguns casos descritos não foi possível manter a estrutura cística intacta (Dawson et al., 2015; Delgado, 2013; Playter & Adams, 1977).

A sutura realizada para encerrar o defeito da conjuntiva palpebral foi uma sutura contínua invertida, sendo esta uma opção diferente dos procedimentos descritos noutras casos em que se conjugaram duas suturas (uma de Cushing e outra de pele) (Delgado, 2013).

Realizou-se a administração de uma profilaxia antibiótica sistémica, AINES sistémico e analgésico, um anti-inflamatório não esteróide tópico que se encontra recomendado nestes casos para diminuir a inflamação perto do local do quisto e antibioterapia tópica profiláctica, bem como a utilização de colar isabelino para impedir o auto-traumatismo.

3.3.9. Complicações pós-cirúrgicas

Não foi observada nenhuma complicação pós-cirúrgica. Apenas se assinalou a permanência da ocorrência de aderências entre a conjuntiva palpebral e a face externa da membrana nictitante, o que causava uma ligeira protusão da membrana nictitante, provavelmente pelo facto do quisto ser de origem congénita, o que poderá ter causado uma deformação anatómica do desenvolvimento do saco conjuntival infra-medial. Para este achado foi recomendada uma nova cirurgia, para que estas aderências fossem posteriormente resolvidas.

3.3.10. Diagnóstico definitivo

O diagnóstico definitivo desta doença foi feito com base nos achados clínicos e na realização do exame histopatológico após a remoção cirúrgica, apresentando o exame histológico um epitélio simples a duplo, baixo, cubóide, suportado por uma banda densa de tecido fibrovascular que fazia a transição para o tecido conjuntivo fibrovascular frouxo o que é idêntico ao tecido ductal lacrimal normal e compatível com outros casos de *dacryops* anteriormente descritos.

CAPÍTULO IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Neste caso a *dacryops* foi documentada e tratada com sucesso num gato Europeu Comum. Esta doença está descrita em várias espécies, porém, segundo o conhecimento da autora, este é o primeiro caso descrito em gato. Embora esta entidade clínica tenha sido revista em literatura antiga, a escassez de casos descritos sobre este assunto sugere a sua raridade clínica e cada caso vale a pena ser publicado.

É importante considerar esta doença como diagnóstico diferencial de massas perioculares e nasolacrimais para que seja possível aconselhar a terapêutica mais adequada e estabelecer um prognóstico.

Os diagnósticos por imagem avançados e os exames histopatológicos são fundamentais para de um diagnóstico definitivo neste tipo de casos clínicos.

A remoção cirúrgica destes quistos é fundamental, pois a sua regressão espontânea é pouco provável. Quando não é realizada a cirurgia, alguns destes quistos poderão provocar alterações na conformação palpebral, interferindo com a sua funcionalidade, assim como alterações da posição e mobilidade do globo ocular, ou provocar oclusões no aparelho nasolacrimonial que resultam em epífora crónica.

Devem ser realizados mais estudos no sentido de clarificar a etiologia e patogenia desta doença.

BIBLIOGRAFIA

- Allgoewer, I., Göbel, T., Stockhaus, C., & Schaeffer, E. H. (2002). Dacryops in a red-eared slider (*Chrysemys scripta elegans*): Case report. *Veterinary Ophthalmology*, 5(3), 231–234. <http://doi.org/10.1046/j.1463-5224.2002.00249.x>
- Anthony, J. M. G., Sandmeyer, L. S., & Laycock, A. R. (2010). Nasolacrimal obstruction caused by root abscess of the upper canine in a cat. *Veterinary Ophthalmology*, 13(2), 106–109. <http://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2009.00754.x>
- Berger, S. L., & King, V. L. (1998). The fluctuation of tear production in the dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 34(1), 79–83. <http://doi.org/10.5326/15473317-34-1-79>
- Betharia, S. M., Pushker, N., Sharma, V., & Sen, S. (2002). Simple Dacryops: A Case Series and Review of the Literature. *Ophthalmologica*, 216(5), 372–376. <http://doi.org/10.1159/000066185>
- Blanco, A. R., & Ortiz, A. G. (2004). Tratado de Histologia Veterinaria. Retrieved September 7, 2015, from <http://www.casadellibro.com/libro-tratado-de-histologia-veterinaria/9788445814130/992568>
- Borges, A. B. (2013). Imunohistoquímica, Licenciatura em Anatomia Patológica, Citológica e Tanatológica, Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Tecnologia de Saúde de Lisboa
- Bullock, J. D., Fleishman, J. a, & Rosset, J. S. (1986). Lacrimal ductal cysts. *Ophthalmology*, 93(10), 1355–1360. [http://doi.org/10.1016/S0161-6420\(86\)33566-8](http://doi.org/10.1016/S0161-6420(86)33566-8)
- Butovich, I. a. (2011). Lipidomics of human Meibomian gland secretions: Chemistry, biophysics, and physiological role of Meibomian lipids. *Progress in Lipid Research*, 50(3), 278–301. <http://doi.org/10.1016/j.plipres.2011.03.003>
- Cantaloube, B., Raymond-Letron, I., & Regnier, A. (2004). Multiple eyelid apocrine hidrocystomas in two Persian cats. *Veterinary Ophthalmology*, 7(2), 121–125. <http://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2004.04008.x>
- Chaitman, J., van der Woerd, a, & Bartick, T. E. (1999). Multiple eyelid cysts resembling apocrine hidrocystomas in three Persian cats and one Himalayan cat. *Veterinary Pathology*, 36(5), 474–476. <http://doi.org/10.1354/vp.36-5-474>
- Christie, D. B., Woog, J. J., & Lahav, M. (1995). Combined dacryops with underlying benign mixed cell tumor of the lacrimal gland. *American Journal of Ophthalmology*, 119(1), 97–99. [http://doi.org/10.1016/S0002-9394\(14\)73822-X](http://doi.org/10.1016/S0002-9394(14)73822-X)
- Cullen, C. L., & Grahn, B. H. (2003). Diagnostic ophthalmology. Congenital medial canthal cyst. *The Canadian Veterinary Journal. La Revue Vétérinaire Canadienne*, 44(11), 935–7. Retrieved from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=385457&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

- Davidson, H. J., & Blanchard, G. L. (1991). Periorbital epidermoid cyst in the medial canthus of three dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 198(2), 271–2. Retrieved from <http://europepmc.org/abstract/med/2004988>
- Davidson, H. J., & Kuonen, V. J. (2004). The tear film and ocular mucins. *Veterinary Ophthalmology*, 7(2), 71–77. <http://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2004.00325.x>
- Dawson, C., Dixon, J., Lam, R., Priestnall, S. L., & Escanilla, N. (2015). Differential diagnoses, investigation, and management of a periocular swelling close to the nasolacrimal duct in a horse - A case report of Dacryops. *Veterinary Ophthalmology*. <http://doi.org/10.1111/vop.12309>
- Delgado, E. (2013). Dacryops of the lacrimal gland in a dog. *Veterinary Ophthalmology*, 16(2), 153–158. <http://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2012.01036.x>
- Doane, M. G. (1981). Blinking and the mechanics of the lacrimal drainage system. *Ophthalmology*, 88(8), 844–51. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7322503>
- Dubielzig, R. R., Ketring, K. L., McLellan, G. J., & Albert, D. M. (2010). *Veterinary Ocular Pathology: A Comparative Review*. Elsevier Health Sciences. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=cnrlpMxNyIEC&pgis=1>
- Evans, H. E., & Lahunta, A. de. (2013). *Miller's Anatomy of the Dog*. Elsevier Health Sciences. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=6eBOAQAAQBAJ&pgis=1>
- Eviatar, J. A., & Hornblass, A. (1993). Mucoepidermoid carcinoma of the lacrimal gland: 25 cases and a review and update of the literature. *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*, 9(3), 170–81. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8217958>
- Featherstone, H., & Diaz, F. L. (2003). Maxillary bone epithelial cyst in a dog. *Journal of Small Animal Practice*, 44(12), 541–545. <http://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2003.tb00118.x>
- François, J., & Neetens, A. (1973). Tear flow in man. *American Journal of Ophthalmology*, 76(3), 351–8. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4353902>
- Gelatt, K. N., Peiffer, R. L., Erickson, J. L., & Gum, G. G. (1975). Evaluation of tear formation in the dog, using a modification of the Schirmer tear test. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 166(4), 368–70. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1116954>
- Gellat, K. N., Gilger, B. C., & Kern, T. J. (2013). *Veterinary Ophthalmology: Two Volume Set*. Wiley. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=KKvwMQEACAAJ&pgis=1>
- Gerding, P. A. J. (1991). Epiphora associated with canaliculops in a dog. *The Journal of the American Animal Hospital Association (USA)*. Retrieved from <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US9162835>

- Giudice, C., Muscolo, M. C., Rondena, M., Crotti, A., & Grieco, V. (2009). Eyelid multiple cysts of the apocrine gland of Moll in Persian cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(6), 487–491. <http://doi.org/10.1016/j.jfms.2008.11.006>
- Grahn, B. H., & Mason, R. A. (2014). Epiphora associated with dacryops in a dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 31(1), 15–9. <http://doi.org/10.5326/15473317-31-1-15>
- Harvey, C. E., Koch, S. A., & Rubin, L. F. (1968). Orbital cyst with conjunctival fistula in a dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 153(11), 1432–5. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5693917>
- Headrick, J. F., Bentley, E., & Dubielzig, R. R. (2004). K9 lobular orbital adenoma: A report of 15 cases w/ distinctive features. *Veterinary Ophthalmology*, 7(1), 47–51.
- Herranz, R. M., & Herran, R. M. C. (2012). Ocular Surface: Anatomy and Physiology, Disorders and Therapeutic Care. Retrieved September 8, 2015, from <http://www.amazon.com/Ocular-Surface-Physiology-Disorders-Therapeutic/dp/1578087406>
- Ito, K., Asano, K., Urano, T., Ogiwara, N., Seki, M., Kato, Y., Tanaka, S. (2006). Periorbital Cyst with Bone Defect in a Dog. *Journal of Veterinary Medical Science*, 68(7), 747–748. <http://doi.org/10.1292/jvms.68.747>
- Jakobiec, F. a., Zakka, F. R., & Perry, L. P. (2013). The cytologic composition of dacryops: An immunohistochemical investigation of 15 lesions compared to the normal lacrimal gland. *American Journal of Ophthalmology*, 155(2), 380–396.e1. <http://doi.org/10.1016/j.ajo.2012.07.028>
- Junqueira, L. C., & Carneiro, J. (2005). Basic Histology: Text & Atlas. McGraw-Hill. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=7PtLAQAIAAJ&pgis=1>
- Kidder, A. C., Johannes, C., O'Brien, D. P., Harkin, K. R., & Schermerhorn, T. (2008). Feline dysautonomia in the Midwestern United States: a retrospective study of nine cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 10(2), 130–136. <http://doi.org/10.1016/j.jfms.2007.08.005>
- Lam, K., Brownstein, S., Jordan, D., & Jatrzebski, A. (2013). Dacryops A Series of 5 Cases and a Proposed Pathogenesis. *JAMA Ophth Almlogy*, 131(7), 929–932. <http://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2013.1885>
- Lamagna, B., Peruccio, C., Guardascione, A., Paciello, O., Costagliola, A., Giudice, C., Lamagna, F. (2012). Conjunctival dacryops in two golden retrievers. *Veterinary Ophthalmology*, 15(3), 194–199. <http://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2011.00959.x>
- Latimer, C. A., Wyman, M., Szymanski, C., & Werling, K. (1983). Membrana nictitans gland cyst in a dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 183(9), 1003–5, 965. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12002571>
- Lavach, J. D., Severin, G. A., & Roberts, S. M. (1984). Dacryocystitis in dogs: a review of twenty-two cases. *The Journal of the American Animal Hospital Association (USA)*. Retrieved from <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US8736485>

- Lee, J. Y., Woo, K. I., Suh, Y.-L., & Kim, Y.-D. (2015). The role of entrapped cilia on the formation of lacrimal ductular cysts. *Japanese Journal of Ophthalmology*, 59(2), 81–85. <http://doi.org/10.1007/s10384-014-0360-2>
- Lin, C.-T., Tasi, W.-C., Hu, C.-K., Lin, N.-T., Huang, P.-Y., & Yeh, L.-S. (2008). Maxillary Bone Epithelial Cyst in an Adult Miniature Schnauzer. *Journal of Veterinary Medical Science*, 70(9), 1001–1004. <http://doi.org/10.1292/jvms.70.1001>
- Maggs, D., Miller, P., & Ofri, R. (2013). *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology*. Elsevier Health Sciences. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=8QCduRN3zR0C&pgis=1>
- Martin, C., Kaswan, R. & Doran, C. (1987). Cystic lesions of the periorbital region. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*.
- McGeady, T. A., Quinn, P. J., FitzPatrick, E. S., & Ryan, M. T. (2006). *Veterinary Embryology*. Wiley. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=n4C0TUeR7mUC&pgis=1>
- Michel, G. (1955) Beitrag zur Anatomie der Tranenorgane von Hund und Katze. *Dtsch Tierarztl Wochenschr*
- Mills, S. E. (2007). *Histology for Pathologists*. Lippincott Williams & Wilkins. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=QqiDQgAACAAJ&pgis=1>
- Mould, J. R. B. (1990). Cholesterol granuloma of the maxilla in a dog. *Journal of Small Animal Practice*, 31(4), 208–211. <http://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1990.tb00776.x>
- Nöller, C., Henninger, W., Grönemeyer, D. H. W., Hirschberg, R. M., & Budras, K. D. (2006). Computed tomography-anatomy of the normal feline nasolacrimal drainage system. *Veterinary Radiology and Ultrasound*, 47(1), 53–60. <http://doi.org/10.1111/j.1740-8261.2005.00105.x>
- Ota, J., Pearce, J. W., Finn, M. J., Johnson, G. C., & Giuliano, E. a. (2009). Dacryops (lacrimal cyst) in three young labrador retrievers. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 45(4), 191–196. <http://doi.org/10.5326/0450191>
- Pe'er, J., et al. (1996) Glandular tumors of the lacrimal sac. Their histopathologic patterns and possible origins. *Ophthalmology*, 103, 1601–1605.
- Playter, R. F., & Adams, L. G. (1977). Lacrimal cyst (dacryops) in 2 dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 171(8), 736–737.
- Pope, E. R., et al. (2001) Intraosseous approach to the nasolacrimal duct for removal of a foreign body in a dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*.
- Robert Getty, James Daniels Grossman, S. S. (2008). *Anatomia dos Animais Domésticos*. Retrieved September 8, 2015, from <http://www.bertrand.pt/ficha/sisson-grossman-anatomia-dos-animais-domesticos-2-volumes?id=48241>

- Salam, A., Barrett, A. W., Malhotra, R., & Olver, J. (2012). Marsupialization for Lacrimal Ductular Cysts (Dacryops). *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, 28(1), 57–62. <http://doi.org/10.1097/IOP.0b013e31822ddda7>
- Schlueter, C., Budras, K. D., Ludewig, E., Mayrhofer, E., Koenig, H. E., Walter, A., & Oechtering, G. U. (2009). Brachycephalic feline noses. CT and anatomical study of the relationship between head conformation and the nasolacrimal drainage system. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(11), 891–900. <http://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.09.010>
- Shields, C. L., Shields, J. a, Eagle, R. C., & Rathmell, J. P. (1989). Clinicopathologic review of 142 cases of lacrimal gland lesions. *Ophthalmology*, 96(4), 431–435. [http://doi.org/10.1016/S0161-6420\(89\)32873-9](http://doi.org/10.1016/S0161-6420(89)32873-9)
- Shields, J. A., Shields, C. L., & Scartozzi, R. (2004). Survey of 1264 patients with orbital tumors and simulating lesions: The 2002 Montgomery Lecture, part 1. *Ophthalmology*, 111(5), 997–1008. <http://doi.org/10.1016/j.ophtha.2003.01.002>
- White, R. A. S., Herrtage, M. E., & Watkins, S. B. (1984). Endoscopic management of a cystic naso-lacrimal obstruction in a dog. *Journal of Small Animal Practice*, 25(12), 729–735. <http://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1984.tb00443.x>
- Yakely, W. L., & Alexander, J. E. (1971). Dacryocystorhinography in the dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 159(11), 1417–21. Retrieved from <http://europepmc.org/abstract/med/5153862>
- Yang, S.-H., Liu, C.-H., Hsu, C.-D., Yeh, L.-S., & Lin, C.-T. (2007). Use of chemical ablation with trichloroacetic acid to treat eyelid apocrine hidrocystomas in a cat. Retrieved from http://avmajournals.avma.org/doi/abs/10.2460/javma.230.8.1170?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&
- Zemljič, T., Matheis, F. L., Venzin, C., Makara, M., Grest, P., Spiess, B. M., & Pot, S. a. (2011). Orbito-nasal cyst in a young European short-haired cat. *Veterinary Ophthalmology*, 14(SUPPL. 1), 122–129.

ANEXOS

Tabela 2 - Tabela resumo da medicação administrada após a cirurgia nos casos clínicos de *Dacryops*

Antibiótico	Via	Frequência/ Duração	Artigo
Amoxicilina e ácido clavulânico	Sistêmica	BID, 7 dias	1
Tetraciclina cloranfenicol colistina	Tópica	TID, 8 dias	2;3
Neomicina	Tópica	TID, 10 dias	2
Meloxicam	Sistêmica	5 dias	3
Penicilina, estreptomicina, prednisolona	Sistêmica (IM)	No dia da CX	4
Trimetoprim sulfonamida	Sistêmica	BID 10 dias	8
Tobramicina	Tópica	6-6 horas, 7 dias	1

Anti-inflamatório	Via	Frequência/ Duração	Artigo
Carprofeno	Sistêmica	SID, 4 dias	1
Prednisolona, clorafenicol	Tópica	6-6 horas	2;3
Fenilbutazona	Sistêmica (oral)	BID- 2 dias SID- 5 dias	8

- 1) (Delgado, 2013); 2) (Lamagna et al., 2012); 3) (Ota et al., 2009); 4) (Playter & Adams, 1977); 8) (Zemljč et al., 2011)