

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



DOENÇAS DA GLÂNDULA SALIVAR ZIGOMÁTICA:
ESTUDO RETROSPETIVO DE 17 CASOS CLÍNICOS

CATARINA COELHO LOPES

ORIENTADORA:
Doutora Esmeralda Sofia Costa Delgado

TUTORA:
Dra. Maria Catarina Carvalho

2023

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



DOENÇAS DA GLÂNDULA SALIVAR ZIGOMÁTICA:
ESTUDO RETROSPETIVO DE 17 CASOS CLÍNICOS

CATARINA COELHO LOPES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

JÚRI

PRESIDENTE:

Doutora Maria Manuela Grave
Rodeia Espada Niza

ORIENTADORA:

Doutora Esmeralda Sofia da Costa
Delgado

VOGAIS:

Doutora Esmeralda Sofia da Costa
Delgado
Doutora Lisa Alexandra Pereira
Mestrinho

TUTORA:

Dra. Maria Catarina Carvalho

2023

DECLARAÇÃO RELATIVA ÀS CONDIÇÕES DE REPRODUÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Nome: Catarina Coelho Lopes

Título da Tese ou
Dissertação: Doenças da glândula zigomática: estudo retrospectivo de 17 casos.

Ano de conclusão (indicar o da data da realização das provas
públicas): 2023

Designação do curso
de Mestrado ou de
Doutoramento: Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Área científica em que melhor se enquadra (assinale uma):

- Clínica Produção Animal e Segurança Alimentar
 Morfologia e Função Sanidade Animal

Declaro sobre compromisso de honra que a tese ou dissertação agora entregue corresponde à que foi aprovada pelo júri constituído pela Faculdade de Medicina Veterinária da ULISBOA.

Declaro que concedo à Faculdade de Medicina Veterinária e aos seus agentes uma licença não-exclusiva para arquivar e tornar acessível, nomeadamente através do seu repositório institucional, nas condições abaixo indicadas, a minha tese ou dissertação, no todo ou em parte, em suporte digital.

Declaro que autorizo a Faculdade de Medicina Veterinária a arquivar mais de uma cópia da tese ou dissertação e a, sem alterar o seu conteúdo, converter o documento entregue, para qualquer formato de ficheiro, meio ou suporte, para efeitos de preservação e acesso.

Retenho todos os direitos de autor relativos à tese ou dissertação, e o direito de a usar em trabalhos futuros (como artigos ou livros).

Concordo que a minha tese ou dissertação seja colocada no repositório da Faculdade de Medicina Veterinária com o seguinte estatuto (assinale um):

- Disponibilização imediata do conjunto do trabalho para acesso mundial;
- Disponibilização do conjunto do trabalho para acesso exclusivo na Faculdade de Medicina Veterinária durante o período de 6 meses, 12 meses, sendo que após o tempo assinalado autorizo o acesso mundial*;

* Indique o motivo do embargo (OBRIGATÓRIO)

Publicação de resultados do estudo em revista científica.

Nos exemplares das dissertações de mestrado ou teses de doutoramento entregues para a prestação de provas na Universidade e dos quais é obrigatoriamente enviado um exemplar para depósito na Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa deve constar uma das seguintes declarações (incluir apenas uma das três):

- DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TESE/TRABALHO.

Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, 28 de Março de 2023

(indicar aqui a data da realização das provas públicas)

Catarina Coelho Lopes



(Orientadora)

AGRADECIMENTOS

Começo por agradecer ao meu pai, Raul, por todo o seu apoio e orientação, por ter confiado em mim quando lhe disse que queria mudar drasticamente o meu percurso académico e ter sido um pilar sem sequer hesitar. Obrigada por seres um exemplo de vida e por acreditares tanto em mim.

Ao meu irmão, Ricardo, por ser o maior cúmplice que a vida me podia ter dado. Aprendemos que ser irmãos é mesmo para o que der e vier, mas que juntos, vamos fazendo o caminho a rir. Muito. Obrigada por todas as horas nas filas das Finanças, pela paciência infinita ao longo das minhas excruciantes épocas de exames, por todas as tardes a ver séries, por todos os passeios, abraços, lágrimas e risos. Miiiiirt.

À minha mãe, Fátima, que foi a primeira pessoa que me ensinou a gostar de animais, que enchia a casa com quantos diferentes podia e que me mostrou que a vida pode ser alegre. Sei que estarias orgulhosa de mim.

À Carolina, sem a qual eu não imagino como teriam sido estes 6 anos. Obrigada por me puxares sempre para cima, pelas horas infindáveis de estudo que contigo se tornavam divertidas, pelas torradas de azeite, sal e óregãos, pelo apoio incondicional, pelas placagens a vitelos, pelos exasperos e vitórias comuns. Obrigada pela amizade. Quando for grande, quero ser como tu.

Aos meus amigos de curso Beatriz, Alice, Carolina (Carra), Sofia, João, Guilherme, Cláudia e Teresa. Vou sempre recordar com carinho as pipetas partidas no laboratório, os memes partilhados na época de exames, os pães com manteiga comidos no Bruno, os seminários *Lie to Me* e a constante sensação de não fazermos ideia o que está a acontecer. Só vocês sabem como foi e eu não podia ter pedido melhores companheiros ao meu lado.

Ao Miguel, por mesmo sem saber, me ter ajudado tanto na fase final do curso. Por estar sempre pronto a arranjar um espacinho na sua secretária, a partilhar o almoço, a fazer piadas para me aligeirar o stress e por ter trazido tanta calma quando era precisa.

Aos meus amigos, que sempre me apoiaram e motivaram a seguir os meus sonhos.

Gostaria de deixar um agradecimento especial à Professora Esmeralda Delgado pela sua orientação nesta dissertação de Mestrado, pela sua paciência incansável e pela atenção cuidadosa aos detalhes. Obrigada por toda a disponibilidade.

Quero ainda deixar uma nota de agradecimento à minha Tutora Catarina do VetOeiras pela sua ajuda e orientação no dia a dia do estágio bem como a todos os Médicos Veterinários com quem me cruzei neste percurso que dispensaram o seu tempo para me ensinar.

E como não poderia deixar de o fazer, agradeço aos meus cães por me terem feito passar tanto tempo no veterinário até eu me querer tornar numa também.

RESUMO

Título: Doenças da glândula salivar zigomática: estudo retrospectivo de 17 casos clínicos

As doenças das glândulas salivares são raras em medicina veterinária. Dentro destas, a glândula salivar zigomática é a menos frequentemente afetada.

A presente dissertação de mestrado aborda as doenças que podem ser encontradas na glândula zigomática dos animais de companhia, com o objetivo de contribuir para um melhor conhecimento, diagnóstico e tratamento destas alterações.

A amostra em estudo foi constituída por 17 animais que se apresentaram à consulta no Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária entre 2000-2022 e aos quais foram diagnosticados doenças da glândula zigomática. Foram recolhidos dados relativos à espécie, sexo, idade e raça dos pacientes, anamnese, exame oftalmológico, exames complementares de diagnóstico (Tomografia Computorizada (TC), citologia e histopatologia), diagnóstico etiológico e terapêutica médica ou cirúrgica instituída. Estes dados foram analisados com recurso a métodos de estatística descritiva e analítica.

A amostra em estudo compreendeu 15 cães, 1 gato e 1 coelho. Verificou-se uma frequência superior de machos (76,5%) relativamente a fêmeas (23,5%), e uma média de idades de $8 \pm 3,52$ anos. As raças de cães mais representadas foram a raça indefinida (26,7%), Basset Hound (20%) e Retriever do Labrador (20%). Os sinais clínicos mais frequentemente observados foram exoftalmia (82,4%), dificuldade/dor na abertura da boca (41,2%), corrimento ocular seroso ou purulento (35,3%) e protrusão da terceira pálpebra (29,4%). Em relação ao diagnóstico etiológico, a causa mais frequente foi sialoadenite (59%), seguida de sialocelo (35%) e, por último, de sialolitíase (6%). O diagnóstico imagiológico foi feito, na maioria dos casos, com recurso à TC (94,1%), seguido de ecografia ocular (6%).

O tratamento de eleição das doenças da glândula zigomática não reúne consenso na literatura. Este estudo vem reforçar a ideia de que tratamentos inovadores como a instilação de N-acetilcisteína podem ser usados com sucesso numa primeira abordagem, numa tentativa de evitar uma abordagem cirúrgica mais invasiva. Na cirurgia de sialoadenectomia a escolha deve recair sobre técnicas menos invasivas com planeamento virtual prévio.

Palavras-chave: glândula zigomática, sialocelo, sialoadenite, N-acetilcisteína, sialoadenectomia.

ABSTRACT

Title: Zygomatic salivary gland diseases: retrospective study of 17 clinical cases

Diseases of the salivary glands are rare in veterinary medicine. The zygomatic salivary gland is the least commonly affected.

The present study focus on the zygomatic gland diseases in small animals with the purpose to increase knowledge and awareness of these disorders and to describe the diagnosis and treatment options.

A retrospective study of 17 cases of zygomatic gland diseases was performed in companion animals admitted to the Veterinary Teaching Hospital of the Faculty of Veterinary Medicine of Lisbon University between 2000 and 2022. Medical records were retrieved, and collected data included species, sex, age, breed, history, clinical signs, diagnosis, treatment, and outcome. Complementary exam results (computed tomography (CT), fine-needle aspiration, and cytology) were analysed. This data was then analyzed using descriptive statistical methods.

Our study sample included 15 dogs, 1 cat and 1 rabbit. There was a higher frequency of males (76,5%) compared to females (23,5%) and the mean age at the time of diagnosis was $8 \pm 3,52$ years. The most represented dog breeds were mixed-breed (26,7%), Basset Hound (20%) and Labrador Retriever (20%). The most common presenting complaints included exophtalmos (82,5%), difficulty on opening the mouth (41,2%), serous or purulent discharge (35,3%) and protrusion of the third eyelid (29,5%). Regarding the etiological diagnosis of zygomatic gland diseases, the most frequent condition was sialoadenitis (59%), followed by sialocele (35%) and lastly, sialolithiasis (6%). The CT (94,1%) was the most common imaging technique used for diagnostic purposes, whereas ultrasound was less frequently performed (6%).

Currently there is no consensus in the literature regarding the best treatment for these diseases. The present study reinforces the idea that innovative treatments like the instillation of N-acetylcysteine should be used as a first approach in an attempt to avoid more invasive surgical approaches. When sialoadenectomy surgery is indicated, the option should rely upon less invasive techniques with previous virtual planning.

Keywords: zygomatic gland, sialocele, sialoadenitis, N-acetylcysteine, sialoadenectomy.

COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS

Os resultados do trabalho desenvolvido na presente dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária foram apresentados previamente sob a forma de Painel:

1. Congresso Internacional.

Poster no Congresso Internacional da European Society of Veterinary Ophthalmology que teve lugar em Berlim, Alemanha, 28 de setembro - 2 de outubro de 2022, subordinada ao tema: “Zygomatic gland disorders – retrospective study of 17 cases”, Catarina Lopes, Esmeralda Delgado.

2. Congresso Nacional.

Poster no CIISA Congress 2022 “Inovation in animal, veterinary and biomedical research”, Lisboa, 11-12 de novembro 2022, subordinada ao tema: “Retrograde flushing of the zygomatic duct with acetylcysteine”, Catarina Lopes, Esmeralda Delgado.

3. Publicado sob a forma de resumo na versão online da revista Veterinary Ophthalmology.

Abstracts: Annual Scientific Meeting of the European Society of Veterinary Ophthalmologists, Berlin, Germany, Sept 29 – Oct 02, 2022

First published: 01 December 2022 <https://doi.org/10.1111/vop.13033>

Os *Abstracts* submetidos encontram-se no Anexo 1.

ÍNDICE

RESUMO	iv
ABSTRACT	v
COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS.....	vi
LISTA DE TABELAS.....	x
LISTA DE GRÁFICOS.....	xi
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xii
1. PERÍODO DE ESTÁGIO	1
1.1. Estágio curricular	1
1.2. Estágios extracurriculares	3
1.2.1. HEV, FMV-UL- Serviço de Oftalmologia	3
1.2.2. Programa Erasmus+	3
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1. Introdução	5
2.2. Revisão anatômica.....	5
2.2.1. Órbita.....	5
2.2.2. Glândulas salivares	8
2.3. Doenças orbitárias	10
2.4. Doenças da glândula salivar zigomática.....	13
2.4.1. Sialocelo zigomático	13
2.4.2. Sialoadenite zigomática.....	15
2.4.3. Sialolitíase zigomática	16
2.4.4. Neoplasias da glândula zigomática.....	17
2.5. Outras doenças retrobulbares	18
2.5.1. Abscesso/celulite orbitária	18
2.5.2. Neoplasias orbitárias	19
2.5.3. Miosite dos músculos mastigadores (MMM)	20
2.5.4. Hematoma retrobulbar	21
2.5.5. Anastomoses arteriovenosas	22
2.6. Modalidades de diagnóstico por imagiologia de doenças orbitárias.....	22
2.7. Tratamento das doenças orbitárias.....	24
2.7.1. Tratamento médico	24
2.7.1.2. Agentes esclerosantes e instilação de N-acetilcisteína	25
2.7.2. Sialoadenectomia.....	25
2.7.7.1. Orbitotomia lateral	26
2.7.7.2. Orbitotomias anteriores	28

2.7.7.3. Planeamento cirúrgico	28
2.7.3. Prognóstico.....	28
3. ESTUDO RETROSPECTIVO DE 17 CASOS CLÍNICOS.....	29
3.1. Objetivos.....	29
3.2. Materiais e Métodos.....	29
3.2.1. Tipo de estudo	29
3.2.2. Critérios de inclusão na amostra.....	29
3.2.3. Exame oftalmológico.....	30
3.2.4. Recolha e processamento de dados.....	30
3.2.5. Análise Estatística.....	31
3.3 Resultados.....	31
3.3.1. Caracterização da amostra em estudo	31
3.3.2. Exame oftalmológico.....	33
3.1.1.3. Doenças concomitantes.....	33
3.3.2. Meios complementares de diagnóstico	34
3.3.2.1. Diagnóstico imagiológico	34
3.3.2.2 Citologia e histopatologia.....	35
3.3.3. Diagnóstico etiológico	35
3.3.4. Tratamento médico	36
3.3.5. Tratamento cirúrgico	38
3.3.6. Tempo de recuperação desde o último tratamento e recidivas	40
3.4. Discussão	40
3.4.1. Caracterização da amostra	41
3.4.2. Exame oftalmológico.....	42
3.4.3. Etiologia e doenças concomitantes	43
3.4.4. Meios complementares de diagnóstico	43
3.4.4.1. Diagnóstico imagiológico	43
3.4.4.2. Citologia e histopatologia.....	45
3.4.5. Diagnóstico etiológico	45
3.4.6. Tratamento médico	46
3.4.7. Tratamento cirúrgico	46
3.5. Limitações do estudo	47
4. CONCLUSÃO E PERSPETIVAS FUTURAS.....	48
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
6. ANEXOS.....	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Vista lateral do crânio canino com o arco zigomático removido. Salientam-se os ossos constituintes da órbita (Adaptado de Miller 2013).....	6
Figura 2: Músculos orbitários (Adaptado de Miller 2013).....	8
Figura 3: Glândulas salivares do cão. A- Glândula parótida. B: Glândula mandibular. C: Glândula zigomática. (Adaptado de Dyce et al. 2010).	10
Figura 4: Basset Hound com evidente exoftalmia unilateral (fotografia gentilmente cedida pela Professora Esmeralda Delgado).....	11
Figura 5: Moldes 3D em resina da glândula zigomática direita de um cão com um processo de sialoadenite crónica multifocal com lipomatose (moldes 3D gentilmente impressos pela Professora Lisa Mestrinho e fotografias cedidas pela Professora Esmeralda Delgado).....	28
Figura 6: Exoftalmia unilateral em três cães com sialocelo zigomático zigomática (fotografias gentilmente cedidas pela Professora Esmeralda Delgado).....	33
Figura 7: As TC destes animais mostram uma massa ventral à órbita e um aumento da glândula zigomática (imagens obtidas do Serviço de Imagiologia do HEV da FMV-ULisboa).	35
Figura 8: Preparação da área cirúrgica para sialoadenectomia e incisão da pele ventralmente ao arco zigomático (fotografias gentilmente cedidas pela Professora Esmeralda Delgado). 38	
Figura 9: (A) Glândula zigomática isolada antes da sua exérese. (B) Glândula zigomática após exérese. Notar a sua estrutura lobulada e textura gelatinosa (fotografias gentilmente cedidas pela Professora Esmeralda Delgado).	39
Figura 10: (A) Sialocelo da glândula zigomática ventral à órbita (aspeto pré-cirúrgico). (B) Aspeto pós-cirúrgico após orbitotomia lateral combinada com orbitotomia anterior (fotografias gentilmente cedidas pela Professora Esmeralda Delgado).....	39
Figura 11: Canulação do ducto zigomático e instilação retrógrada de N-acetilcisteína. Notar a entrada do ducto zigomático (círculo vermelho).	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Duração dos turnos por serviço do VetOeiras.....	1
Tabela 2: Músculos extraoculares, sua função e inervação (Meekins et al. 2021).....	7
Tabela 3: Causas sistêmicas de alterações do globo ocular no cão e gato (Ofri et al. 2013).	12
Tabela 4: Distribuição das neoplasias das glândulas salivares no cão e no gato (Hammer et al. 2001).	17
Tabela 5: Indicações para proceder a exames imagiológicos no olho e órbita (Miller 2013).	23
Tabela 6: Distribuição por sexo dos animais incluídos no estudo (n=17).....	31
Tabela 7: Frequência absoluta e frequência relativa dos sinais clínicos apresentados pelos animais.....	33
Tabela 8: Frequência absoluta e frequência relativa dos resultados imagiológicos obtidos por TC.	34
Tabela 9: Frequência absoluta e frequência relativa dos tratamentos clínicos preconizados.	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de horas realizadas distribuídas por serviço no VetOeiras.....	1
Gráfico 2: Frequências absolutas e relativas da idade dos animais incluídos no estudo (n=17).	32
Gráfico 3: Frequências absolutas e relativas das raças caninas (n=15).	32
Gráfico 4: Frequências relativas do diagnóstico etiológico.	36

LISTA DE ABREVIATURAS

FMV-ULISBOA – Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa

HEV – Hospital Escolar Veterinário

PAAF – Punção aspirativa com agulha fina

PIO – Pressão Intraocular

RM – Ressonância Magnética

RX – Raios-X

TC – Tomografia Computorizada

1. PERÍODO DE ESTÁGIO

1.1. Estágio curricular

O estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária foi realizado no Hospital VetOeiras, sob orientação da Dra. Catarina Carvalho (Medicina Interna e Ecografista), e teve a duração de 4 meses, tendo decorrido entre o dia 6 de setembro de 2021 e o dia 31 de dezembro de 2021. O estágio foi subdividido nas seguintes áreas: Anestesia, Cirurgia, Consultas e Internamento, perfazendo um total de 730h.

A casuística observada no Hospital foi majoritariamente composta por cães e gatos, incluindo também alguns animais exóticos como coelhos, aves e ratazanas.

Os turnos foram organizados de acordo com a área, conforme demonstrado na tabela seguinte:

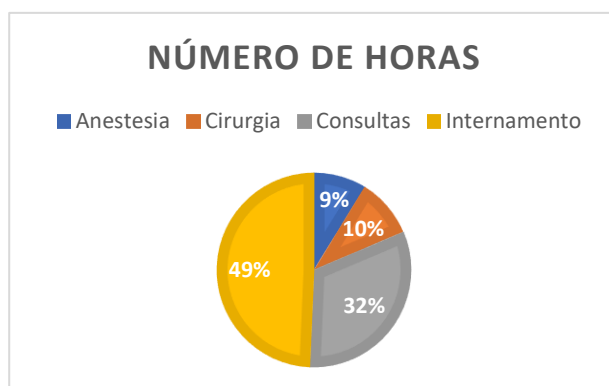
Tabela 1: Duração dos turnos por serviço do VetOeiras.

Serviço	Duração
Anestesia	8h
Cirurgia	8h
Internamento (diurno: 9h-17h)	8h
Internamento (tarde: 17h-24h)	6h
Consultas	9h
Fim-de-semana (Sáb. ou Dom.)	15h
Noite (20h-10h)	14h

Os estagiários iam alternando entre as diversas áreas apresentadas, trabalhando aos fins-de-semana a cada 15 dias e fazendo uma noite por semana, estando sempre sob supervisão de um Médico, Enfermeiro ou Auxiliar Veterinário responsável.

A distribuição de horas despendidas em cada serviço pode ser consultada no gráfico 1.

Gráfico 1: Número de horas realizadas distribuídas por serviço no VetOeiras.



No serviço de Anestesia foram desenvolvidas competências no âmbito da preparação pré-cirúrgica dos animais, na indução, manutenção, monitorização e recuperação anestésicas. Na prática isto reflete-se em procedimentos como realização de análises pré-cirúrgicas, cateterização endovenosa, instituição de fluidoterapia, entubação endotraqueal, tricotomia, lavagem e desinfeção da zona a ser intervencionada, discussão do protocolo anestésico a aplicar, bem como na preparação e administração de fármacos. A aprendizagem dos parâmetros de monitorização anestésica, levada a cabo pelos estagiários, foi complementada com seminários teóricos pontuais.

No serviço de Cirurgia o estagiário colaborou na preparação do material cirúrgico e do bloco operatório, e pode assistir e participar, como ajudante de cirurgião, em cirurgias de ortopedia (a maioria da casuística no VetOeiras) tais como TPLO e hemilaminectomia, de tecidos moles como remoção de massas ou esterilizações e ainda em intervenções odontológicas, como exodontias.

A maior parte do tempo de estágio foi alocada ao serviço de internamento, tanto durante a semana, como em turnos da noite ou de fim-de-semana. Aqui o estagiário pode assistir às rondas de medicina interna, altura em que a equipa de médicos fazia a passagem de casos clínicos, debatendo-os e estimulando o raciocínio para formular uma lista de diagnósticos diferenciais e opções de tratamento.

Além disto, os estagiários tinham a função de higienizar o espaço, passear, alimentar e monitorizar os animais hospitalizados. Sob a supervisão dos médicos e enfermeiros, foi possível participar na preparação e administração de medicação, colocação de cateteres endovenosos, recolha de amostras (sangue, urina, líquidos cavitários), cálculo de taxas de fluidoterapia, pensos e tratamento de feridas. Assisti também a emergências, transfusões de sangue, sessões de fisioterapia e eutanásias.

No serviço de Consultas, que não se encontra dividido por especialidades em termos de rotação dos estagiários, assisti maioritariamente a consultas de Medicina Geral em que pude observar procedimentos de vacinação, desparasitação, colocação de *microchips*, consultas de primeira opinião, de segunda opinião e de rotina. Assisti também a várias consultas de endocrinologia. Os estagiários auxiliavam na realização do exame físico e na contenção do animal para recolha de amostras assim como no seu posicionamento para Radiografia, Ecografia e Tomografia Computorizada (TC).

Durante as ecografias e ecocardiografias adquiri competências no que diz respeito ao posicionamento do animal, tricotomia e respetiva técnica ecográfica, participando na discussão dos diagnósticos diferenciais e opções de tratamento.

Durante a realização de radiografias ajudei no posicionamento dos animais, na escolha da janela de incidência e na observação e interpretação das imagens.

Durante a realização de TC participei na receção, sedação, anestesia, posicionamento e recobro dos animais. As imagens eram posteriormente enviadas para um médico especialista em Imagiologia (Dr. Luís Mesquita), não sendo interpretadas no VetOeiras.

Além das atividades descritas, todas as sextas-feiras de manhã decorria o *Journal Club*, altura em que os estagiários se reuniam com alguns dos médicos para apresentação de um artigo científico. O *Journal Club* melhorou as competências de realização de apresentações em público bem como de análise de artigos científicos.

Em suma, o estágio foi essencial para aquisição e melhoria das competências práticas clínicas. Permitiu-me desenvolver competências no que diz respeito ao desenvolvimento do raciocínio clínico, procedimentos médicos, mas também em termos de trabalho em equipa, cooperação interpessoal e comunicação com os tutores.

1.2. Estágios extracurriculares

1.2.1. HEV, FMV-UL- Serviço de Oftalmologia

Entre o dia 25 de janeiro e o dia 28 de fevereiro de 2022, estagiei no Serviço de Oftalmologia do Hospital Escolar Veterinário (HEV) da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa (FMV-ULisboa), sob orientação da Professora Doutora Esmeralda Delgado e da Dra. Ana Marta Amorim. Durante este período tive a oportunidade de assistir às consultas de Oftalmologia (de primeira e de segunda opinião), recolher anamneses, realizar exames oftalmológicos e executar terapêuticas tópicas com colírios. Nos exames oftalmológicos pude avaliar os reflexos palpebrais, corneano, pupilares, resposta de ameaça, produção lacrimal, fazer a medição da pressão intraocular e avaliar o animal por biomicroscopia e oftalmoscopia. Adicionalmente, assisti a ecografias oculares, eletrorretinografias, desbridamentos da córnea e, ainda, a cirurgias como remoção de cataratas por facoemulsificação, exérese de um nódulo palpebral e encerramento de uma laceração da membrana nictitante.

1.2.2. Programa Erasmus+

Adicionalmente foi ainda realizado um estágio extracurricular ao abrigo do Programa *Erasmus+* entre dia 1 de março e 31 de maio de 2022, no Hospital Centro Veterinario Torinese, em Itália, perfazendo 480h.

O estágio foi feito na área de pequenos animais e foi composto por rotações quinzenais nos seguintes serviços: Anestesiologia/Cirurgia, Imagiologia (Ecografia, Rx e TC), Consultas gerais, Medicina Interna, Neurologia, Dermatologia, Emergência e turnos noturnos.

Os turnos diurnos decorreram nos dias úteis num dos seguintes horários: 8-16h ou 13-20h, sendo os turnos noturnos em dias úteis ou durante os fins-de-semana das 20h-8h.

No serviço de Anestesiologia/Cirurgia, pude ajudar na preparação pré-cirúrgica do animal, nomeadamente na cateterização endovenosa, entubação endotraqueal, na tricotomia, assepsia da área a intervencionar; participei na monitorização anestésica e no recobro anestésico.

Em Imagiologia, os estagiários ajudavam na contenção e posicionamento do animal, debatendo posteriormente com o médico as imagens obtidas.

A visualização das Consultas Gerais e de Especialidade iam variando de acordo com a presença dos médicos, sendo que os estagiários iam alternando entre si o médico a seguir. De modo geral, era função do estagiário ajudar na recolha de amostras (sangue, urina, fezes, citologias auriculares), na realização do exame físico, interpretação das análises e discussão dos casos clínicos.

Nos turnos da noite, os estagiários eram responsáveis pela monitorização, medicação, alimentação e higiene dos animais hospitalizados. Além do Internamento, ajudávamos também nas consultas de emergência que surgiam durante a noite.

Por este hospital ser dos maiores da região, pudemos assistir a várias emergências, desde lacerações cutâneas profundas a ingestão de corpos estranhos, torções gástricas, golpes de calor, entre outras.

Foi uma experiência muito enriquecedora que me permitiu comparar realidades em diferentes hospitais, conhecer novas pessoas e um pouco da cultura deste país.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Introdução

As doenças das glândulas salivares são raras nos cães. Dentro destas, a glândula salivar zigomática é a menos frequentemente afetada.

A presente dissertação de mestrado aborda as doenças que podem ser encontradas na glândula zigomática na medicina de pequenos animais, com o objetivo de contribuir para o seu melhor conhecimento, diagnóstico e tratamento. A dissertação inicia-se com uma breve revisão anatômica da região orbitária onde esta glândula se situa. São descritas as alterações da glândula zigomática mais comuns e com maior relevância clínica, os sinais clínicos apresentados, quais os meios de diagnóstico mais utilizados e opções terapêuticas, assim como a determinação das suas prevalências na amostra em estudo. A revisão bibliográfica deste trabalho engloba ainda outras alterações do espaço retrobulbar, tais como abscessos/celulite orbitária e neoplasias que, apresentando sinais clínicos muito semelhantes, são diagnósticos diferenciais essenciais na tomada de decisões clínicas.

2.2. Revisão anatômica

A compreensão da anatomia orbitária e periorbitária é essencial para obter um diagnóstico e terapêutica das suas alterações, uma vez que a região anatômica pode ajudar a identificar qual o tecido de origem (Miller 2008).

Existe um número limitado de tecidos na órbita e alterações em cada um deles resultam, tipicamente, numa alteração da posição anatômica normal do globo ocular. Por vezes, a direção do desvio indica a localização da lesão, permitindo reduzir drasticamente a quantidade de diagnósticos diferenciais (Miller 2013) e orientar o tratamento corretamente.

Uma lesão localizada posteriormente ao globo ocular pode pressioná-lo para a frente, causando exoftalmia e inversamente, pode ocorrer o afundamento do globo ocular, que corresponde a enoftalmia devido à diminuição do volume das estruturas orbitárias.

2.2.1. Órbita

A órbita é uma estrutura óssea que rodeia e protege o olho, separando-o da cavidade craniana (Meekins et al. 2021). Nos animais de companhia (cães e gatos) a órbita é classificada como aberta ou incompleta e é composta por seis ossos (lacrimal, zigomático, frontal, esfenóide, palatino e maxilar) (McCalla and Moore 1996; Gelatt and Whitley 2011). Estas estruturas ósseas (Figura 1) constituem cerca de 4/5 da circunferência da órbita, sendo o resto da margem lateral formada pelo ligamento orbitário, que conecta o processo zigomático do osso frontal ao processo frontal do osso zigomático (Meekins et al. 2021). Posteriormente, o osso esfenóide delimita o espaço orbitário. A porção ventrolateral, é

delimitada pela glândula salivar zigomática, pelos músculos mastigadores (temporal, masséter, pterigóideu medial) e por tecido adiposo (Murphy et al. 2012). Uma parte da parede lateral é ainda constituída pelo ramo vertical do músculo mandibular (McCalla and Moore 1996).

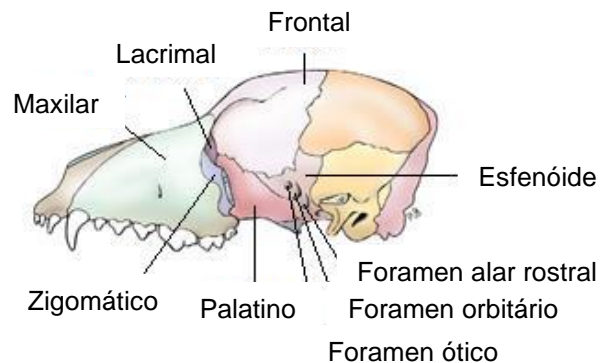


Figura 1: Vista lateral do crânio canino com o arco zigomático removido. Salientam-se os ossos constituintes da órbita (Adaptado de Miller 2013).

Outras estruturas de tecido mole, incluindo estruturas dos anexos oculares, glandulares, vasculares, nervosas e tecido adiposo contribuem para os limites orbitários (Bartoe et al. 2007). Os conteúdos da órbita estão envoltos por uma bainha de tecido conjuntivo - a periórbita - que está em contato com o perióstio dos ossos faciais que compõem a parede orbitária. Esta camada de gordura situada entre a periórbita e os músculos extraoculares tem como função proteger o globo ocular, funcionando como uma almofada. A perda deste tecido resulta tipicamente em enoftalmia. Além deste tecido adiposo, em animais cuja arcada orbital é incompleta, os músculos mastigadores desempenham um papel fundamental no suporte físico fornecido às estruturas orbitárias (Miller 2013).

Na órbita existem inúmeros forâmens (alar rostral, etmoidal, lacrimal, orbitário, oval, ótico, redondo e supraorbitário) através dos quais passam vários vasos sanguíneos e nervos envolvidos na função ocular (Meekins et al. 2021).

Os três forâmens com maior importância na órbita canina são o foramen ótico (através do qual passa o nervo ótico e a artéria interna oftálmica, o orbitário (através do qual passam o terceiro, quarto e sexto nervos cranianos, o ramo oftalmológico do quinto nervo craniano e a veia orbitária) e o foramen redondo (através do qual passa a artéria e o nervo maxilar interno (Gelatt and Whitley 2011). Outros forâmens estreitamente relacionados com as estruturas oculares são o maxilar, o palatino caudal e o esfenopalatino (Diesem 1986; Meekins et al. 2021).

A anatomia da órbita canina varia consideravelmente de acordo com a raça e tipo de crânio (braquicéfalo, mesocéfalo ou dolocéfalo). De modo geral, o comprimento, largura e altura do crânio variam desde 156 x 27 x 29 mm em mesocéfalos, 79 x 28 x 30 mm em braquicéfalos e 214 x 33 x 29 mm em dolocéfalos. Existe um aumento, ainda que não

diretamente proporcional no tamanho da órbita, desde as raças *toy* às gigantes. A dimensão do globo ocular canino varia transversalmente de 19,7 a 25 mm, 18,7 a 25 mm verticalmente e 20 a 25 mm anteroposteriormente (Gelatt and Whitley 2011).

A órbita do gato é semelhante, ainda que não totalmente igual à do cão. Existe menos espaço entre o globo ocular e as estruturas ósseas circundantes, o que restringe bastante a exploração da cavidade orbitária. As medições médias da órbita felina são 87 mm de comprimento, 26 mm de largura e 23 mm de altura. Quanto à dimensão do globo ocular, transversalmente varia entre 18 e 21 mm, verticalmente 19 e 20,7 mm e anteroposteriormente 20 e 22 mm (Gelatt and Whitley 2011).

A suspensão do olho na órbita é feita pelos músculos extraoculares (Figura 2), sendo também os responsáveis pela mobilidade ocular. Estes estão sistematizados na Tabela 2, assim como a respetiva função e inervação.

Tabela 2: Músculos extraoculares, sua função e inervação (Meekins et al. 2021).

Músculo	Função	Inervação
Reto superior (dorsal)	Roda o globo para cima	Oculomotor
Reto inferior (ventral)	Roda o globo para baixo	Oculomotor
Reto Medial	Roda o globo medialmente	Oculomotor
Reto Lateral	Roda o globo lateralmente	Abdutor
Oblíquo superior (dorsal)	Roda a parte dorsal do globo medial e ventralmente	Troclear
Oblíquo inferior (ventral)	Roda a parte ventral do globo medial e dorsalmente	Oculomotor
Retrator (bulbi)	Retrai o globo	Abdutor
Elevador da pálpebra	Eleva a pálpebra superior	Oculomotor
Orbicular	Encerra a fissura palpebral	Facial
Retrator angular	Aumenta a fissura palpebral lateral	Facial

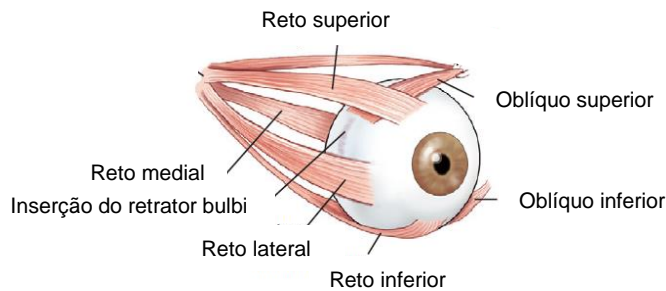


Figura 2: Músculos orbitários (Adaptado de Miller 2013).

Em continuidade com a pele facial, surgem as pálpebras (superior e inferior) cuja função é proteger os olhos da luz, produzir parte do filme lacrimal, espalhá-lo pela córnea e a remoção de poeiras/resíduos da superfície conjuntival e corneal (Meekins et al. 2021). A terceira pálpebra, estrutura muitas vezes afetada por alterações retrobulbares, situa-se no canto ventromedial da órbita anterior, tendo uma parte móvel e uma parte cartilaginosa fixa e sendo constituída por tecido glandular e linfóide. Na maioria dos animais domésticos, o seu movimento é indireto, resultando da contração do músculo retrator e é elevada de forma passiva. No entanto, no gato doméstico foram descobertas pequenas porções de músculo liso que parecem controlar o movimento da terceira pálpebra (Nuyttens and Simoens 1995) em resposta ao sistema de ameaça luta ou fuga.

2.2.2. Glândulas salivares

As glândulas salivares são órgãos secretores de saliva, que é drenada pelos ductos salivares para a cavidade oral. A saliva mantém a mucosa oral húmida, lubrifica a passagem do bolo alimentar durante a deglutição e inicia a digestão química do alimento (Konig and Liebich 2007). Além da sua função de limpeza, lubrificante e digestiva, a saliva é uma via de excreção de substâncias que podem ficar acumuladas nos dentes causando tártaro (Dyce et al. 2010), sendo posteriormente uma fonte de infeção que pode alastrar a outras estruturas anatómicas que estejam em proximidade.

Existem quatro pares principais de glândulas salivares (glândulas salivares maiores) nos cães e nos gatos: mandibulares, sublinguais, parótidas e zigomáticas. Nestas duas espécies, as glândulas que mais comumente são sede de sialocelos são as glândulas mandibulares e sublinguais (Dyce et al. 2010).

Existem outras glândulas salivares numerosas e de pequenas dimensões (glândulas salivares menores) que se localizam ao longo da mucosa da cavidade oral e, no caso dos gatos, existem umas glândulas molares situadas no lábio inferior no ângulo da boca. Devido à existência abundante de tecido salivar nos cães e gatos, pode ser expectável uma produção abundante de secreção salivar mesmo após a remoção bilateral das glândulas salivares maiores (Smeak 2020).

As glândulas salivares menores produzem uma secreção mucóide e estão presentes na mucosa dos lábios, bochechas, língua, palato e pavimento oral sublingual (Konig and Liebich 2007). Dyce et al. (2010) acrescentam a sua presença na faringe e no esófago, salientando que, apesar de a nível individual serem pouco importantes para a produção de saliva, a sua contribuição coletiva é considerável.

Apesar do fluxo de saliva ser contínuo, a taxa de secreção é controlada pela inervação simpática e parassimpática (Konig and Liebich 2007), tendo esta última uma maior importância. A inervação simpática é responsável pela vasoconstrição, diminuindo a taxa de produção e alterando a composição da saliva (Dyce et al. 2010).

As glândulas salivares maiores (Figura 3), onde é produzida uma maior quantidade de saliva, conforme o nome indica, estão localizadas mais longe da cavidade oral e produzem uma secreção aquosa/serosa contendo a enzima amílase, responsável pelo início da digestão dos hidratos de carbono (Konig and Liebich 2007).

A glândula parótida, de forma triangular, ocupa uma depressão entre o músculo masséter, a asa do atlas e a cartilagem auricular, situando-se ventralmente a esta. O ducto parotídeo drena na papila parotídea, localizada na parte caudal do quarto dente pré-molar superior (Dyce et al. 2010). Esta glândula classifica-se como mista, produzindo uma secreção serosa e mucóide, é vascularizada pela artéria e veia maxilar e a sua inervação é feita pelo nervo glossofaríngeo (Konig and Liebich 2007).

A glândula mandibular é geralmente menor do que a parótida e situa-se no ângulo da mandíbula. O seu ducto corre ventralmente no pavimento da cavidade oral, junto ao frênulo lingual, abrindo-se na carúncula sublingual. Esta glândula, à semelhança da parótida, produz uma secreção mista (Dyce et al. 2010), é vascularizada pela artéria e veia linguofacial e a sua inervação é feita pelo nervo facial (Konig and Liebich 2007).

A glândula sublingual está situada junto à base da língua. Dyce et al. (2010) descrevem-na como sendo frequentemente mista e, por vezes, consiste em duas partes: uma compacta (monostomática) e drena apenas por um ducto e a outra é difusa (polistomática), drenando por inúmeros ductos de menores dimensões. Esta glândula produz uma secreção sero-mucóide, ainda que a parte mucóide seja predominante, é irrigada pela veia e a artéria lingual e a inervação é semelhante à glândula mandibular (Konig and Liebich 2007).

A glândula zigomática, sobre a qual a presente dissertação de mestrado incidirá mais pormenorizadamente, é uma aglomeração de várias glândulas que, juntas, formam uma massa situada na zona ventral da órbita, coberta pelo arco zigomático, relacionando-se medialmente com a artéria e nervo maxilares e com o músculo pterigóideu e dorsalmente com a periórbita. Quando esta sofre um aumento de volume, devido a processos patológicos, pode causar protrusão do globo ocular ou uma protuberância na mucosa oral junto ao último molar

superior. Traumas faciais podem causar saída de saliva da glândula, resultando num sialocelo zigomático que se manifesta principalmente através de exoftalmia (Dyce et al. 2010).

A glândula zigomática está localizada na região periorbital, rostromedial e profundamente face ao arco zigomático, rostral e ventrolateralmente ao globo ocular e dorsolateralmente ao músculo pterigóideu. O ducto principal desta glândula culmina na papila zigomática, que se situa lateral e caudalmente ao primeiro dente molar superior. Este ducto está conectado à abertura da glândula parótida. Os ductos acessórios (que podem ser entre 1 e 4) desaguam na cavidade oral mais caudalmente que o principal e são facilmente canuláveis (Dyce et al. 2010). É importante que o cirurgião tenha conhecimento da anatomia dos ductos salivares para evitar danos inadvertidos e formação iatrogénica de sialocelos, particularmente durante a dissecação ou remoção de um tumor na região maxilar (Clarke and L'Eplattenier 2010).

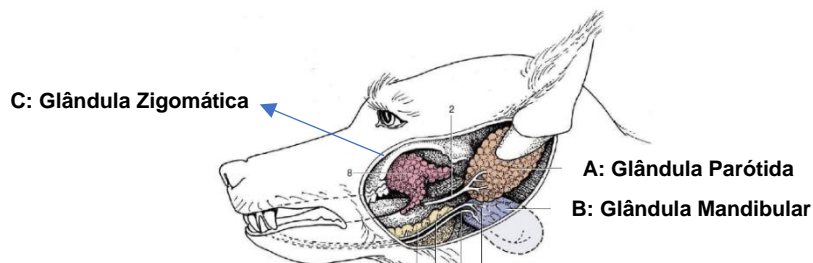


Figura 3: Glândulas salivares do cão. A- Glândula parótida. B: Glândula mandibular. C: Glândula zigomática. (Adaptado de Dyce et al. 2010).

2.3. Doenças orbitárias

As doenças orbitárias são comuns no cão devido à proximidade das cavidades nasal e oral, raízes dentárias e seios paranasais, sendo que alterações nestas estruturas, tais como infeções, neoplasias ou fraturas, poderão afetar a órbita (Pot et al. 2021).

Estas podem ser categorizadas em 5 categorias, sendo elas as alterações de desenvolvimento (por exemplo anoftalmia), traumáticas, infecciosas, neoplásicas ou outras (Miller 2013).

Os sinais clínicos de doença orbitária são relativamente inespecíficos quanto à sua etiologia (Pot et al. 2021), podendo resultar em alteração do volume da órbita, alteração de função ou ambos.

O diagnóstico de doenças orbitárias requer um exame oftalmológico completo e pode exigir algumas técnicas específicas de diagnóstico, como por exemplo palpação orbitária, que pode ser feita caudalmente ao ligamento orbitário ou através da cavidade oral pelo músculo pterigóideu. Para avaliar os tecidos retrobulbares, pode-se proceder à retropulsão do globo. A consistência e posição dos conteúdos orbitários pode ser avaliada deste modo e dar indicações acerca da localização de uma lesão (Miller 2013).

Em cães mesocefálicos e dolicocefálicos com ausência de doença orbitária, a retropulsão no sentido caudal é possível e não oferece resistência, enquanto em raças braquicefálicas ou na presença de uma lesão que ocupe espaço orbital a retropulsão é limitada ou impossível, podendo ainda ser dolorosa (Simon et al. 2021).

Avaliar a capacidade do animal para abrir a boca também pode orientar o diagnóstico. A existência de exoftalmia com dor na abertura da boca, sugere um processo inflamatório (como celulite, abscesso ou sialocelo), enquanto dor ausente ou mínima é mais compatível com um processo neoplásico (Miller 2013).

Como visto anteriormente, a alteração de volume manifesta-se como exoftalmia ou enoftalmia, sendo estes os sinais clínicos mais comuns de doença orbitária. Os seus graus são estimados através da determinação da posição axial da córnea em relação ao ligamento orbitário e ao outro olho. Também pode ser medido diretamente com um exoftalmómetro Luedde ou Hertel (Musch et al. 1985; McCalla and Moore 1996).

A exoftalmia unilateral em cães, exemplificada na Figura 4, é observada numa variedade de doenças.



Figura 4: Basset Hound com evidente exoftalmia unilateral (fotografia gentilmente cedida pela Professora Esmeralda Delgado).

As possíveis considerações diferenciais para exoftalmia incluem: neoplasia orbitária primária ou secundária, doença inflamatória (celulite, abscesso, sialoadenite zigomática, doença inflamatória imunomediada), varizes orbitárias e doenças quísticas/exsudativas (sialocelo zigomático, quistos hemorrágicos secundários a trauma ou doença imunomediada, quistos lacrimais (dacryops), edema, extensão quística de um adenoma/adenocarcinoma zigomático ou um sialocelo associado a uma neoplasia nasal ou seios frontais - como um adenocarcinoma mucinoso) (Martin 2009; Spiess 2007).

Miller (2013) refere que as causas mais comuns de exoftalmia num estudo feito em cães e gatos foram neoplasia com envolvimento da órbita (52%), celulite orbitária/abscesso (30%), hematoma (9%), sialocelo zigomático (5%), fístula arteriovenosa (2%) e miosite dos músculos mastigadores (2%). Outras causas de exoftalmia incluem aumento de volume dos

músculos extraoculares, edema orbitário, expansão de doenças sediadas em tecidos próximos como a cavidade oral, nasal e seios paranasais (Miller 2013). Pode ainda ocorrer em doenças que causem alterações nos ossos orbitários, como neoplasias ou osteomielite causada por organismos como *Cryptococcus* e *Actinomyces*. A exoftalmia causada por neoplasia retrobulbar pode ser diferenciada da que é causada por abscesso dado que esta última é de evolução rápida e dolorosa e a neoplasia é não dolorosa e de evolução progressiva (Ofri 2013).

A exoftalmia normalmente leva a uma protrusão passiva da terceira pálpebra e pode gerar um ligeiro aumento da pressão intraocular (PIO). Deve ser distinguida de exoftalmia relacionada com a raça (braquicefálicos), euribléfaro, glaucoma e paralisia facial.

Existe uma predisposição para queratite de exposição uma vez que há maior evaporação do filme lacrimal (Miller 2013), sendo que em casos mais graves, pode seguir-se lagofthalmia (por diminuição da capacidade em encerrar as pálpebras) que, além da queratite de exposição, predispõe para ulceração e, potencialmente, perda do olho (Pot et al. 2021).

Outras complicações reportadas associadas a exoftalmia incluem conjuntivite e descolamento de retina secundário a indentação do polo caudal (Miller 2013).

Também em coelhos a exoftalmia é o sinal clínico mais prevalente associado a doença orbitária, sendo que os abscessos retrobulbares são frequentemente a causa de exoftalmia unilateral. Causas menos frequentes nesta espécie incluem quistos parasitários, sialocelos salivares, celulite orbitária e neoplasia orbitária (Holmberg 2013). Na Tabela 3 estão resumidas as causas sistémicas que causam exoftalmia e enoftalmia no cão e no gato.

Tabela 3: Causas sistémicas de alterações do globo ocular no cão e gato (Ofri et al. 2013).

Causas	Cão	Gato
Exoftalmia	Miosite dos músculos Mastigadores	Criptococose (<i>Cryptococcus neoformans</i>)
	Linfoma	Linfoma
	Histiocitose sistémica	Aspergilose (orbitária e nasal)
	Abcesso retrobulbar, neoplasia ou granuloma	Abcesso retrobulbar, neoplasia ou granuloma
Enoftalmia	Miosite dos músculos Mastigadores	Desidratação
	Desidratação	Caquexia
	Caquexia	Síndrome de Horner
	Síndrome de Horner	

2.4. Doenças da glândula salivar zigomática

As doenças das glândulas salivares estão bem caracterizadas no humano, mas por serem raramente reportadas tanto no gato como no cão (Dörner et al. 2021), existem poucos estudos a caracterizar as alterações clínicas e patológicas nas glândulas salivares (Spangler and Culbertson 1991).

No que diz respeito à glândula salivar mais frequentemente afetada, os resultados da literatura são contraditórios. Bellenger e Simpson (1992) e Ortillés et al. (2020) afirmam ser a glândula sublingual. No entanto, Lieske e Rissi (2020) tiveram resultados em concordância com os de Spangler e Culbertson (1991), que concluíram que a glândula mais comumente afetada no cão é a glândula mandibular, seguida da sublingual, parótida e por último a glândula zigomática.

Quanto às principais alterações das glândulas salivares, as doenças mais prevalentes parecem ser as sialoadenites, seguidas pelas neoplasias (primárias ou secundárias) (Spangler and Culbertson 1991), sialocelo (Bellenger and Simpson 1992; Ortillés et al. 2020) e sialometaplasia necrosante (Hammer et al. 2001). Já no estudo de Lieske e Rissi (2020), os diagnósticos mais frequentemente obtidos foram sialoadenite (causada por infiltração linfoplasmocítica ou neutrófilica), seguido de sialocelo e, menos frequentemente, neoplasias (malignas e de origem epitelial). Spangler e Culbertson (1991) referem ainda a existência de alterações degenerativas/fibróticas (tais como ectasia dos ductos) ou sialolitíase.

Um estudo feito por Lieske e Rissi (2020) analisou 179 biópsias de glândulas salivares caninas, numa amostra cuja média de idades era de 8,5 anos, com os machos sobre-representados e as raças mais afetadas foram raça indefinida, Dachshund, Retriever do Labrador, Shih Tzu e Pastor Alemão.

Apesar dos resultados contraditórios quanto à glândula e afeção mais comuns, a literatura é consensual quanto à raridade de processos patológicos com sede na glândula zigomática (Knecht et al. 1969; Schmidt and Betts 1978; Spangler and Culbertson 1991; Cannon et al. 2011).

2.4.1. Sialocelo zigomático

Um sialocelo (também designado por mucocelo) pode ser definido como uma acumulação de saliva numa bolsa ao nível do tecido submucoso ou subcutâneo, formando-se uma bolsa no seu interior (Bellenger and Simpson 1992). A maioria dos sialocelos surgem na glândula salivar mandibular e sublingual (ou nos seus ductos) (Glen 1972) sendo que nas glândulas zigomática e parótida é mais raro (Schmidt and Betts 1978). Recentemente, foi documentada a formação de sialocelos na área nasofaríngea em raças de cães braquicefálicos (De Lorenzi et al. 2018). Por norma, os sialocelos têm origem nas glândulas

salivares maiores, mas Watanabe et al. (2012) reportaram um caso cuja origem foi numa glândula salivar sublingual menor localizada no palato mole.

Esta doença é causada pelo extravasamento de saliva de uma glândula ou ducto, com consequente inflamação e formação de tecido fibroso (Slatter and Basher 2003), resultando numa cápsula fibrosa espessa que rodeia a lesão cavitária, mas sem existência de epitélio. Por este motivo, o sialocelo não é uma verdadeira lesão quística (Dubielzig et al. 2010).

Clinicamente, um sialocelo zigomático apresenta-se como uma massa retrobulbar de crescimento lento a relativamente rápido (Cirla et al. 2017) ou, dependendo da glândula salivar afetada, como um edema cervical, faríngeo ou sublingual (denominado por rânula) (Harvey 1977; Waldron and Smith 1991).

É uma doença não dolorosa, de consistência mole, com edema flutuante e que é bem tolerado pelo animal exceto quando existe compressão na faringe, resultando em dispneia ou disfagia (Bellenger and Simpson 1992).

Apesar de serem incomuns, os sialocelos zigomáticos devem ser considerados no diagnóstico diferencial de exoftalmia, sendo este o sinal clínico mais evidente. Outros sinais clínicos são edema orbitário, protrusão da terceira pálpebra e da membrana da mucosa oral atrás do último dente molar superior. Os sinais podem variar de acordo com a posição do sialocelo na órbita (Miller 2013). Quando é uma situação recente, o sialocelo zigomático é normalmente bem tolerado pelo animal e pode passar despercebido, no entanto com a cronicidade do processo, surgem sinais de dor aquando da abertura da boca ou na palpação da região orbital (Cirla et al. 2017).

A patogenia dos sialocelos permanece por esclarecer, ainda que pareçam estar relacionados com traumas, corpos estranhos, sialólitos e obstrução de um ducto salivar (Schmidt and Betts 1978; Waldron and Smith 1991). Bellenger e Simpson (1992) bem como McGill et al. (2009) relatam que nos seus estudos a maioria dos casos não tinha história de trauma nem de corpos estranhos. Na literatura existem também ocorrências associadas a Dirofilariose (Henry 1992) e neoplasia infiltrante (Waldron and Smith 1991; Boland et al. 2013). Também já foi descrito como uma complicação pós-operatória (Waldron and Smith 1991; Clarke and L'Eplanttenier 2010; Adams et al. 2011; Young et al. 2018) ou em combinação com malformação maxilar (Cirla et al. 2017).

Miller (2013) afirma que, além de poderem ocorrer após um trauma craniano, também podem ocorrer de forma espontânea.

Como muitas vezes não se consegue determinar uma causa, a maioria dos sialocelos são considerados espontâneos (Smeak 2020).

Esta doença é vista mais frequentemente em cães machos (Miller 2013) e, de acordo com a literatura, parece haver uma predisposição nas raças Poodle, Dachshund e Silky Terrier (Bellenger and Simpson 1992). Existe ainda uma sobre-representação das raças Pastor

Alemão (Harvey et al. 1983) e Galgos (Glen 1972). Nos casos reportados de sialocelos em gatos não existe predisposição de raça ou sexo (Kiefer and Davis 2007; Rahal et al. 2007), no entanto, no estudo de Baines e Kelly (1997) a raça do gato do estudo era doméstico de pêlo-curto.

O diagnóstico dos sialocelos zigomáticos pode ser desafiante devido à grande variabilidade na apresentação clínica (Bartoe et al. 2007). A biópsia excisional com interpretação histopatológica é o procedimento mais adequado para obter um diagnóstico definitivo. A coloração imunohistoquímica com o anticorpo anti-alfa actina de músculo liso (Ota et al. 2009) também pode ser prudente para descartar definitivamente dacryops (quistos lacrimais) (Stuckey et al. 2012).

O diagnóstico tem por base a aspiração do conteúdo da massa por punção aspirativa por agulha fina (PAAF) (Harvey et al. 1983), tendo o fluido aspirado uma coloração amarela e consistência viscosa (Miller 2013).

A citologia tipicamente contém uma quantidade moderada de células nucleadas não degeneradas e macrófagos. Corar a amostra com ácido periódico de Schiff pode também confirmar que existe saliva presente (Smeak 2020). O resultado das citologias compatíveis com sialocelos por norma apresentam eritrócitos, macrófagos e neutrófilos (McGill et al. 2009).

Utilizam-se também as sialografias (Schmidt and Betts 1978), sendo que o sialograma com contraste pode ser utilizado para delimitar o sialocelo, auxiliando o planejamento da remoção cirúrgica. Antes da remoção, a glândula pode ser delimitada com instilação de azul de metileno através do ducto zigomático (Miller 2013). A sialografia com contraste positivo é uma técnica imagiológica útil para verificar se uma glândula salivar é o tecido de origem, ainda que em alguns casos não chegue a ser necessária para chegar a um diagnóstico (Stuckey et al. 2012).

Mais recentemente, o *gold standard* para diagnóstico desta doença são modalidades avançadas de imagiologia como ecografia ocular, Tomografia Computorizada (TC) e Ressonância Magnética (RM) (Mason et al. 2001). O diagnóstico é depois confirmado com citologia de aspiração. A RM é uma ferramenta valiosa, uma vez que fornece informações sobre as características da lesão e grau de invasão dos tecidos circundantes, sendo particularmente útil para delinear a abordagem cirúrgica em cada caso (Boland et al. 2013).

2.4.2. Sialoadenite zigomática

A sialoadenite foi reportada por Spangler e Culbertson (1991) como sendo a doença mais comum a afetar as glândulas salivares dos cães, em particular a glândula mandibular. No entanto, a sialoadenite é pouco comum em cães e gatos (Simison 1993). Isto explica que no estudo de Spangler e Culbertson (1991), estes autores tenham encontrado este diagnóstico apenas em 45 de 245 casos analisados de doença das glândulas salivares, sendo

que não foi possível identificar histologicamente a glândula zigomática como sendo o foco primário.

A sua etiologia é desconhecida, mas pode ocorrer a partir de uma infecção ascendente da cavidade oral após história de trauma ou corpo estranho (Simison 1993), doença imuno-mediada ou secundária a uma infecção sistêmica ou localizada (Harvey et al. 1983; Spangler and Culbertson 1991). Schroeder e Berry (1998) apontam ainda para uma associação com náusea crônica, regurgitação ou vômito causados por doença gastrointestinal primária. Estes autores afirmam ainda que a sialoadenite viral pode ser um diagnóstico diferencial importante a considerar no cão que se encontra descrito em pessoas.

O principal sinal clínico é o aumento de volume da glândula afetada que pode ser unilateral (Simison 1993) ou bilateral, associado a dor e hipersíalía (McGill et al. 2009).

No estudo feito por Spangler e Culbertson (1991) existia uma forte associação entre sialoadenite e sialocelo na mesma glândula, ainda que ambas as condições possam ocorrer de modo independente. Knecht (1990) refere que uma sialoadenite zigomática pode resultar em abscesso retrobulbar.

O diagnóstico é feito com base em citologia ou histopatologia, permitindo definir o tipo de inflamação em causa. Os diagnósticos diferenciais para esta alteração são necrose da glândula salivar, sialometaplasia (doença inflamatória), sialoadenose ou neoplasia (Sozmen et al. 2000). A sialoadenose é uma doença que consiste numa hipertrofia crônica, bilateral, de origem não inflamatória que responde rapidamente ao tratamento com fenobarbital (Dagan 2011). A etiologia não é clara, mas foi associada a uma forma invulgar de epilepsia límbica (Alcoverro et al. 2015).

Quando existe sialoadenite na glândula zigomática, os sinais clínicos são comuns aos mencionados anteriormente na doença retrobulbar tais como exoftalmia e dor na abertura da boca. Além destes sinais, podem ser observados no exame de fundo do olho a deformação do globo ocular e papiledema (edema do disco óptico decorrente do aumento da pressão intracraniana) podendo ainda estar associada perda de visão (Mason et al. 2001).

2.4.3. Sialolitíase zigomática

A sialolitíase ocorre quando há formação de cálculos, normalmente rádio-opacos, individuais, sendo rara em cães e gatos. A maioria dos casos registados localiza-se no ducto parotídeo ou sublingual (Ryan et al. 2008). Estes cálculos podem obstruir os ductos salivares causando dor e edema da glândula, sendo que alguns eventualmente causam erosão da parede do ducto e podem causar um sialocelo ou fístula (Harvey 1977).

O diagnóstico é feito normalmente através de radiografias do crânio ou através de TC (Smith 1985), uma vez que são facilmente identificáveis.

Existem umas estruturas que se assemelham a múltiplas pérolas de pequenas dimensões que surgem no interior dos sialocelos e que é importante distinguir dos sialólitos. Estas estruturas são compostas por material proteico que provém de mineralizações sediadas no revestimento dos mucocelos (Imai 1976).

2.4.4. Neoplasias da glândula zigomática

As neoplasias retrobulbares com origem na glândula zigomática podem ser difíceis de distinguir, com base em exames clínicos, daquelas que surgem de outras estruturas orbitárias, como por exemplo da glândula lacrimal (Attali-Soussay et al. 2001; Giudice et al. 2005). Os autores Bellenger e Simpson (1992) reportaram a existência de uma associação entre neoplasias malignas e sialocelos das glândulas salivares e Boland et al. (2013) propuseram que os sialocelos e/ou sialoadenites possam ser causados pela inflamação decorrente de processos neoplásicos. Estes autores descrevem um caso clínico onde ocorreu infiltração da glândula zigomática por células neoplásicas compatíveis com uma neoplasia maligna mista das glândulas salivares.

A literatura reporta que os tumores mais comuns da glândula zigomática em cães são adenocarcinomas (Wilcock 1993; Attali-Soussay et al. 2001), enquanto os adenomas zigomáticos são apenas ocasionalmente relatados (Kern 1985).

Por norma, os tumores neste tecido são individuais e ocorrem em apenas uma das glândulas, ainda que seja frequente a sua ocorrência em simultâneo com neoplasias na cavidade oral, tiróide e tecido mamário (Seifert and Donath 1996).

Dada a raridade da situação, existe pouca informação na literatura veterinária acerca das neoplasias das glândulas salivares, sendo que esta é bastante antiga (Selmic et al. 2019), no entanto sabe-se que a glândula parótida e mandibular são as mais afetadas (Carberry et al. 1988; Koestner et al. 1965; Head et al. 2003). As glândulas zigomática, sublingual e glândulas salivares menores são responsáveis pelas restantes (Hammer et al. 2001), conforme demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4: Distribuição das neoplasias das glândulas salivares no cão e no gato (Hammer et al. 2001).

	Cão	Gato
Mandibular	30%	59%
Parótida	50%	19%
Sublingual e glândulas menores	12%	6%
Zigomática	4%	3%
Indeterminado	4%	13%

Recentemente, uma nova síndrome intitulada “adenoma orbitário lobular canino” foi descrita em 15 cães (Headrick et al. 2004), sendo que a órbita é invadida por uma neoplasia epitelial com características histológicas de tecido acinar bem diferenciado, sem existência de estruturas ductais, compatível com origem lacrimal e também zigomática. É considerado uma neoplasia benigna com possibilidade elevada de recidiva em caso de extirpação incompleta (Giudice et al. 2005). O tratamento destas neoplasias é o mesmo preconizado para neoplasias orbitárias, descrito de seguida.

2.5. Outras doenças retrobulbares

2.5.1. Abscesso/celulite orbitária

A inflamação retrobulbar é a segunda doença orbitária mais comum em pequenos animais, precedida por neoplasia, podendo apresentar-se como celulite orbitária ou abscesso (Dennis 2000; Boroffka et al. 2007; Armour et al. 2011).

A causa destas doenças inflamatórias pode ser pouco clara, ainda que exista uma associação a infeções bacterianas, quer de origem hematogénea ou causada por lesões penetrantes na cavidade oral (Miller 2013). Os resultados mais comuns das culturas bacterianas em cão são constituídos por microorganismos como *Staphylococcus spp* (Oliver et al. 2009), *Escherichia coli*, *Bacteriodes spp.*, *Clostridium spp.* e *Pasteurella spp.* Nos gatos, os agentes mais frequentemente isolados são *Pasteurella* e *Bacteriodes spp.* Também já foram isolados fungos como *Aspergillus spp.* e *Penicillium spp* (Miller 2013). Fischer et al. (2018) identificaram maioritariamente organismos aeróbios, resultados que diferem de estudos anteriores onde são isolados maioritariamente organismos anaeróbios (Wang et al. 2009; Tremolada et al. 2015).

Outros estudos parecem indicar que causas possíveis podem ser corpos estranhos (como madeira) (Tovar et al. 2005; Hartley et al. 2007; Hoyt et al. 2009), extensão direta de doença dentária (tipicamente do quarto pré-molar e do primeiro e segundo molares superiores (Ramsey et al. 1996), sinusite, osteomielite (Hamilton et al. 2000), otite crónica (Kraijer-Huver et al. 2009) e sialoadenite (Allgoewer et al. 2004). Contudo, as causas permanecem por identificar em aproximadamente 33% (Wang et al. 2009) a 64% (Armour et al. 2011) dos casos, consoante os estudos.

O processo inicia-se como uma inflamação generalizada e difusa dos tecidos orbitários (celulite orbitária) e, numa minoria dos animais, evolui para um abscesso local usualmente situado no espaço retrobulbar, exteriormente ao cone muscular extraocular (Miller 2013).

Os cães e gatos com doença orbitária inflamatória apresentam-se com sinais clínicos agudos que incluem dor à palpação da região periorbital e dor na abertura da boca, exoftalmia, protrusão da terceira pálpebra, estrabismo, retropulsão limitada do globo ocular e alterações

no reflexo pupilar à luz direta (Spiess and Pot 2013). Os sinais clínicos de celulite e abscesso orbitários são semelhantes, ainda que menos pronunciados no primeiro caso. Pode existir ainda edema flutuante na mucosa oral atrás do último dente molar superior, quemose unilateral, piroxia, anorexia e leucocitose (Miller 2013). Fischer et al. (2018) no seu estudo encontraram ainda casos onde ocorreu edema do nervo ótico e perda permanente ou transitória de visão, o que vai ao encontro de conclusões de estudos anteriores (Spiess and Pot 2013; Vallefucio et al. 2014).

As complicações associadas a esta doença incluem hiperémia conjuntival (Spiess and Pot 2013), queratite ulcerativa secundária a exposição, queratoconjuntivite seca, descolamento de retina e aumento de pressão intraocular (Fischer et al. 2018)

Numa apresentação inicial deve-se recorrer a imagiologia avançada como ecografia orbital, TC ou RM (Miller 2013). Suspeitas de abscessos orbitários são frequentemente identificadas com RM, sendo depois um auxiliar para planejar o tratamento e uma potencial abordagem cirúrgica (Fischer et al. 2018). Para chegar a um diagnóstico definitivo, o exsudado deve ser recolhido para análise de cultura bacteriana e citologia (Dennis 2000; Boroffka et al. 2007; Wang et al. 2009), sendo que os resultados das citologias tendem a mostrar uma infiltração neutrofílica (Fischer et al. 2018).

No que diz respeito a diagnósticos diferenciais, a drenagem cirúrgica pode ajudar a diferenciar celulite orbitária de abscesso pois, no primeiro caso, o exsudado é mínimo ou ausente, ao passo que no caso do abscesso existe um abundante exsudado purulento. Também o resultado da análise citológica é fulcral em termos de diagnóstico diferencial com neoplasia orbitária (Miller 2013).

Os processos neoplásicos na órbita podem causar inflamação considerável, manifestando-se com dor (Bartoe et al. 2007). O facto de ambos os processos causarem dor no animal e responderem numa fase inicial a anti-inflamatórios e antibióticos (Martin 2009; Miller 2013) pode levar a um diagnóstico incorreto.

2.5.2. Neoplasias orbitárias

Os tumores epiteliais orbitários são raros nos cães e são, maioritariamente, malignos (Giundice et al. 2005). Têm um comportamento localmente invasivo e uma alta taxa de recidiva após ressecção (Wilcock 1993). À semelhança do que ocorre nos cães, também em gatos a maioria das neoplasias são malignas. No entanto, nos cães os tumores são predominantemente primários, enquanto nos gatos são secundários (Attali-Soussay et al. 2001).

Os tumores orbitários primários têm origem nas glândulas lacrimais (orbitária e nictitante). As neoplasias secundárias podem ser uma extensão de processos sediados na glândula zigomática (Attali-Soussay et al. 2001) dado que, apesar da sua localização

extraorbitária, a glândula zigomática é separada da cavidade orbitária apenas por uma camada fina de tecido conjuntivo (Getty 1964).

Os sinais clínicos mais frequentemente descritos associados a neoplasias orbitárias são exoftalmia progressiva e lenta, estrabismo, protrusão da terceira pálpebra, resistência à retropulsão, edema periocular, queratite secundária a exposição e eventual perda de visão (McCalla and Moore 1996; Cook 1997; Miller 2013). Miller (2013) acrescenta ainda descolamento da retina (pode ocorrer indentação do globo causada pela neoplasia), pupilas normais ou dilatadas e corrimento nasal.

No estudo feito por Attali-Soussay et al. (2001) sobre neoplasias retrobulbares em cães e gatos, os autores reportam que raças de cães maiores são mais afetadas assim como cães e gatos com mais de 8 anos.

O diagnóstico de neoplasia orbitária deve ser sempre considerado no cão quando este apresenta exoftalmia, mesmo que esta possa estar mascarada por edema e dor periocular, sinais normalmente associados a um processo inflamatório como um abscesso ou celulite, mas que podem também ser desencadeados pela própria neoplasia ou necrose (Hendrix and Gellat 2000). Este pode ser conseguido através de PAAF, radiografia, ecografia ocular, TC e histologia (Attali-Soussay et al. 2001).

Os tratamentos mais eficazes para este tipo de neoplasias são manejo cirúrgico (quer através de orbitotomia ou de exenteração) e quimioterapia ou radioterapia adjuvantes (Attali-Soussay et al. 2001). Hammer et al. (2001) reportaram um menor tempo de sobrevivência em canídeos submetidos a cirurgia e quimioterapia quando comparado com tratamento apenas cirúrgico ou cirúrgico mais radioterapia. Este facto parece indicar que a quimioterapia poderá ser um tratamento pouco eficaz nas neoplasias das glândulas salivares.

Hammer et al. (2001) relatam o uso dos seguintes agentes quimioterápicos em neoplasias das glândulas salivares: actinomicina D, carboplatina, clorambucil, cisplatina, ciclofosfamida, citarabina, doxorubicina, 5-fluorouracil, mitoxantrona e vincristina. No entanto, os autores afirmam que são necessários estudos adicionais para determinar qual o quimioterápico mais eficaz, uma vez que não conseguiram chegar a uma conclusão, à semelhança de estudos anteriores (Hendrix and Gellat 2000).

2.5.3. Miosite dos músculos mastigadores (MMM)

A MMM é uma miopatia inflamatória focal de origem autoimune, com sinais clínicos circunscritos aos músculos da mastigação: temporal, masséter, pterigóideu e digástrico rostral (Orvis and Cardinet 1981; Shelton et al. 1987). Existe uma fase aguda da doença caracterizada por dor maxilar, trismo (incapacidade de abrir a boca) e edema muscular bilateral (Shelton et al. 1987), sendo que este pode levar a exoftalmia (Melmed et al. 2004). Na fase crónica ocorre pronunciada atrofia muscular (Shelton et al. 1987). Um sinal

patognomónico de MMM é a incapacidade de um animal abrir a boca sob anestesia geral (Melmed et al. 2004).

A média de idades para o surgimento desta doença são 3 anos (Gilmour et al. 1992) e pode ocorrer em qualquer raça, embora exista uma predisposição para cães jovens de raças grandes (Neumann and Bilzer 2006).

Esta doença exige uma detecção e tratamento atempados para ter um prognóstico favorável, sendo o diagnóstico feito a partir dos sinais clínicos, eletromiografia e biópsia do músculo temporal com identificação imuno-histoquímica e serológica de auto anticorpos contra as fibras musculares tipo 2M (Miller 2013). O tratamento é feito com imunossuppressores (corticosteroides e azatioprina) (Melmed et al. 2004).

2.5.4. Hematoma retrobulbar

Os hematomas retrobulbares são outro diagnóstico diferencial a ser considerado em qualquer cão que se apresente com exoftalmia, podendo existir também dor na abertura da boca e impossibilidade em fazer retropulsão do globo ocular (Barbry et al. 2021), à semelhança dos sinais clínicos causados por sialocelo zigomático, conforme visto anteriormente. Outros sinais clínicos são edema e hemorragia periorbitárias (Loughran et al. 2016).

A sua formação pode ocorrer devido a traumas, defeitos de coagulação (primários como a Doença de Von Willebrand ou secundários como coagulação intravascular disseminada (Callan et al. 2017), ou surgir como uma complicação pós-cirúrgica (Loughran et al. 2016).

O diagnóstico é feito avaliando, para além dos sinais clínicos e anamnese, os níveis plaquetários e os fatores de coagulação (tempo de protrombina, tempo de protrombina parcial ativado e tempo de sangramento da mucosa oral) (Pot et al. 2021). A realização de TC também permite caracterizar o hematoma, criando este uma imagem com efeito de massa no espaço retrobulbar, com margens irregulares e que pode levar à compressão e deslocação da glândula zigomática (Loughran et al. 2016).

O tratamento de primeira escolha é proceder a uma drenagem do hematoma, feita o mais atempadamente possível de modo a prevenir prolapso do globo ocular e diminuição da acuidade visual. A administração de vitamina K é um tratamento, usualmente, eficaz (Griggs et al. 2016), podendo recorrer-se também a transfusão de plasma sanguíneo rico em fatores de coagulação (Delgado et al. 2021). O tratamento médico pode ser utilizado em combinação com a cirurgia e baseia-se em terapêutica com oxigénio, manitol, inibidores da anidrase carbónica e timolol. O objetivo é diminuir a pressão intraocular e a inflamação (Loughran et al. 2016).

2.5.5. Anastomoses arteriovenosas

Os vasos sanguíneos existentes na coróide dos animais de estimação são a artéria interna e externa oftálmicas (Meekins et al. 2021). Estes vasos anastomosam-se e formam um plexo intitulado círculo vascular Zinn-Haller, que desempenha um papel fulcral no fornecimento vascular do nervo ótico (Ofri 2013).

A órbita pode ser sede de alterações vasculares congénitas (Adkins et al. 2005; Stojić et al. 2012) ou adquiridas, podendo ser consequência de traumas (Tidwell et al. 1997). No entanto, uma vez que as veias oftálmicas estão localizadas profundamente dentro da órbita e rodeadas por um extenso volume de gordura periorbitária, não é comum que pequenos traumatismos sejam a causa de alterações vasculares, existindo uma malformação vascular pré-existente (Holloway et al. 2015).

As fístulas arteriovenosas e varizes orbitárias são alterações raras no cão e com poucos casos descritos na literatura veterinária (Spiess and Pot 2013). Os cães normalmente apresentam-se com exoftalmia não dolorosa, pulsátil ou intermitente (Ruehli and Spiess 1995), sendo um diagnóstico diferencial de exoftalmia (Spiess and Pot 2013).

O diagnóstico destas alterações vasculares é feito com base nos sinais clínicos e nos resultados do diagnóstico imagiológico (que inclui TC com contraste e angiografia por RM (Tidwell et al. 1997). Pela sua facilidade de utilização e por ser menos dispendioso, utiliza-se a ecografia que permite caracterizar o fluxo sanguíneo dentro da má formação vascular bem como guiar procedimentos cirúrgicos (Dietrich 2013). À ecografia, as lesões surgem como um efeito de massa, sendo a utilização do Doppler essencial para identificar a lesão como vascular (Holloway et al. 2015) e distingui-la de abscessos ou neoplasias. Em caso de malformação vascular, a PAAF não está recomendada, sendo as suas complicações graves (Menon et al. 2004).

O tratamento pode ser difícil e o prognóstico é reservado. A laqueação dos vasos orbitários pode causar uma hemorragia massiva, sendo necessário enuclear o globo ocular e/ou laquear a artéria carótida comum. Por norma, a exenteração e hemostase minuciosa são curativas. O sucesso da utilização da embolização com bobinas, com ou sem aplicação posterior intravenosa de espuma esclerosante, foi descrita em cães com varizes orbitárias (Adkins et al. 2005; Saunders et al. 2018).

2.6. Modalidades de diagnóstico por imagiologia de doenças orbitárias

A obtenção de uma história detalhada, interpretação de informação e sinais clínicos tendo em consideração o estímulo iatrotópico do animal é importante. Algumas informações são pertinentes para a redução da lista de diagnósticos diferenciais, tais como história de trauma, a rapidez com que os sinais clínicos oculares se desenvolveram, presença ou ausência de dor à palpação da região orbitária ou dor na abertura da boca, achados

decorrentes da examinação da cavidade oral e localização anatômica da lesão (Martin et al. 1987; McCalla and Moore 1996; Miller 2013).

O primeiro passo na avaliação clínica do olho envolve examinação oftalmológica direta, contudo existem situações em que devido a afeções extraoculares ou opacificação das estruturas intraoculares, a visualização direta das mesmas não é possível (Miller 2013). Nestas circunstâncias, o diagnóstico por imagiologia fornece informação valiosa acerca da extensão e carácter da afeção em causa (Dennis 2000). Na Tabela 5 estão resumidas as indicações para proceder a exames imagiológicos no olho e órbita.

Tabela 5: Indicações para proceder a exames imagiológicos no olho e órbita (Miller 2013).

Edema palpebral e periocular.	Exoftalmia.
Opacidade da córnea.	Estrabismo.
Avaliação da integridade do globo ocular (suspeita de ruptura).	Enoftalmia.
Anomalia congénita.	Protusão da membrana nictitante.
Medição das dimensões do globo ocular.	Trauma orbitário.
Localização/suspeita de corpo estranho ocular.	Dor na abertura da boca.
Deformação facial.	Suspeita de afeção do nervo ótico.
Suspeita de envolvimento dos seios paranasais.	Epífora recorrente ou crónica.

O diagnóstico definitivo e a formulação de um plano terapêutico são melhor atingidos através de: punção aspirativa por agulha fina (PAAF) para avaliação citológica ou histopatológica, ecografia e técnicas de imagiologia avançadas como TC ou RM (Martin 2009; Spiess 2007). A gordura retrobulbar fornece um excelente meio de contraste que permite diferenciar as diferentes estruturas anatômicas incluindo o globo, músculos extraoculares, nervo ótico e osso cortical (Fike et al. 1984).

A radiografia convencional é utilizada para descartar alterações do esqueleto em cães que são incapazes de abrir a boca, como no caso da MMM (Schwarz et al. 2002). A ecografia é muito útil para avaliar massas de tecido mole dentro da órbita e pode orientar outros procedimentos diagnósticos como PAAF (Miller 2013); no entanto, fornece informação limitada em comparação com a TC e RM (Cannon et al. 2011).

A TC permite caracterizar tecido ósseo e tecidos moles do crânio com excelente e razoável sensibilidade, respetivamente (Forrest 1999; Schwarz et al. 2002). É uma modalidade de imagiologia versátil que permite imagens do animal de boca aberta ou fechada, permite a realização de PAAF e de biópsias, num curto espaço de tempo e com um orçamento relativamente baixo (Reiter and Schwarz 2007).

A TC permite delimitar com precisão os limites orbitários a nível dorsal (osso frontal, seio frontal e parte dorsal da orla orbitária), medial (osso frontal e palatino), ventral (músculo

ptergóideu medial, glândula salivar zigomática e camada de gordura ventral) e lateral (arcada zigomática e músculo temporal) (Boroffka et al. 2007)

No diagnóstico imagiológico de sialocelos, McGill et al. (2009) apresentam como limitação desta técnica o facto de a imagem obtida não permitir identificar o tecido de origem específico, sendo este um problema relacionado com a localização anatómica, apesar das técnicas de imagiologia avançadas.

A RM oferece uma caracterização excecional dos tecidos moles e é, por isso, mais sensível na deteção de sinais precoces de edema muscular (Scott and Kingsley 2004; Platt et al. 2006) e é altamente eficaz para detetar alterações inflamatórias na musculatura, glândulas salivares e linfonodos bem como na demonstração da extensão de uma doença (Fischer et al. 2019).

A RM pode auxiliar no procedimento de PAAF e na realização de biópsias, evitando uma orbitotomia exploratória (Miller 2013). Contudo, é um procedimento mais demorado e dispendioso do que a TC e não regista nenhum sinal de osso cortical ou lamelar (Scott and Kingsley 2004).

A RM parece ser mais sensível do que a fundoscopia na deteção de indentação do globo ocular. Isto porque a doença ocular, como a protrusão da terceira pálpebra, queratite de exposição e miose causada por uveíte, podem limitar a utilização da fundoscopia ou oftalmoscopia indireta (Fischer et al. 2019).

A RM e TC, face aos outros meios de imagiologia, fornecem uma definição e localização superiores das lesões orbitárias, permitindo estimar melhor a extensão da lesão e realizar um planeamento cirúrgico mais preciso (Bartoe et al. 2007; Miller 2013).

2.7. Tratamento das doenças orbitárias

2.7.1. Tratamento médico

As doenças inflamatórias como sialoadenites ou mesmo sialocelos podem responder numa abordagem inicial a anti-inflamatórios uma vez que a saliva em contato com os tecidos circundantes pode causar um grau variável de inflamação local (Miller 2013).

Cannon et al. (2011) propõem que o tratamento médico seja feito com antibióticos (amoxicilina-ácido clavulânico, enrofloxacina ou tetraciclina) e anti-inflamatórios (prednisona, carprofeno, prednisolona ou deracoxib). Topicamente podem ser administrados colírios ou pomadas contendo neomicina, polimixina B, dexametasona e bacitracina e à base de petrolatum. McGill et al. (2009) optaram pelo uso de cefazolina, dexametasona e prednisolona no seu estudo. Em dois estudos, a sialoadenite zigomática não respondeu ao tratamento com antibióticos, mas sim a corticosteroides (Simison 1993; McGill et al. 2009).

2.7.1.2. Agentes esclerosantes e instilação de N-acetilcisteína

Historicamente, os sialocelos em animais são solucionados com a remoção cirúrgica da glândula afetada, marsupialização e ligamento dos ductos (Ritter and Stanley 2012). Posteriormente, começaram a surgir tratamentos complementares com instilação de agentes esclerosantes como o polidocanol (Stuckey et al. 2012) ou tratamentos com radiação (Poirier et al. 2018).

No estudo de Stuckey et al. (2012) foi concluído que não houve complicações nem dor associada à utilização de 1% polidocanol, tendo existido resolução total dos sinais clínicos quatro meses após o tratamento.

No sentido de evitar a ablação cirúrgica e preservar a integridade e funcionalidade do tecido salivar, os autores Ortillés et al. (2020) testaram a instilação intracanalicular de N-acetilcisteína. Este composto é um precursor da biossíntese da glutatona e, por ser redutor das pontes dissulfeto, tem sido utilizado como mucolítico (Rushwork and Megson 2014). É expectável que, quando aplicado localmente num sialocelo, consiga causar a dissolução e excreção da massa salivar viscosa, contribuindo para a sua resolução em conjunto com antibióticos e anti-inflamatórios (Ortillés et al. 2020).

Allgoewer et al. (2004) e Delgado (2012) já tinham recomendado a instilação de N-acetilcisteína no ducto da glândula salivar afetada para, potencialmente, evitar a ablação cirúrgica do sialocelo e respetiva glândula.

No estudo de Ortillés et al. (2020) a taxa de recidiva foi de 22%, ainda que estes tenham sido posteriormente resolvidos apenas com maneio médico, sendo que nenhum animal necessitou de nova instilação de N-acetilcisteína. Na opinião dos autores, este procedimento pode ser vantajoso em alguns casos face à excisão cirúrgica ou radioterapia uma vez que é simples de realizar, bem tolerado pelos animais, menos invasivo e não foi associado a complicações, pelo que sugerem que seja feito numa primeira abordagem.

2.7.2. Sialoadenectomia

No caso de neoplasias ou de sialocelos zigomáticos, está indicado a realização de uma sialoadenectomia. A drenagem do fluido do sialocelo zigomático é uma prática inapropriada enquanto tratamento (Smeak 2020). Pode ser útil para fins de diagnóstico ou como medida complementar da sialoadenectomia, mas feita isoladamente é apenas paliativo e a recidiva é inevitável (McGill et al. 2009).

Os autores Slatter e Basher (2003) e Ritter e Stanley (2012) afirmam que a melhor forma de tratamento do sialocelo é através de excisão cirúrgica da cavidade quística e da glândula associada, sendo o objetivo principal prevenir um futuro extravasamento de saliva (Waldron and Smith 1991).

Também no caso da sialolitíase zigomática estão descritas várias abordagens cirúrgicas, dependendo da localização do cálculo, se existe infecção associada, da facilidade de remoção da glândula afetada, do diâmetro do ducto e de acordo com a probabilidade de recidiva. Estas abordagens incluem a remoção do cálculo, lavagem do ducto, reparação do ducto, ligamento simples do ducto, marsupialização do mesmo para a cavidade oral ou exérese das glândulas salivares afetadas (Harvey et al. 1983; Glen 1972).

Quando os sialólitos se encontram perto da papila e o ducto está dilatado é possível alcançá-lo através de uma incisão na cavidade oral. A incisão no ducto pode ser deixada aberta para cicatrizar por segunda intenção ou pode ser feita a marsupialização, suturando-o à mucosa oral (Smeak 2020).

Existem múltiplas abordagens cirúrgicas para os sialocelos referidas na literatura: orbitotomia lateral (limitada ou ampla), dorsal, anterior, transoral (Gelatt and Whitley 2011), transconjuntival ou transpalpebral (Schmidt and Betts 1978; Slatter and Abdelbaki 1979). As últimas três são raramente efetuadas pois fornecem exposição limitada da glândula zigomática e tornam impossível o acesso a grandes massas, havendo uma extirpação incompleta (McDonald et al. 2016). A abordagem transoral é feita caudalmente ao último molar com possibilidade de marsupialização para o interior da cavidade oral (Miller 2013). Esta abordagem é utilizada principalmente para realização de cultura e citologia do espaço retrobulbar e para drenar abscessos orbitários (Gelatt and Whitley 2011).

2.7.7.1. Orbitotomia lateral

A abordagem para uma sialoadenectomia zigomática consiste na remoção ou elevação de uma porção do arco zigomático de modo a expor a glândula zigomática e facilitar a sua disseção (Boland et al. 2013; Smeak 2020). Esta abordagem permite explorar a órbita canina anterior e posterior e está recomendada para doenças da glândula zigomática, do arco zigomático e lesões retrobulbares localizadas lateralmente ou no interior do cone muscular extraocular (espaço intraconal) (Gelatt and Whitley 2011).

No estudo dos autores Boland et al. (2013) a abordagem cirúrgica recomendada para resolução de sialocelos zigomáticos (com sialoadenite associada) consiste numa orbitotomia lateral modificada (abordagem de Harvey), uma vez que esta técnica, para além de permitir uma exposição ideal da órbita, mantém a sua integridade e um globo ocular visual (Gelatt and Gelatt 2001; Slatter and Basher 2003; Bartoe et al. 2007). Quando combinado com reseção parcial ou total da porção média do arco zigomático (sem remoção do ligamento orbitário), é possível aceder a toda a parede lateral orbitária e à maior parte do pavimento orbitário, sendo o arco zigomático reposicionado no final da cirurgia (Gelatt and Whitley 2011; Smeak 2020). É o procedimento mais frequentemente realizado em orbitotomia canina (Gelatt and Whitley 2011).

Gelatt e Whitley (2011) descrevem esta técnica que se inicia por uma incisão na pele que se estende desde o meio da pálpebra até ao aspeto caudal do arco zigomático, procede-se à disseção cuidadosa dos tecidos subcutâneos até visualizar a porção dorsal da glândula zigomática. No cão, a glândula zigomática ocupa uma posição ventrorostral no pavimento orbitário e encontra-se imediatamente medial ao arco zigomático. Com disseção adicional, a maior parte da glândula pode ser localizada e a gordura orbitária pode ser removida para facilitar a exérese da glândula. O encerramento consiste em reposicionar o perióstio do arco zigomático através de quatro suturas de arame, recolocar o ligamento orbitário lateral, ligando-o ao arco zigomático e encerrar as camadas subcutânea e pele (Boland et al. 2013).

Slatter e Abdelbaki (1979) descrevem uma orbitotomia lateral mais extensa, que permite obter uma maior exposição dorsal da órbita que está recomendada para animais com lesões situadas simultaneamente dorsal e lateralmente no espaço retrobulbar ou para massas situadas na órbita intraconal.

A principal diferença face à orbitotomia lateral modificada, é que neste caso a incisão na pele estende-se por todo o comprimento do arco zigomático, continuando dorsalmente e acompanhando a curvatura do processo zigomático do osso frontal, formando uma incisão em forma de U. Por norma também é excisada uma maior porção do arco zigomático, podendo este ser repostado ou substituído por fio de sutura em arame. Está indicada a colocação de um dreno durante alguns dias no pós-operatório e deve ser feita uma tarsorrafia completa durante 7 a 10 dias para proteger a córnea até o animal recuperar o reflexo de pestanejar.

Recentemente Dörner et al. (2021) fizeram um estudo em que se compararam três abordagens cirúrgicas para sialoadenectomia zigomática em cadáveres caninos: foi feita a orbitotomia lateral modificada num lado do crânio (conforme descrito anteriormente) e uma de duas abordagens no lado contralateral que não exigiram osteotomia do arco zigomático: ventral e dorsal. Na abordagem dorsal (sem osteotomia), a maior parte da glândula ficou coberta pelo arco zigomático e a extração foi incompleta em 9 de 10 cadáveres. Na abordagem ventral (também sem osteotomia) foi possível a remoção completa da glândula, reduzindo o trauma dos tecidos e preservando o arco zigomático.

As complicações da orbitotomia incluem hemorragia, lagoftalmia temporária, edema ou infeção pós-operatória, enoftalmia, formação de sequestro de córnea no local de osteotomia, osteomielite, estrabismo (Spiess 2007), recidiva da doença (Ramsey and Fox 1997) e/ou um resultado cosmético deficiente (Ota et al. 2009). Jeffreys et al. (1996) corroboram as complicações após a cirurgia e alegam que a colocação de drenos no sialocelo, não reduz o risco de seroma. Lesões nas estruturas anatómicas adjacentes podem ocorrer, resultando em formação secundária de sialocelo ou queratoconjuntivite seca (Stuckey et al. 2012).

Em ambas as abordagens laterais podem ocorrer danos no nervo palpebral (que está situado dorsalmente ao arco zigomático ao nível subcutâneo) e nas fibras parassimpáticas da glândula lacrimal (Gelatt and Whitley 2011).

2.7.7.2. Orbitotomias anteriores

Esta abordagem está indicada para lesões na órbita anterior (glândula zigomática e lacrimal, terceira pálpebra ou biópsias dos músculos extraoculares). O acesso pode ser feito através da conjuntiva ou transpalpebral. Esta última é feita através da pálpebra inferior sendo a incisão paralela à orla orbitária. Por vezes, para facilitar a exposição da órbita pode-se incidir sobre as inserções dos músculos rectos, reconectando-os posteriormente.

2.7.7.3. Planeamento cirúrgico

Além do recurso a meios de imagiologia avançada como a TC, um modo de auxiliar o planeamento cirúrgico é a realização de moldes 3D em resina (Figura 6). Para programar a cirurgia é projetado e fabricado um modelo em resina da região anatómica. Para tal é utilizado um computador com um software para impressão 3D, um slicer de código aberto (www.slicer.org) e uma impressora 3D de estereolitografia (SL) (Form 3B, Formlabs). Esta importante inovação introduzida na cirurgia veterinária permite avaliar melhor a extensão da lesão e qual a melhor abordagem cirúrgica a adotar.

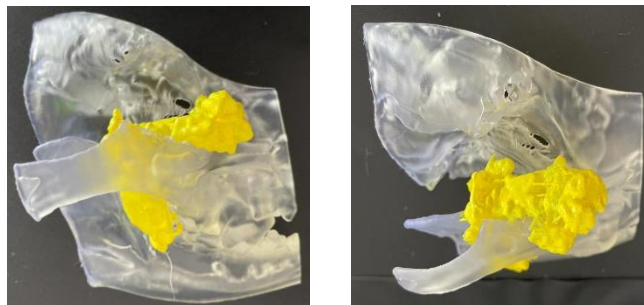


Figura 5: Moldes 3D em resina da glândula zigomática direita de um cão com um processo de sialoadenite crónica multifocal com lipomatose (moldes 3D gentilmente impressos pela Professora Lisa Mestrinho e fotografias cedidas pela Professora Esmeralda Delgado).

2.7.3. Prognóstico

O prognóstico é favorável quando toda a glândula afetada é removida cirurgicamente (Smeak 2020). As recidivas por norma devem-se a uma remoção incompleta da glândula afetada ou a uma remoção do lado errado. Caso ocorra, Smeak (2020) sugere que se faça uma sialografia ou TC para identificar o tecido salivar restante e planejar a sua correta remoção. A taxa de recidiva após remoção cirúrgica é de 5-14%, de acordo com o estudo de Poirier et al. (2018).

3. ESTUDO RETROSPETIVO DE 17 CASOS CLÍNICOS

No sentido de compreender as características das doenças supramencionadas que afetam a glândula zigomática, neste capítulo é descrito o estudo retrospectivo dos casos clínicos que se apresentaram a consulta no Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa (HEV) por meio de pesquisa na base de dados do Serviço de Oftalmologia do HEV e dos programas informáticos Qvet® e Guruvet®. Foram recolhidos todos os dados de interesse clínico por forma a caracterizar a amostra, desde a espécie, sexo, idade no momento do diagnóstico, sinais clínicos, meios de diagnóstico imagiológico e outros exames complementares, diagnóstico, tratamento, doenças concomitantes e tempo de recuperação, quando disponível.

3.1. Objetivos

Nesta dissertação de mestrado realizou-se um estudo retrospectivo de 17 casos de alterações na glândula zigomática em animais de companhia com os objetivos de:

- Caracterizar a amostra em estudo;
- Descrever os sinais clínicos no momento de apresentação à consulta de oftalmologia;
- Descrever as modalidades de diagnóstico utilizadas;
- Descrever as alterações encontradas na glândula zigomática;
- Investigar as diferentes opções terapêuticas utilizadas;
- Avaliar a relação entre a duração dos sinais clínicos e tempo até à sua resolução;
- Contribuição para um melhor conhecimento do tema na comunidade científica.

3.2. Materiais e Métodos

3.2.1. Tipo de estudo

O estudo realizado foi do tipo retrospectivo. Os casos recolhidos apresentaram-se a consulta no período compreendido entre dia 1 de janeiro de 2000 e 31 de junho de 2022.

3.2.2. Critérios de inclusão na amostra

Os casos selecionados incluídos no presente estudo corresponderam aos seguintes critérios de inclusão:

- Os animais deveriam pertencer à espécie *Canis familiaris*, *Felis silvestris catus* ou *Oryctolagus cuniculus*;
- Casos clínicos recolhidos retrospectivamente por meio de pesquisa na base de dados do Serviço de Oftalmologia do HEV em conjunto com as respetivas fichas clínicas obtidas nos programas informáticos QVet® e Guruvet® nos quais tenham sido registadas alterações na glândula zigomática.

3.2.3. Exame oftalmológico

A maioria dos animais incluídos neste estudo foram sujeitos a um exame oftalmológico completo que incluiu:

- Avaliação do historial clínico, queixas primárias, doenças concomitantes e tratamentos.
- Observação do animal à distância: movimentos e comportamento em relação ao meio ambiente, simetria facial, secreções oculares bem como a posição, movimentos e tamanho dos globos oculares.
- Foram testados os reflexos palpebral, corneal, pupilares direto e indireto, encadeamento e resposta de ameaça.
- Posteriormente, foi avaliada a produção lacrimal recorrendo ao teste de Schirmer (Schirmer Tear Test Strips®; Eickmeyer®, Surrey, Reino Unido), tendo sido considerados como valores normais os compreendidos entre $18,64 \pm 4,47$ mm/min e $23,90 \pm 5,12$ mm/min (Gelatt et al. 1975).
- Tonometria com o TonoVet (Icare Finland OY®, Espoo, Finlândia), sendo os valores entre 15 mmHg e 25 mmHg considerados normais (Featherstone and Heinrich 2021).
- Biomicroscopia com lâmpada de fenda (Kowa SL15®, Kowa Company.Ltd, Tóquio, Japão) em condições de luminosidade reduzida antes e depois da aplicação de um agente midriático (Tropicil top® 1%, Edol, Linda-a-Velha, Portugal), e fundoscopia (PanOptic Ophthalmoscope®; Welch Allyn, Nova Iorque, Estados Unidos da América), quando possível.
- Quando justificado, realizou-se a avaliação da integridade da córnea através da coloração com o teste de fluoresceína (Fluorescein®; Haag-Streit International, Köniz, Suíça).
- Para confirmação de suspeita clínica em termos de diagnóstico, alguns animais foram também submetidos a exames complementares de diagnóstico, tais como ecografia, Punção aspirativa de agulha fina (PAAF) e Tomografia Computorizada (TC).

3.2.4. Recolha e processamento de dados

Os casos foram selecionados a partir de uma avaliação sistemática dos registos clínicos existentes na base de dados GuruVet®. Foi feita uma pesquisa na plataforma em “Listagens” > “Registos clínicos”> “Pesquisa na anamnese” utilizando as palavras-chave: “exoftalmia”, “sialoadenite”, “mucocelo”, “sialocelo” e “glândula zigomática”, tendo sido

recolhidos todos os casos existentes de alterações da glândula zigomática entre 1 de janeiro de 2000 e 31 de junho de 2022.

De modo a organizar a informação recolhida, foi criada uma base de dados no programa Microsoft Office Excel®. Registou-se o nome do tutor, o número correspondente na plataforma GuruVet®, raça do animal, idade do diagnóstico, sexo, parâmetros do exame oftalmológico, sinais clínicos, diagnóstico, tratamento preconizado, dados dos exames complementares de diagnóstico disponíveis, data de alta do animal, doenças concomitantes, exame oftalmológico e consultas de seguimento, quando aplicável.

Em relação ao exame oftalmológico, foram registados parâmetros correspondentes às doenças orbitárias e do globo ocular, nomeadamente deformação da face, exoftalmia ou enoftalmia, dor à palpação da órbita, dor na abertura da boca, corrimento ocular, PIO, capacidade de retropulsão do globo ocular e protrusão da terceira pálpebra.

3.2.5. Análise Estatística

Os dados recolhidos foram analisados do ponto de vista estatístico com recurso ao programa Microsoft Office Excel®, onde se caracterizou a amostra com métodos de estatística descritiva (cálculo de médias, medianas, frequências absolutas e relativas). Foi avaliada a distribuição normal das idades dos animais através de um teste de Shapiro-Wilk efetuado em Python, recorrendo ao programa “package scipy.stats.shapiro”.

3.3 Resultados

3.3.1. Caracterização da amostra em estudo

No total, a amostra em estudo era composta por 17 animais de três espécies diferentes: 88% eram cães (15/17), 6% gatos (1/17) e os restantes 6% coelhos (1/17).

Quanto à sua classificação por sexo, a distribuição encontra-se representada na Tabela 6, sendo que, dos 15 cães selecionados 80% (12/15) eram machos e 20% (3/15) fêmeas. Nos restantes casos, o gato era fêmea e o coelho macho.

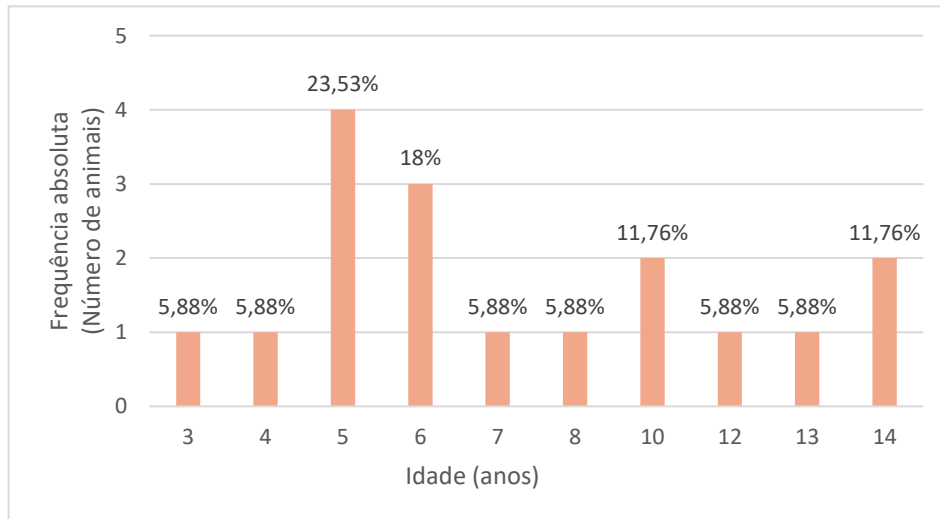
No total, a amostra era constituída por 76,5% animais do sexo masculino e por 23,5% do sexo feminino.

Tabela 6: Distribuição por sexo dos animais incluídos no estudo (n=17).

	Machos Nº (%)	Fêmeas Nº (%)	Total Nº (%)
Cães	12 (80)	3 (20)	15 (100)
Gatos	0 (0)	1 (100)	1 (100)
Coelhos	1 (100)	0 (0)	1 (100)
Total	13 (76,5)	4 (23,5)	17 (100)

No que diz respeito às idades aquando do diagnóstico, os animais incluídos no estudo apresentavam idades compreendidas entre os 3 e os 14 anos, conforme representado no Gráfico 2, com uma idade média de $8,0 \pm 3,52$ anos e mediana 6. Estes valores não estão representados sob uma distribuição normal, sendo o $p=0,0403$.

Gráfico 2: Frequências absolutas e relativas da idade dos animais incluídos no estudo (n=17).

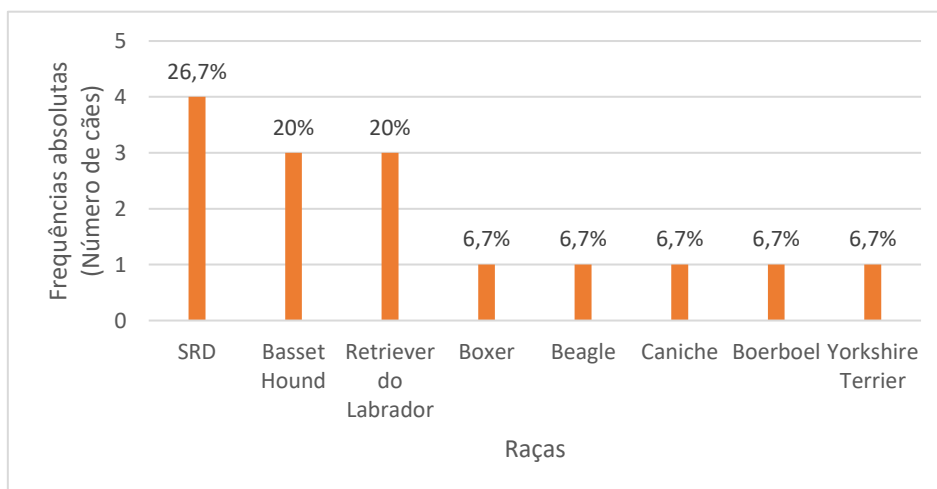


Relativamente ao grupo etário, 64,7% (11/17) dos animais pertenciam ao grupo etário dos 3 aos 9 anos e 35,3% (6/17) pertenciam ao grupo etário de dez anos ou mais.

As raças caninas (subamostra representada no Gráfico 3) incluíam 26,7% de animais de raça indefinida (4/15), 20% eram Basset Hound (3/15) e outros 20% Retriever do Labrador (3/15). As raças Boxer (1/15), Beagle (1/15), Caniche (1/15), Boerboel (1/15) e Yorkshire Terrier (1/15) representavam cada uma 6,7% dos casos.

A raça do gato era doméstico de pêlo-curto e o coelho era de raça Anã.

Gráfico 3: Frequências absolutas e relativas das raças caninas (n=15).



3.3.2. Exame oftalmológico

Fez-se uma procura dos sinais clínicos dos animais no seu registo clínico, tendo estes sido recolhidos, numa primeira instância, pelo médico veterinário assistente e/ou mais tarde em consulta de Oftalmologia, após serem referenciados para a mesma.

O sinal clínico que surgiu com maior frequência foi exoftalmia (Figura 6) afetando 14 em 17 animais (82,4%), seguido de dificuldade/dor em abrir a boca (41,2%), corrimento ocular seroso (35,3%) e a protrusão da terceira pálpebra surgiu em 29,4% dos casos, conforme visto na Tabela 7.

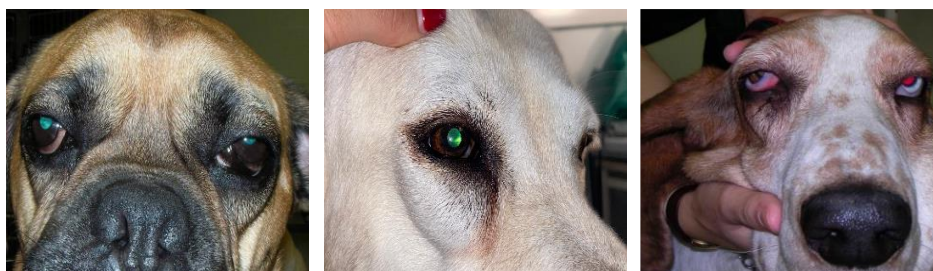


Figura 6: Exoftalmia unilateral em três cães com sialocelo zigomático zigomática (fotografias gentilmente cedidas pela Professora Esmeralda Delgado).

Tabela 7: Frequência absoluta e frequência relativa dos sinais clínicos apresentados pelos animais.

Sinais clínicos	Nº (%)
Exoftalmia	14 (82,4%)
Dificuldade/dor em abrir a boca	7 (41,2%)
Corrimento ocular seroso	6 (35,3%)
Protrusão da terceira pálpebra	5 (29,4%)
Edema periorbitário	4 (23,5%)
PIO elevada	4 (23,5%)
Sinais neurológicos	3 (17,6%)
Prostração	3 (17,6%)
Presença de quisto flutuante debaixo do olho	3 (17,6%)
Anorexia	2 (11,8%)
Retropulsão limitada do globo ocular	2 (11,8%)
Sialorreia	2 (11,8%)
Prurido	1 (5,9%)

3.1.1.3. Doenças concomitantes

Dos 17 animais em estudo, 82,4% (14/17) tinham doenças concomitantes, sendo que as mais frequentes eram doença periodontal em 29,4% dos casos (5/17) e neoplasias noutros 6 animais (35,3%). Foram reportados 3 casos (17,6%) de doenças de etiologia autoimune ou infecciosa.

3.3.2. Meios complementares de diagnóstico

3.3.2.1. Diagnóstico imagiológico

O diagnóstico de alteração da glândula zigomática foi confirmado em 100% dos casos por meios de exame imagiológico, sendo que em 94,1% (16/17) dos casos foi através da realização de TC e em 5,9% (1/17) através de ecografia ocular.

No que diz respeito aos achados imagiológicos, os relatórios de TC mostraram que a imagem característica (Figura 7) que descreve uma alteração na glândula zigomática é a existência de uma massa retrobulbar, circular, geralmente de contornos bem definidos e que pode causar desvio do globo ocular. Esta massa foi descrita como sendo de tecido mole, hipodenso, de tipo quístico e densidade heterogênea, podendo ocorrer ou não captação de contraste. Existem relatórios que descrevem aumento ou tumefação da glândula zigomática e músculos circundantes e edema dos tecidos moles periorbitários, podendo existir dilatação do ducto zigomático. Os resultados imagiológicos encontram-se descritos na Tabela 8.

Tabela 8: Frequência absoluta e frequência relativa dos resultados imagiológicos obtidos por TC.

Descrição do exame TC	Nº (%)
Deslocamento do globo ocular (exoftalmia)	14 (87,5%)
Captação de contraste	7 (43,8%)
Hipertrofia glandular	6 (37,5%)
Tumefação glandular/edema	5 (31,3%)
Presença de áreas hipodensas	4 (25%)
Locas/presença de líquido	3 (18,8%)
Lise óssea associada	2 (12,5%)
Necrose tecidual	2 (12,5%)
Perda de integridade do plexo venoso oftalmológico	2 (12,5%)
Presença de material hiperdenso (sialólito).	1 (6,3%)
Presença de tecido adiposo na glândula zigomática	1 (6,3%)

Num caso, cujo resultado histopatológico confirmou uma componente neoplásica, a TC mostrou uma massa retrobulbar muito vascularizada, com locas que sugeriram necrose ou coleção de líquido. Era visível lise óssea da maxila e porção orbitária do osso frontal esquerdo com invasão da cavidade nasal esquerda. A lise e proliferação óssea não foram achados imagiológicos nas alterações da glândula zigomática onde não existia componente neoplásica, ainda que tenha ocorrido deformação da órbita em alguns casos devido à pressão causada pela dimensão da lesão.

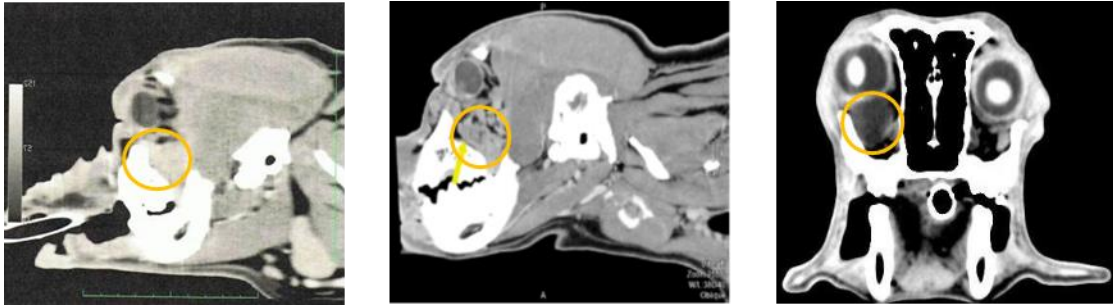


Figura 7: As TC destes animais mostram uma massa ventral à órbita e um aumento da glândula zigomática (imagens obtidas do Serviço de Imagiologia do HEV da FMV-ULisboa).

No animal que não realizou TC, foi realizada ecografia ocular como meio de diagnóstico imagiológico. Esta mostrou a existência de uma lesão retrobulbar de aproximadamente 3 cm de diâmetro com locas anecogénicas sugestivas de presença de material fluido a justificar a presença do quisto. O material observado tinha configuração acinosa, maior ecogenicidade, sugerindo ser tecido glandular. Posteriormente foi recolhido líquido do quisto por PAAF e efetuada citologia.

3.3.2.2 Citologia e histopatologia

Adicionalmente o diagnóstico definitivo de alterações da glândula zigomática baseou-se em análise histológica em 41% dos casos, correspondendo a relatórios de citologia (29%) ou de histopatologia (12%).

As PAAF permitiram caracterizar o líquido colhido como sendo seroso (33,3%), seroso acastanhado (16,7%), serosanguinolento (16,7%) ou viscoso transparente (16,7%), com presença de mucina, compatível com saliva. Em 16,7% dos resultados existia uma inflamação piogranulomatosa com pigmento hemático e 66,7% demonstraram a presença de células inflamatórias.

Num dos casos, existia uma componente neoplásica associada ao sialocelo glandular (confirmado por biópsia), tendo sido mais tarde caracterizada, por histopatologia, como um fibrossarcoma indiferenciado de elevado grau de malignidade.

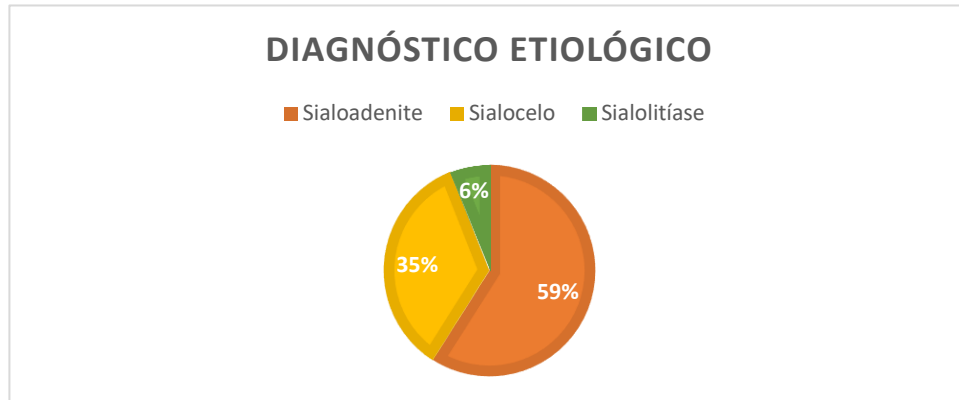
Num caso de sialoadenite crónica multifocal com lipomatose, em que a análise citológica foi compatível com lesão quística, a análise histopatológica revelou uma preservação arquitetural da glândula zigomática, observando-se multifocalmente áreas de infiltração linfocitária e mesmo pequenos focos de necrose. Foi descrita infiltração adiposa difusamente distribuída por toda a glândula por adipócitos bem diferenciados.

3.3.3. Diagnóstico etiológico

Em relação ao diagnóstico etiológico das alterações da glândula zigomática, o que se verificou mais frequentemente na amostra em estudo foi sialoadenite com 59% (10/17) dos

casos, seguido de 35% (6/17) casos de sialocelo e um caso que correspondia a sialolitíase. Verificou-se ainda um caso de neoplasia da glândula zigomática (fibrossarcoma indiferenciado de elevado grau de malignidade) associado a sialocelo zigomático.

Gráfico 4: Frequências relativas do diagnóstico etiológico.



3.3.4. Tratamento médico

O tratamento preconizado estava disponível para consulta em 82,4% (14/17) dos casos, sendo que em todos se incluiu abordagem médica (Tabela 9) com antibióticos, anti-inflamatórios, colírios tópicos, pomadas e/ou corticoterapia. A terapêutica antibiótica mais instituída foi amoxicilina e ácido clavulânico, que foi preconizada em 71,4% (10/14) dos animais e na categoria dos anti-inflamatórios não esteróides, o mais utilizado foi o carprofeno (35,7%; 5/14).

Tabela 9: Frequência absoluta e frequência relativa dos tratamentos clínicos preconizados.

Fármaco	Nº (%)
Antibióticos	
Amoxicilina + Ácido Clavulânico	10 (71,4)
Metronidazol	6 (42,9)
Cloranfenicol (colírio)	4 (28,6)
Enrofloxacina	4 (28,6)
Cefazolina	2 (14,3)
Sulfametoxazol-trimetoprima	1 (7,1)
Marbofloxacina	1 (7,1)
Ofloxacina (colírio)	1 (7,1)
Analgésicos	
Paracetamol	2 (14,3)
Tramadol	3 (21,4)
Fentanil	1 (7,1)
Corticosteroides	
Prednisolona	3 (21,4)
Dexametasona	1 (7,1)
Anti-inflamatórios não esteroides	
Robenacoxib (Onsior)	3 (21,4)
Carprofeno	5 (35,7)
Meloxicam	3 (21,4)
Firocoxib	1 (7,1)
Bromelaína (anti-inflamatório enzimático)	2 (14,3)
Outros	
Omeprazol	2 (14,3)
Famotidina	1 (7,1)
Dorzolamida (inibidor da anidrase carbônica) + Timolol (betabloqueador) (colírio)	3 (21,4)
Carbómero (lubrificante ocular)	4 (28,6)
Metaclopramida (anti-emético e estimulante do peristaltismo)	1 (7,1)

3.3.5. Tratamento cirúrgico

Na amostra presente, apenas 3 de 17 (17,6%) animais necessitaram de intervenção cirúrgica de sialoadenectomia. Os três animais eram da espécie canina, duas fêmeas e um macho com uma média de idades de $8 \pm 3,86$ anos. Ambas as fêmeas eram da raça Retriever do Labrador e o macho era da raça Beagle. Em dois animais foi realizada uma orbitotomia lateral modificada e no terceiro, a técnica cirúrgica escolhida foi a abordagem ventral ao arco zigomático (sem recorrer a osteotomia nem osteotomia).

Fazendo uma breve descrição da orbitotomia lateral modificada, a pele em redor do arco zigomático foi tricotomizada e lavada de forma asséptica. Os animais foram colocados em decúbito lateral com o lado afetado posicionado dorsalmente. De seguida, foi feita uma incisão horizontal sobre a pele e tecido subcutâneo ao longo da orla do arco zigomático, conforme demonstrado na Figura 8.



Figura 8: Preparação da área cirúrgica para sialoadenectomia e incisão da pele ventralmente ao arco zigomático (fotografias gentilmente cedidas pela Professora Esmeralda Delgado).

Incidu-se sobre os tecidos moles e a gordura periorbital foi dissecionada para se ganhar acesso à glândula zigomática. Para facilitar a sua remoção, esta foi isolada utilizando uma pinça hemostática (Figura 9A). A glândula zigomática possui um aspeto lobulado, bastante suave (não possui cápsula) e tem uma consistência gelatinosa (Figura 9B), pelo que deve ser identificada de modo preciso e cuidadoso enquanto se evita a veia facial profunda localizada ventralmente à glândula.

Para encerrar, o perióstio do arco zigomático foi reposicionado, utilizando-se fio ortopédico (em aço inoxidável) para estabilizar o osso. A artéria malar menor foi ligada (podendo ser alternativamente eletrocoagulada) no aspeto ventral à glândula. A região foi lavada com soro e o fluido salivar remanescente aspirado. Foi suturada a porção ventral do ligamento orbitário ao arco zigomático e encerrou-se de seguida o tecido subcutâneo e a pele (com sutura intradérmica) de modo rotineiro.

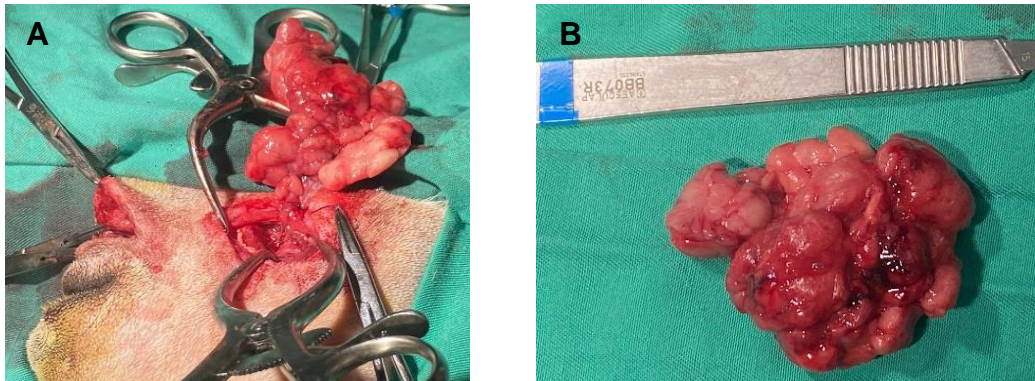


Figura 9: (A) Glândula zigomática isolada antes da sua exérese. (B) Glândula zigomática após exérese. Notar a sua estrutura lobulada e textura gelatinosa (fotografias gentilmente cedidas pela Professora Esmeralda Delgado).

Num dos casos, devido à localização do sialocelo (Figura 10A), além da abordagem ventral ao arco zigomático, fez-se um segundo acesso dorsal na face inferior da fenda palpebral (Figura 10B) para identificar e libertar a porção da glândula aí localizada, empurrando-a caudalmente e removendo-a pela primeira abordagem. Posteriormente, foi feita a laqueação do ducto e encerramento das incisões. Esta abordagem, por não recorrer a osteotomia nem ostectomia, garante um menor tempo de recuperação pós-cirúrgico.

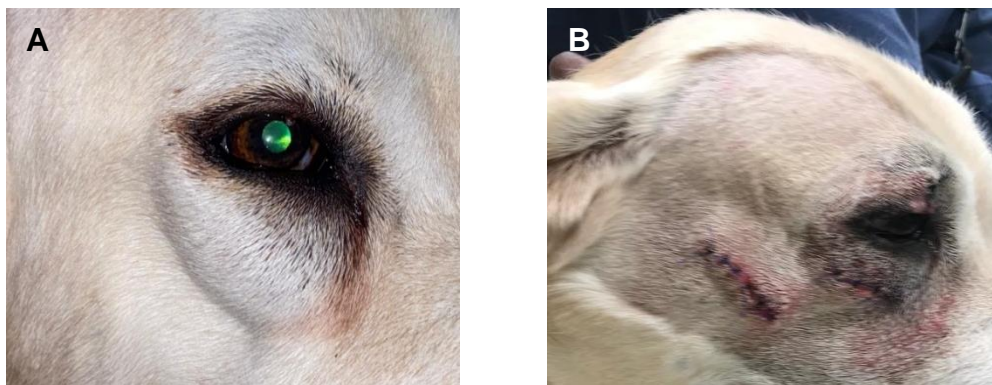


Figura 10: (A) Sialocelo da glândula zigomática ventral à órbita (aspeto pré-cirúrgico). (B) Aspeto pós-cirúrgico de uma sialoadenectomia zigomática sem recurso a osteotomia nem ostectomia (abordagem ventral) combinada com acesso dorsal (fotografias gentilmente cedidas pela Professora Esmeralda Delgado).

Nos restantes animais, o tratamento médico apenas ou associado à N-acetilcisteína (em 5 animais) foi eficaz. Este procedimento teve por objetivo a dissolução de eventuais sialólitos e, em conjunto com o uso de antibióticos e anti-inflamatórios, a dissolução dos sialocelos. Os 5 animais eram da espécie canina, sendo 80% machos e 20% fêmeas. A sua média de idades era $7 \pm 3,01$ anos, indo o intervalo de idades dos 3 aos 12 anos. As raças incluídas foram Basset Hound, Boxer, Labrador Retriever e Beagle (um caso de cada raça).

Em todos estes, o procedimento iniciou-se pela anestesia geral do animal, entubação e aplicação de solução de iodopovidona na mucosa oral, imediatamente caudal ao último dente molar superior (Figura 11). Posteriormente, foi realizada a canulação do ducto zigomático utilizando um cateter (retirando o mandril) e instilando a N-acetilcisteína.

Em 4 de 5 casos, esta intervenção solucionou os sinais clínicos dentro de uma semana. O quinto animal, agendado para uma segunda ronda de instilação de N-acetilcisteína, faleceu devido a uma doença concomitante.

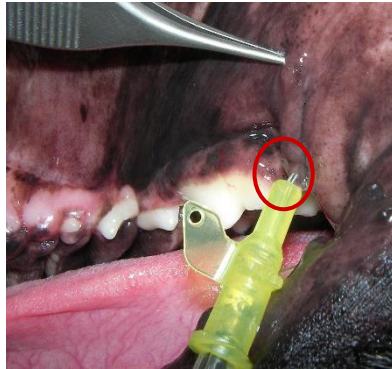


Figura 11: Canulação do ducto zigomático e instilação retrógrada de N-acetilcisteína. Notar a entrada do ducto zigomático (círculo vermelho).

3.3.6. Tempo de recuperação desde o último tratamento e recidivas

Existe o registo de consultas de seguimento em 41,1% dos casos (7/17). Destes ocorreram recidivas no que diz respeito à alteração diagnosticada na glândula zigomática em 28,6% (2/7) dos animais. Num dos casos, após 2 meses do primeiro tratamento (abordagem médica e instilação de N-acetilcisteína) o animal voltou a apresentar-se à consulta de Oftalmologia, tendo sido submetido a um novo tratamento. Após 1 semana, os sinais clínicos estavam resolvidos.

O outro caso de recidiva faleceu devido a doenças concomitantes antes de ser possível agendar uma segunda ronda de tratamento médico e instilação de N-acetilcisteína.

Nestes 7 casos em que existe registo de consulta de seguimento, o tempo médio de recuperação após o último tratamento foi de aproximadamente $4 \pm 2,36$ semanas, sendo o tempo mínimo de recuperação registado de uma semana e o tempo máximo de 7 semanas.

3.4. Discussão

A literatura veterinária demonstra que as doenças que afetam as glândulas salivares dos animais domésticos são raras (Harvey et al. 1983; Orillés et al. 2020). Embora não haja consenso sobre qual é a glândula mais frequentemente afetada, existindo autores que afirmam ser a glândula mandibular (Spangler and Culbertson 1991) enquanto outros concluem ser a sublingual (Orillés et al. 2020), parece ser consensual que a glândula zigomática é sede

de alterações menos frequentemente do que as supramencionadas (Knecht 1990; Schmidt and Betts 1978).

Também se torna desafiante diagnosticar a doença primária que afeta uma glândula zigomática dado que muitas vezes estas se associam entre si, como concluem os autores Spangler e Culbertson (1991) e Boland et al. (2013), associando a ocorrência de sialoadenites a sialocelos, e Knecht (1990) que relaciona as sialoadenites zigomáticas com os abscessos retrobulbares.

3.4.1. Caracterização da amostra

A amostra deste estudo é constituída por 15 cães, 1 gato e 1 coelho. A maior representatividade da espécie canina, tanto no presente estudo como na literatura, pode dever-se ao facto de uma das etiologias possíveis para as doenças mencionadas ser infecciosa e, uma vez que os cães acedem mais ao exterior do que os gatos ou coelhos, estão mais expostos. Além disso, de acordo com o estudo de Spangler e Culbertson (1991) no gato a causa mais frequente de doença das glândulas salivares são as neoplasias, sendo os sialocelos muito raros. Por outro lado, os autores afirmam que as sialoadenites são a doença que mais afecta as glândulas salivares caninas, o que pode explicar a representatividade das espécies neste estudo.

Apesar da dimensão reduzida da amostra, não sendo possível traçar uma conclusão definitiva, verificou-se uma sobre-representação do sexo masculino, tal como se verificou anteriormente na literatura (Bellenger and Simpson 1992; Miller 2013; Cannon et al. 2011; Orillés et al. 2020; Lieske and Rissi 2020).

A idade dos animais em estudo estava compreendida entre os 3 e os 14 anos, verificando-se que o grupo etário com maior representatividade (64,7%) foi o dos animais com idade entre os 3 e os 9 anos, seguindo-se o grupo dos animais com idade superiores ou igual a 10 anos (35,3%). A média de idades dos animais afectados foi de $8,0 \pm 3,52$ anos e a mediana 6, o que está em concordância com os resultados obtidos por outros autores (Cannon et al. 2011; Lieske and Rissi 2020; Orillés et al. 2020).

Foi possível determinar que as idades dos animais em estudo não se encontram com uma distribuição normal, querendo isto dizer que a idade afeta a probabilidade estatística de um animal vir a desenvolver uma destas doenças, não afetando animais de idades diferentes de igual modo.

A amostra dos cães incluiu na sua maioria animais de raça indefinida (26,7%), seguido de 20% Basset Hound e 20% Retriever do Labrador. Estavam também representados cães das raças Boxer, Beagle, Caniche, Boerboel e Yorkshire Terrier, representando cada uma 6,7% dos casos.

Na literatura veterinária, existem resultados muito díspares quanto às raças cujas glândulas salivares são mais afetadas. Bellanger e Simpson (1992) encontraram uma predisposição para sialocelos em Poodle, Dachshund e Silky Terrier. No estudo de Ortillés et al. (2020), em que a glândula zigomática era a glândula salivar mais frequentemente afetada, as raças mais representadas eram a raça indefinida e Boxer. Também no estudo sobre sialoadenite zigomática de Cannon et al. (2011), as raças mais representadas foram a raça indefinida, seguida de Pastor Alemão e Retriever do Labrador. Boland et al. (2013), por sua vez, reportam casos clínicos num Basset Hound, num Dálmata e num Staffordshire Bull Terrier.

Verificou-se neste estudo que várias raças caninas podem ser afetadas por estas doenças, ainda que sejam maioritariamente raças de porte médio/grande. Algumas surgem em concordância com o reportado por outros autores, tais como a raça Retriever do Labrador (Cannon et al. 2011), Basset Hound (Boland et al. 2013) e Boxer (Ortillés et al. 2020).

As doenças que afetam a glândula zigomática não parecem, portanto, ser exclusivas de uma raça canina específica, podendo ocorrer em várias raças. No entanto, alguns autores referem que a estrutura anatómica das glândulas salivares em geral na raça Poodle pode facilitar a formação de sialocelos, ainda que no presente estudo não exista nenhum cão desta raça.

A raça do gato deste estudo era doméstico de pêlo-curto, como também é referido no estudo de Baines e Kelly (1997) e o coelho era de raça Anã.

3.4.2. Exame oftalmológico

Nalguns casos os registos existentes eram incompletos, o que é um dos inconvenientes dos estudos retrospectivos. No entanto, foi possível aferir que a exoftalmia foi o sinal clínico que surgiu com maior frequência, estando presente em 82,4% dos casos. Miller (2013) refere que 5% dos casos de exoftalmia num estudo feito em cães e gatos são causados por sialocelos zigomáticos. Cirila et al. (2017) mencionam que a dificuldade/dor em abrir a boca é comum em sialocelos zigomáticos com alguma cronicidade, sendo que neste estudo 41,2% dos animais apresentavam este sinal clínico. A presença de corrimento ocular seroso (35,3%) e a protrusão da terceira pálpebra (29,4%) estão também em concordância com os sinais clínicos mais comuns descritos por outros autores (Cannon et al. 2011; Boland et al. 2013). Baines e Kelly (1997) descrevem a existência de corrimento ocular mucopurulento no gato descrito no seu estudo, tal como se verificou no gato do presente estudo.

No coelho, Holmberg (2013) descreve que os sialocelos salivares não são uma causa frequente de exoftalmia unilateral e, no presente estudo, os únicos sinais clínicos apresentados pelo coelho eram sinais neurológicos, tendo sido o sialocelo zigomático um achado imagiológico após realização de TC.

Um sinal clínico reportado por Bellenger e Simpson (1992) e por Cannon et al. (2011) que não foi possível averiguar neste estudo foi a associação entre doenças da glândula zigomática e edema da papila zigomática.

3.4.3. Etiologia e doenças concomitantes

É de notar que dos 17 animais em estudo, 14 tinham no seu registo clínico outras doenças diagnosticadas. Em 29,4% (5/17) dos animais, foi diagnosticada doença periodontal e outros 35,3% (6/17) tinham um diagnóstico de neoplasia. Os animais com neoplasias diagnosticadas tinham uma média de idade de $8 \pm 3,94$ anos e no estudo feito por Bellenger e Simpson (1992) a existência de neoplasia associada à formação de sialocelos foi encontrada em 3 casos; também os autores Boland et al. (2013) propõem que os processos neoplásicos possam ser uma das etiologias possíveis para a ocorrência de sialocelos e sialoadenites. No estudo presente foi detetado um caso em que o sialocelo zigomático estava associado a uma neoplasia retrobulbar que, após biópsia, se confirmou ser um fibrossarcoma indiferenciado de elevado grau de malignidade.

Não foi encontrada na literatura nenhuma associação entre doença periodontal e alterações na glândula zigomática; no entanto, é teorizado que as sialoadenites possam ocorrer a partir de uma infeção ascendente da cavidade oral após história de trauma ou corpo estranho (Simison 1993), pelo que pode ser possível que uma infeção causada por doença periodontal possa também contribuir para a etiologia das sialoadenites.

Os autores Spangler e Culbertson (1991) e McGill et al. (2009) indicam que outra causa possível para sialoadenite sejam doenças imuno-mediadas ou que possa ser um processo secundário a uma infeção sistémica ou localizada, enquadrando-se com os resultados obtidos neste estudo, dado que em 17,6% existia um diagnóstico ou suspeita de doenças autoimunes ou infecciosas.

No estudo feito por Schroeder e Berry (1998) existe uma associação entre sialocelos e doença gastrointestinal primária, algo que não se verificou neste estudo. Existem 11,6% de casos em que foi reportada anorexia, mas esta ter-se-á devido, provavelmente, à dificuldade/dor em abrir a boca.

3.4.4. Meios complementares de diagnóstico

3.4.4.1. Diagnóstico imagiológico

O diagnóstico imagiológico foi conseguido na maioria dos casos (94,1%) por TC. A utilização deste modo de imagiologia avançado permite visualizar com rigor os tecidos moles das estruturas orbitárias (Bartoe et al. 2007) sendo por isso utilizada para diagnosticar doenças orbitárias como no caso do estudo presente. Ao recorrer à TC foi possível identificar

a localização e extensão dos sialocelos, sendo da maior relevância para o planeamento cirúrgico.

A imagem característica de sialocelos e sialoadenites zigomáticas numa TC demonstra um aumento da dimensão da glândula zigomática, aparecendo esta hipodensa relativamente à glândula contralateral saudável (Boland et al. 2013). No caso do presente estudo, esta descrição pôde ser confirmada nos relatórios de TC. Verificou-se a existência de uma massa unilateral, retrobulbar, de contornos bem definidos e que causavam a deslocação do globo ocular da sua posição fisiológica provocando exoftalmia. A proeminência e edema dos tecidos orbitários é outro achado em comum com o descrito na literatura (Boland et al. 2013).

Quanto à captação de contraste pela glândula afetada, tal como neste estudo, os autores Boland et al. (2013) não conseguem retirar conclusões pois a captação não ocorreu em todos os casos. Isto pode dever-se ao facto de os animais se encontrarem em fases diferentes da doença, por alterações de vascularização na glândula (como enfarte ou necrose) ou ser uma questão da sensibilidade de deteção da TC do agente de contraste.

A RM é mais eficaz na captação do agente de contraste (Cannon et al. 2011) e é um meio de diagnóstico que fornece, consistentemente, uma imagem altamente característica para a sialoadenite por contraste com as imagens obtidas devido a outras doenças orbitárias (Dennis 2000), permitindo alcançar um diagnóstico clínico mais atempadamente. Até à data, o HEV não possuía RM, pelo que poderia ter interesse futuro estudar novos casos de alterações da glândula zigomática à luz das imagens obtidas por este meio ao invés da utilização da TC.

A ecografia efetuada permitiu descrever uma lesão retrobulbar, com conteúdo fluido, maior ecogenicidade e sugestiva de tecido glandular. Boland et al. (2013) descrevem os seus achados imagiológicos por ecografia de modo semelhante, surgindo a sialoadenite zigomática como uma estrutura ecogénica com fluido no seu interior.

As vantagens de utilizar ecografia ocular são a facilidade de uso, o facto de ser um equipamento que a maioria dos estabelecimentos veterinários possui e de não exigir, na maioria dos casos, que o animal seja anestesiado (Bartoe et al. 2007). Miller (2013) afirma ainda a utilidade deste meio imagiológico para orientar procedimentos como PAAF, sendo que no caso deste estudo isto também se verificou. A desvantagem da ecografia é que restringe a imagem da órbita aos seus limites ósseos uma vez que o ultrassom não consegue ultrapassar estruturas ósseas (Bartoe et al. 2007) e, portanto, fornece informação limitada em comparação com a TC e RM (Cannon et al. 2011) não permitindo por si só identificar a origem da lesão (Boland et al. 2013).

Schmidt e Betts (1978) descrevem ainda a sialografia como meio de diagnóstico, uma vez que é útil no planeamento cirúrgico para delimitar a glândula (Miller 2013). No entanto, não é necessária para alcançar um diagnóstico (Stuckey et al. 2012) e tem caído em desuso

sendo substituída, como no caso deste estudo, por meios imagiológicos mais avançados como a TC e a realização de moldes 3D em resina.

3.4.4.2. Citologia e histopatologia

O diagnóstico definitivo de alterações da glândula zigomática baseia-se em análise citológica ou histopatológica (Sozmen et al. 2000). Neste estudo foram analisados os relatórios de citologia (29%) ou de histopatologia (12%) disponíveis.

Quando existem doenças a afetar as glândulas salivares, McGill et al. (2009) reportam que as citologias revelam a existência de eritrócitos, macrófagos e neutrófilos. Boland et al. (2013) descrevem os mesmos resultados em citologias da glândula zigomática, compatíveis com inflamação neutrofílica e, no caso deste estudo, verificou-se que 66,7% das citologias mostraram a presença de células inflamatórias. Miller (2013) descreve o fluido aspirado como tendo uma coloração amarela e de consistência viscosa. Além desta descrição, nos relatórios analisados para o presente estudo é também descrita a existência de mucina, assim como num caso reportado por Boland et al. (2013). Nos relatórios histopatológicos, McGill et al. (2009) descrevem a existência de infiltrados inflamatórios neutrofílicos, com alguns linfócitos e áreas de necrose, sendo esta descrição compatível com os achados dos relatórios histopatológicos deste estudo, existindo também infiltração adiposa por toda a glândula zigomática num dos casos.

3.4.5. Diagnóstico etiológico

No que diz respeito ao diagnóstico etiológico das alterações encontradas na glândula zigomática, foi possível obter informação relativamente à totalidade dos animais, sendo que a maioria destes (59%) foram diagnosticados com sialoadenite da glândula zigomática, 35 % com sialocelo e apenas um dos 17 casos (6%) correspondeu a sialolitíase. Estes resultados vão ao encontro do reportado por Spangler e Culbertson (1991) que referem que, apesar de anteriormente serem os sialocelos a doença que mais frequentemente afeta as glândulas salivares (ainda que o envolvimento da glândula zigomática tenha sido referido raramente), mais recentemente parece ser a sialoadenite a doença mais comum, afetando principalmente as glândulas mandibulares, parótida e zigomática (Spangler and Culbertson 1991; Simison 1993). No estudo presente, verificou-se a associação entre sialocelo e sialoadenite verificada anteriormente por Spangler e Culbertson (1991) e Boland et al. (2013). Estas duas doenças são entidades separadas, ainda que sejam detectadas frequentemente em conjunto. No entanto, não é possível compreender a relação causa-efeito, não se sabendo se é uma sialoadenite zigomática que leva a uma formação secundária de sialocelo ou vice-versa (Cannon et al. 2011).

3.4.6. Tratamento médico

No que diz respeito aos tratamentos efetuados nos 82,4% dos animais cujo registo estava disponível para consulta, verificou-se que foi preconizado tratamento médico em todos os casos. Recorreu-se ao uso de antibióticos (o de uso mais frequente, em 71,4% dos casos, foi amoxicilina e ácido clavulânico), anti-inflamatórios (sendo o carprofeno a escolha em 35,7% dos animais) e outros fármacos tais como corticosteróides.

À semelhança deste estudo, também Cannon et al. (2011) administraram, entre outros fármacos, amoxicilina e ácido clavulânico (na sua maioria de casos) e carprofeno (ainda que o anti-inflamatório mais utilizado pelos autores tenha sido a prednisolona).

Os fármacos utilizados por Ortillés et al. (2020) incluíram os mesmos princípios ativos aqui descritos, com a diferença que o antibiótico utilizado na maioria dos animais foi a enrofloxacina e não a amoxicilina e ácido clavulânico.

3.4.7. Tratamento cirúrgico

Os sialocelos em medicina veterinária têm sido geridos com sucesso através da excisão cirúrgica, sendo por isso considerados o tratamento de eleição (Ritter and Stanley 2012). Alguns autores têm testado abordagens como tratamentos com radiação (Poirier et al. 2018), instilação ecoguiada de agentes esclerosantes (Stuckey et al. 2012) ou instilação de N-acetilcisteína (Allgoewer et al. 2004; Delgado 2012; Ortillés et al. 2020) com o objetivo de se evitar a ablação cirúrgica e preservar a integridade da glândula. No entanto, é necessário ponderar os efeitos secundários que estes tratamentos podem ter, nomeadamente o efeito da radiação ao nível do globo ocular e da córnea. Adicionalmente, a radiação causa a destruição acinar e celular, gerando inflamação.

Nos animais em estudo, foi efetuada a instilação de N-acetilcisteína pelo ducto zigomático em 29,4 % (5/17) dos animais e foi necessário proceder à sialoadenectomia em 17,6% (3/17) dos casos uma vez que, nestes animais, os sinais clínicos foram refractários ao tratamento.

Em dois casos a abordagem cirúrgica utilizada foi a orbitotomia lateral modificada, que é a técnica de orbitotomia em cães mais frequentemente usada (Gelatt and Whitley 2011). Bartoe et al. (2007) afirmam que esta técnica é a mais eficaz para remover sialocelos orbitários e que permite preservar um globo ocular visual, sendo este o principal objetivo cirúrgico. No entanto, num dos casos realizou-se a abordagem ventral ao arco zigomático sem recorrer a osteotomia nem ostectomia, proposta por Dörner et al. (2021). Estes autores concluíram que em ambas as abordagens cirúrgicas é possível remover a glândula na totalidade, ainda que, a abordagem ventral consiga preservar o arco zigomático e reduzir o trauma tecidual, apresentando-se como uma alternativa viável para a excisão da glândula zigomática em cães.

Atualmente não parece haver consenso acerca do melhor tratamento para os sialocelos (Boland et al. 2013). Por um lado, Gelatt e Whitley (2011) afirmam que a instilação do sialocelo com agentes esclerosantes (tais como tetraciclina e polidocanol) são uma alternativa à cirurgia e podem ser tentados como primeira abordagem. Já Orillés et al. (2020) propõem que a instilação de N-acetilcisteína pode ser vantajosa, mesmo quando realizada previamente à abordagem cirúrgica. Esta diminui o edema e inflamação dos tecidos, permitindo uma melhor visualização do tecido glandular e, por isso, facilita que seja feita a sua remoção completa, contribuindo para o sucesso cirúrgico e diminuição da taxa de recidiva. Estes tratamentos, especialmente a instilação de agentes esclerosantes e a radioterapia proposta por Poirier et al. (2018) devem ser ponderados, pois podem não ser vantajosos quando comparados com novas técnicas cirúrgicas, muito pouco invasivas, como a abordagem proposta por Dörner et al. (2021). Neste estudo verificou-se que o tempo de recuperação do animal onde foi feita esta técnica cirúrgica foi muito reduzido, contribuindo para o bem-estar animal.

Foi possível analisar o desfecho clínico em 41,1% dos casos, sendo que em 28,6% verificou-se uma recidiva dos sinais clínicos. Estes resultados estão de acordo com o verificado no estudo de Orillés et al. (2020), cuja taxa de recidiva foi de 22%. No caso deste estudo, os sinais clínicos foram resolvidos recorrendo a tratamento farmacológico na maior parte dos casos. Num caso observou-se uma recidiva, tendo sido realizada uma nova instilação de N-acetilcisteína e tendo o animal recuperado na totalidade uma semana após o segundo procedimento.

No que diz respeito ao tempo decorrido desde o último tratamento médico ou cirúrgico até à resolução dos sinais clínicos, foi possível aferir que para os 7 animais em que o follow-up é conhecido, o tempo médio de recuperação foram de 4 semanas, estando este resultado em concordância com as conclusões de Cannon et al. (2011) cuja maioria dos animais recuperaram em 3 semanas após o último tratamento médico ou cirúrgico.

A ausência de registos nos outros animais pode justificar-se pela falta de adesão dos tutores que, por desaparecimento dos sinais clínicos do seu animal, não compareceram nas consultas de seguimento, por decisão de seguimento noutra estabelecimento veterinário ou por eventual morte do animal por outras causas, sendo este o caso de um dos animais do estudo que faleceu devido a uma neoplasia renal.

3.5. Limitações do estudo

No que diz respeito às limitações do estudo, começa-se por salientar a natureza do estudo. É inerente aos estudos retrospectivos a dificuldade no acesso à informação e a ausência de registos clínicos completos.

Além disto, a informação muitas vezes não está organizada de forma sistemática e é utilizada nomenclatura diferente no registo clínico dos animais, sendo por vezes priorizado o relato de parâmetros diferentes entre animais e a informação organizada de acordo com o método de diferentes médicos veterinários.

Outra limitação do estudo é a grande variabilidade de apresentações clínicas, amostra reduzida e ausência de um grupo de controlo, não sendo possível estabelecer comparações diretas entre diagnóstico e resultados.

4. CONCLUSÃO E PERSPETIVAS FUTURAS

As doenças da glândula zigomática são raras nos animais de companhia. No entanto, devem ser consideradas em qualquer animal que se apresente à consulta com exoftalmia, edema periorbitário ou protrusão da terceira pálpebra.

Verificou-se que as doenças que mais afetaram a glândula zigomática dos animais em estudo foram a sialoadenite e os sialocelos, podendo estes coexistir no mesmo animal simultaneamente.

A propósito da TC como meio complementar de diagnóstico, esta demonstrou ser um método imagiológico eficaz, no entanto, no futuro, poderá ser interessante utilizar RM já que este parece ser o meio diagnóstico de eleição, fornecendo informação detalhada sobre os limites da lesão, estruturas envolvidas e sendo particularmente útil no planeamento da abordagem cirúrgica.

O futuro do tratamento de sialocelos e sialoadenites passará pela exploração de tratamentos inovadores como primeira abordagem numa tentativa de evitar uma abordagem cirúrgica mais invasiva, nomeando-se a título de exemplo a instilação de N-acetilcisteína ou de Bromelaína (anti-inflamatório enzimático). Além disto, o objetivo será popularizar a técnica cirúrgica menos invasiva onde não ocorre osteotomia nem ostectomia.

Relativamente a estudos futuros, seria de interesse verificar se existe alguma relação entre as doenças abordadas neste estudo com as doenças concomitantes descritas, nomeadamente noutras glândulas salivares.

Uma vez que os animais exóticos, como os coelhos, têm vindo a ganhar popularidade enquanto novos animais de companhia, poder-se-ia estudar uma maior amostragem.

Por último, seria interessante analisar de modo sistemático se a papila zigomática dos animais com doenças da glândula zigomática surge edemaciada e aumentada.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adkins EA, Ward DA, Daniel GB, Wooten PT. 2015. Coil embolization of a congenital orbital varix in a dog. *J Am Vet Med Assoc.* 227(12):1952–4, 1928–9. doi:10.2460/javma.2005.227.1952.

Alcoverro E, Tabar MD, Lloret A, Roura X, Pastor J, Planellas M. 2014. Phenobarbital-responsive sialadenosis in dogs: case series. *Top Companion Anim Med.* 29(4):109–112. doi:10.1053/j.tcam.2015.01.003.

Amorim A, Reisinho A, Vicente G, Delgado E. 2021. Retrobulbar haematoma secondary to haemophilia A in a dog. *Vet Rec Case Rep.* 9(3). doi:10.1002/vrc2.130.

Armour MD, Broome M, Dell'Anna G, Blades NJ, Esson DW. 2011. A review of orbital and intracranial magnetic resonance imaging in 79 canine and 13 feline patients (2004-2010): Review of orbital and intracranial mri in patients. *Vet Ophthalmol.* 14(4):215–226. doi:10.1111/j.1463-5224.2010.00865.x.

Attali-Soussay K, Jegou JP, Clerc B. 2001. Retrobulbar tumors in dogs and cats: 25 cases. *Vet Ophthalmol.* 4(1):19–27. doi:10.1046/j.1463-5224.2001.00123.x.

Barbry J-B, Poinard A-S, Bouzouraa T, Durand A, Balland O. 2021. Case report of unilateral retrobulbar hematoma associated with von Willebrand disease in a Doberman Pinscher dog. *Clin Case Rep.* 9(3):1235–1240. doi:10.1002/ccr3.3735.

Bartoe JT, Brightman AH, Davidson HJ. 2007. Modified lateral orbitotomy for vision-sparing excision of a zygomatic mucocele in a dog. *Vet Ophthalmol.* 10(2):127–131. doi:10.1111/j.1463-5224.2007.00511.x.

Bellenger CR, Simpson DJ. 1992. Canine sialocoeles - 60 clinical cases. *J Small Anim Pract.* 33(8):376–380. doi:10.1111/j.1748-5827.1992.tb01177.x.

Boland L, Gomes E, Payen G, Bouvy B, Poncet C. 2013. Zygomatic salivary gland diseases in the dog: three cases diagnosed by MRI. *J Am Anim Hosp Assoc.* 49(5):333–337. doi:10.5326/JAAHA-MS-5882.

Boroffka SA, Verbruggen A-M, Grinwis GCM, Voorhout G, Barthez PY. 2007. Assessment of ultrasonography and computed tomography for the evaluation of unilateral orbital disease in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 230(5):671–680. doi:10.2460/javma.230.5.671.

Callan MB, Catalano JL. 2017. Hereditary von Willebrand disease. In: Ettinger SJ, Feldman EC, editors. *Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the dog and the cat.* 8th ed. St. Louis: Elsevier. p. 2126–2128.

Cannon MS, Paglia D, Zwingerberger AL, Boroffka SAEB, Hollingsworth SR, Wisner ER. 2011. Clinical and diagnostic imaging findings in dogs with zygomatic sialadenitis: 11 cases (1990-2009). *J Am Vet Med Assoc.* 239(9):1211–1218. doi:10.2460/javma.239.9.1211.

Carberry C, Flanders JA, Harvey HJ. 1988. Salivary gland tumors in dogs and cats : a literature and case review. *J Am Anim Hosp Assoc.:* 561–567.

Dagan A. 2011. Sialadenosis in a dog. *Israel J Vet Med,* 66(1), 32-5.

De Lorenzi D, Bertoncetto D, Mantovani C, Bottero E. 2018. Nasopharyngeal sialoceles in 11 brachycephalic dogs. *Vet Surg.* 47(3):431–438. doi:10.1111/vsu.12771.

Delgado E. 2012. Canine mucocele of the zygomatic gland (abstr). *Vet Ophthalmol* 15:E9.

Dennis R. 2000. Use of magnetic resonance imaging for the investigation of orbital disease in small animals. *J Small Anim Pract.* 41(4):145–155. doi:10.1111/j.1748-5827.2000.tb03184.x.

Dörner J, Oberbacher S, Dupré G. 2021. Comparison of three surgical approaches for zygomatic sialoadenectomy in canine cadavers. *Vet Surg.* 50(3):564–570. doi:10.1111/vsu.13589.

Dubielzig RR, Ketring KL, McLellan GJ, F A Daniel. 2010. Veterinary ocular pathology E-book: A comparative review. Saunders. <https://books.google.at/books?id=cnrlpMxNyIEC>.

Fischer MC, Adrian AM, Demetriou J, Nelissen P, Busse C. 2018. Retrobulbar cellulitis and abscessation: focus on short- and long-term concurrent ophthalmic diseases in 41 dogs: Retrobulbar cellulitis and abscessation. *J Small Anim Pract.* 59(12):763–768. doi:10.1111/jsap.12924.

Fischer MC, Busse C, Adrian AM. 2019. Magnetic resonance imaging findings in dogs with orbital inflammation: MRI findings with orbital inflammation. *J Small Anim Pract.* 60(2):107–115. doi:10.1111/jsap.12929.

Forrest LJ. 1999. The head: excluding the brain and orbit. *Clin Tech Small Anim Pract.* 14(3):170–176. doi:10.1016/S1096-2867(99)80033-4.

Gelatt KN, Gelatt JP. 2001. Surgery of the orbit. In: *Small Animal Ophthalmic Surgery*. Gelatt KN, Gelatt JP, ed. Edinburgh (Scotland): Elsevier. p. 63-80.

Gelatt KN, Peiffer RL Jr, Erickson JL, Gum GG. 1975. Evaluation of tear formation in the dog, using a modification of the Schirmer tear test. *J Am Vet Med Assoc.* 166(4):368–370.

Gelatt KN, Whitley R. 2011. Surgery of the orbit. In: *Veterinary Ophthalmic Surgery*. Gelatt KN, Gelatt JP, ed. Saunders Elsevier. p. 51-88.

Getty R. 1964. The eye, orbit, and adnexa. In: *Anatomy of the Dog*. Miller ME, Christensen GC, Evans HE: W. B. Saunders Company. p. 830–847.

Gilmour MA, Morgan RV, Moore FM. 1992. Masticatory myopathy in the dog: a retrospective study of 18 cases. *J Am Anim Hosp Assoc.* 28:300–306.

Glen JB. 1972. Canine salivary mucocoeles. Results of sialographic examination and surgical treatment of fifty cases. *J Small Anim Pract.* 13(9):515–526. doi:10.1111/j.1748-5827.1972.tb06880.x.

Hamilton HL, Whitley RD, McLaughlin SA. 2000. Exophthalmos secondary to aspergillosis in a cat. *J Am Anim Hosp Assoc.* 36(4):343–347. doi:10.5326/15473317-36-4-343.

Hammer A, Getzy D, Ogilvie G, Upton M, Klausner J, Kisseberth WC. 2001. Salivary gland neoplasia in the dog and cat: survival times and prognostic factors. *J Am Anim Hosp Assoc.* 37(5):478–482. doi:10.5326/15473317-37-5-478.

Hartley C, McConnell JF, Doust R. 2007. Wooden orbital foreign body in a Weimaraner. *Vet Ophthalmol.* 10(6):390–393. doi:10.1111/j.1463-5224.2007.00569.x.

Harvey CE, O'Brien JA, Rossman LE, Stoller NH. 1983. Oral, dental, pharyngeal, and salivary gland disorders. In: Ettinger SJ, editor. *Textbook of Veterinary Internal Medicine.* Philadelphia, PA: Saunders. p. 1203–1254.

Harvey CE. 1977. Parotid salivary duct rupture and fistula in the dog and cat. *J Small Anim Pract.* 18(3):163–168. doi:10.1111/j.1748-5827.1977.tb05866.x.

Head KW, Cullen JM, Dubielzig RR, Else RW, Misdorp W, Patnaik AK, I. V der G. 2003. Tumors of the alimentary system of domestic animals. WHO International Histological Classification of Tumors of Domestic Animals. 10:111–118.

Headrick JF, Bentley E, Dubielzig RR. 2004. Canine lobular orbital adenoma. a report of 15 cases with distinctive features. *Veterinary Ophthalmology.* 7(1):47–51.

Hendrix DV, Gelatt KN. 2000. Diagnosis, treatment and outcome of orbital neoplasia in dogs: a retrospective study of 44 cases. *J Small Anim Pract.* 41(3):105–108. doi:10.1111/j.1748-5827.2000.tb03175.x.

Holloway A, Donaldson D, Kafarnik C. 2015. Imaging diagnosis-thrombosed orbital varix in a dog: Thrombosed orbital varix. *Vet Radiol Ultrasound.* 56(5):E58-64. doi:10.1111/vru.12232.

Hoyt L, Greenberg M, Macphail C, Eichelberger B, Marolf A, Kraft S. 2009. Imaging diagnosis-magnetic resonance imaging of an organizing abscess secondary to a retrobulbar grass awn. *Vet Radiol Ultrasound.* 50(6):646–648. doi:10.1111/j.1740-8261.2009.01598.x.

Imai Y. 1976. Physiology of salivary secretion. *Front Oral Physiol.* 2:184–206. doi:10.1159/000393321. <https://europepmc.org/article/med/1067218>.

Jeffreys DA, Stasiw A, Dennis R. 1996. Parotid sialolithiasis in a dog. *J Small Anim Pract.* 37(6):296–297. doi:10.1111/j.1748-5827.1996.tb02385.x.

Kern TJ. 1985. Orbital neoplasia in 23 dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 186(5):489–491.

Kiefer KM, Davis GJ. 2007. Salivary mucoceles in cats: a retrospective study of seven cases. *Vet Med.* 102:582–585.

Knecht CD, Slusher R, Guibor EC. 1969. Zygomatic salivary cyst in a dog. *Amer Vet Med Ass J.* 155:625–626.

Knecht CD. 1990. Salivary Glands. In: *Current techniques in Small Animal Surgery*, 3rd ed. Bojrab MJ. Philadelphia: Tenton NewMedia. p. 197-200.

Koestner A, Buerger L. 1965. Primary neoplasms of the salivary glands in animals compared to similar tumors in man. *Pathol Vet.* 2(3):201–226. doi:10.1177/030098586500200301.

Kraijer-Huver IMG, ter Haar G, Djajadiningrat-Laanen SC, Boevé MH. 2009. Peri- and retrobulbar abscess caused by chronic otitis externa, media and interna in a dog. *Vet Rec.* 165(7):209–211. doi:10.1136/vr.165.7.209.

Lieske DE, Rissi DR. 2020. A retrospective study of salivary gland diseases in 179 dogs (2010-2018). *J Vet Diagn Invest.* 32(4):604–610. doi:10.1177/1040638720932169.

Loughran CM, Rasis AL, Haitjema G, Chester Z. 2016. Unilateral retrobulbar hematoma following maxillary nerve block in a dog: Retrobulbar hematoma after maxillary nerve block. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio).* 26(6):815–818. doi:10.1111/vec.12486.

Martin CL, Kaswan RL, Doran CC. 1987. Cystic lesions of the periorbital region. *The Compendium Collection. Ophthalmology in Small Animal Practice.* 9:155–159.

Martin CL. 2009. Orbit and globe. In: *Ophthalmic disease in veterinary medicine.* Martin CL, editor. London, England: Manson Publishing. p. 116–130.

Mason DR, Lamb CR, McLellan GJ. 2001. Ultrasonographic findings in 50 dogs with retrobulbar disease. *J Am Anim Hosp Assoc.* 37(6):557–562. doi:10.5326/15473317-37-6-557.

Mccalla TL, Moore CP. 1996. Exophthalmos in dogs and cats. Part I. Anatomical and diagnostic considerations. In: *The Compendium Collection - Ophthalmology in Small Animal Practice.* Trenton. p. 122–128.

McDonald JE, Knollinger AM, Dees DD. 2016. Ventral transpalpebral anterior orbitotomy: surgical description and report of 3 cases. *Vet Ophthalmol.* 19(1):81–89. doi:10.1111/vop.12278.

McGill S, Lester N, McLachlan A, Mansfield C. 2009. Concurrent sialocoele and necrotising sialadenitis in a dog. *J Small Anim Pract.* 50(3):151–156. doi:10.1111/j.1748-5827.2009.00706.x.

Meekins JM, Rankin AJ, Samuelson DA. 2021. Ophthalmic anatomy. In: Gelatt KN, editor. *Veterinary Ophthalmology.* Vol. 1. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell. p. 41–123.

Melmed C, Shelton GD, Bergman R, Barton C. 2004. Masticatory muscle myositis: pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Compendium on continuing education for the practising veterinarian. North American Edition.* 26:590–605.

Menon SV, Shome D, Mahesh L, Subramanian N, Krishnakumar S, Biswas J, Noronha OV. 2004. Thrombosed orbital varix - a correlation between imaging studies and histopathology. *Orbit.* 23(1):13–18. doi:10.1076/orbi.23.1.13.28987.

Miller P. 2013. Orbit. In: *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology* 3rd ed. Maggs D, Miller P, Ofri R. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders. p. 372-393.

Neumann J, Bilzer T. 2006. Evidence for MHC-1-restricted CD8+ Tcell-mediated immunopathology in canine masticatory muscle myositis and polymyositis (lett). *Muscle Nerve.* 33:215-224.

Nuyttens JJ, Simoens PJ. 1995. Morphologic study of the musculature of the third eyelid in the cat (*Felis catus*). *Lab Anim Sci.* 45(5):561–563. <https://europepmc.org/article/med/8569157>.

Oliver JAC, Lladrés-Díaz FJ, Gould DJ, Powell RM. 2009. Central nervous system infection with *Staphylococcus intermedius* secondary to retrobulbar abscessation in a dog. *Vet Ophthalmol.* 12(5):333–337. doi:10.1111/j.1463-5224.2009.00713.x.

Ortillés Á, Leiva M, Allgoewer I, Peña MT. 2020. Intracanalicular injection of N-acetylcysteine as adjunctive treatment for sialoceles in dogs: 25 cases (2000-2017). *J Am Vet Med Assoc.* 257(8):826–832. doi:10.2460/javma.257.8.826.

Orvis JS, Cardinet GH 3rd. 1981. Canine muscle fiber types and susceptibility of masticatory muscles to myositis. *Muscle Nerve.* 4(4):354–359. doi:10.1002/mus.880040411.

Ota J, Pearce JW, Finn MJ, Johnson GC, Giuliano EA. 2009. Dacryops (lacrimal cyst) in three young labrador retrievers. *J Am Anim Hosp Assoc.* 45(4):191–196. doi:10.5326/0450191.

Platt SR, McConnell JF, Garosi LS, Ladlow J, de Stefani A, Shelton GD. 2006. Magnetic resonance imaging in the diagnosis of canine inflammatory myopathies in three dogs. *Vet Radiol Ultrasound.* 47(6):532–537. doi:10.1111/j.1740-8261.2006.00181.x.

Poirier VJ, Mayer-Stankeová S, Buchholz J, Vail DM, Kaser Hotz B. 2018. Efficacy of radiation therapy for the treatment of sialocele in dogs. *J Vet Intern Med.* 32(1):107–110. doi:10.1111/jvim.14868.

Pot SA, Voelter K, Kircher P. 2021. Diseases and Surgery of the Canine Orbit. In: Gelatt KN, editor. *Veterinary Ophthalmology.* Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell. p. 879–922.

Rahal SC, Mamprim MJ, Caporali EH, Ciani RB. 2007. Temporomandibular joint ankylosis and salivary mucocele in a cat: case report. *Arq Bras Med Vet Zootec.* 59(1):140–144. doi:10.1590/s0102-09352007000100023.

Ramsey DT, Fox DB. 1997. Surgery of the orbit. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 27(5):1215–1264. doi:10.1016/s0195-5616(97)50110-0.

Ramsey DT, Marretta SM, Hamor RE, Gerding PA Jr, Knight B, Johnson JM, Bagley LH 2nd. 1996. Ophthalmic manifestations and complications of dental disease in dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc.* 32(3):215–224. doi:10.5326/15473317-32-3-215.

Reiter AM, Schwarz T. 2007. Computed tomographic appearance of masticatory myositis in dogs: 7 cases (1999-2006). *J Am Vet Med Assoc.* 231(6):924–930. doi:10.2460/javma.231.6.924.

Ruehli MB, Spiess BM. 1995. Treatment of orbital abscesses and phlegmon in dogs and cats. *Tierärztliche Praxis.* 23:398–401.

Ryan T, Welsh E, McGorum I, Yool D. 2008. Sublingual salivary gland sialolithiasis in a dog. *J Small Anim Pract.* 49(5):254–256. doi:10.1111/j.1748-5827.2007.00514.x.

Saunders RS, Scansen BA, Jung SS, Khabiri H, Wilkie DA. 2018. Use of an intravenous sclerosing foam (3% sodium tetradecyl sulfate) for treatment of orbital varix in a dog. *Vet Ophthalmol.* 21(2):194–198. doi:10.1111/vop.12456.

Schmidt GM, Betts CW. 1978. Zygomatic salivary mucoceles in the dog. *J Am Vet Med Assoc.* 172(8):940–942.

Schroeder H, Berry WL. 1998. Salivary gland necrosis in dogs: a retrospective study of 19 cases. *J Small Anim Pract.* 39(3):121–125. doi:10.1111/j.1748-5827.1998.tb03615.x.

Schwarz T, Weller R, Dickie AM, Konar M, Sullivan M. 2002. Imaging of the canine and feline temporomandibular joint: a review. *Vet Radiol Ultrasound.* 43(2):85–97. doi:10.1111/j.1740-8261.2002.tb01656.x.

Scott DL, Kingsley GH. 2004. Use of imaging to assess patients with muscle disease. *Curr Opin Rheumatol.* 16(6):678–683. doi:10.1097/01.bor.0000141924.14317.8a.

Seifert G, Donath K. 1996. Multiple tumours of the salivary glands—Terminology and nomenclature. *Eur J Cancer B Oral Oncol.* 32(1):3–7. doi:10.1016/0964-1955(95)00063-1.

Shelton GD, Cardinet GH 3rd, Bandman E. 1987. Canine masticatory muscle disorders: a study of 29 cases. *Muscle Nerve.* 10(8):753–766. doi:10.1002/mus.880100812.

Simison WG. 1993. Sialadenitis associated with periorbital disease in a dog. *J Am Vet Med Assoc.* 202(12):1983–1985.

Slatter D, Abdelbaki Y. 1979. Lateral orbitotomy by zygomatic arch resection in the dog. *J Am Vet Med Assoc.* 175(11):1179–1182.

Slatter D, Basher T. 2003. Orbit. In: *Textbook of Small Animal Surgery*. 3rd edn. Slatter D, editor. Saunders. pp 1430–1442

Smith MM. 1985. Surgery of the canine salivary system. *The Compendium on continuing education for the practicing veterinarian (USA).* 7(6):457–464.

Sozmen M, Brown PJ, Whitbread TJ. 2000. Idiopathic salivary gland enlargement (sialadenosis) in dogs: a microscopic study. *J Small Anim Pract.* 41(6):243–247. doi:10.1111/j.1748-5827.2000.tb03933.x.

Spangler WL, Culbertson MR. 1991. Salivary gland disease in dogs and cats: 245 cases (1985-1988). *J Am Vet Med Assoc.* 198(3):465–469.

Spiess BM, Pot SA. 2013. Diseases and surgery of the canine orbit. In: Gelatt KN, Gilger BC, Kern TJ, editors. *Veterinary Ophthalmology*. Wiley-Blackwell. p. 793–831.

Spiess BM. 2007. Diseases and surgery of the canine orbit. In: *Veterinary Ophthalmology*. 4th edn. K. N. Gelatt. Blackwell Publishing, Ames, IA, USA. pp 539-562

Stuckey JA, Miller WW, Almond GT. 2012. Use of a sclerosing agent (1% polidocanol) to treat an orbital mucocele in a dog: 1%Polidocanol to treat orbital mucocele. *Vet Ophthalmol.* 15(3):188–193. doi:10.1111/j.1463-5224.2011.00936.x.

Tidwell AS, Ross LA, Kleine LJ. 1997. Computed tomography and magnetic resonance imaging of cavernous sinus enlargement in a dog with unilateral exophthalmus. *Vet Radiol Ultrasound.* 38:363–370.

Tovar MC, Huguet E, Gomezi MA. 2005. Orbital cellulitis and intraocular abscess caused by migrating grass in a cat. *Vet Ophthalmol.* 8(5):353–356. doi:10.1111/j.1463-5224.2005.00411.x.

Tremolada G, Milovancev M, Culp WTN, Bleedorn JA. 2015. Surgical management of canine refractory retrobulbar abscesses: six cases: Surgical therapy of refractory retrobulbar abscess. *J Small Anim Pract.* 56(11):667–670. doi:10.1111/jsap.12398.

Vallefuoco R, Molas C, Moissonnier P, Chahory S. 2014. Lateral orbitotomy for treatment of an orbital abscess in a dog. *J Small Anim Pract.* 55(10):531–534. doi:10.1111/jsap.12231.

Waldron DR, Smith MM. 1991. Salivary mucoceles. *Probl Vet Med.* 3(2):270–276.

Wang AL, Ledbetter EC, Kern TJ. 2009. Orbital abscess bacterial isolates and in vitro antimicrobial susceptibility patterns in dogs and cats. *Vet Ophthalmol.* 12(2):91–96. doi:10.1111/j.1463-5224.2008.00687.x.

Watanabe K, Miyawaki S, Kanayama M, Takagi M, Murakami M, Sugikata Y, Yamazoe K. 2012. First case of salivary mucocele originating from the minor salivary gland of the soft palate in a dog. *J Vet Med Sci.* 74(1):71–74. doi:10.1292/jvms.11-0248.

Wilcock BP. 1993. The eye and the ear. In: *Pathology of Domestic Animals* 4th edn. Kennedy PC, Palmer N, editors. San Diego: Academic Press. p. 441-528.

6. ANEXOS

Anexo 1: *Abstract* submetido para o Congresso Internacional de 2022 da *European Society of Veterinary Ophthalmology*.

ZYGOMATIC GLAND DISORDERS - RETROSPECTIVE STUDY OF 17 CASES

- Authors:** Catarina Lopes 1 , Esmeralda Delgado 2,3
- Authors' affiliation:** 1. Final year MSC student, Faculty of Veterinary Medicine, Universidade de Lisboa, Avenida da Universidade Técnica, 1300-477 Lisbon, Portugal 2. Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health (CIISA), Faculty of Veterinary Medicine, Universidade de Lisboa, Avenida da Universidade Técnica, 1300-477 Lisbon, Portugal 3. Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), 1300-477 Lisbon, Portugal
- Purpose:** To increase knowledge and awareness of zygomatic gland disorders in small animal practice.
- Material / methods:** A retrospective study of 17 cases of zygomatic gland disorders was performed (2000-2022). Medical records were retrieved, and collected data included history, clinical signs, diagnosis, treatment, and outcome. Complementary exam results (computed tomography (CT), fine-needle aspiration, and cytology) were analysed.
- Results:** A total of 17 animals (15 dogs, 1 cat, and 1 rabbit) met the inclusion criteria. Mean age was 8 +/-3.52 years, ranging from 3 to 14 years. In total, there were 86.7% male and 13.3% female dogs. The cat was female, and the rabbit was male. Canine breeds included mongrels (4/15), Basset Hound (3/15), Labrador Retriever (3/15), Boxer (1/15), Beagle (1/15), Caniche (1/15), Boerboel (1/15), and Yorkshire Terrier (1/15). The rabbit's breed was Dwarf, and the cat was domestic short-haired. Presenting complaints included non-painful chronic exophthalmia, protrusion of the third eyelid, and periorbital swelling without any history of trauma. Diagnosis of zygomatic gland disorder was reached through CT in the majority of cases (15/17 cases). However, a definitive diagnosis was achieved through fine-needle aspiration. We found 10/17 cases of zygomatic sialadenitis, 6/17 sialoceles, and 1/17 sialolithiasis. Treatments included medical approach (11/17), surgery (1/17), and retrograde flushing of the zygomatic duct with acetylcysteine (4/17).
- Discussion:** Zygomatic gland disorders are uncommon. In the studied sample, we found a predisposition for sialadenitis in male dogs of middle and old age, which is in agreement with the literature. Medical treatment was successful in most cases.
- Support / interest disclosure:** None.
- Preferred presentation:** poster



2022 ESVO Meeting BERLIN 2022
September 29 – October 2, 2022 | BERLIN, GERMANY



92

Anexo 2: Abstract submetido para o Congresso Nacional de 2022 do CIISA.

Abstract title: Retrograde flushing of the zygomatic duct with acetylcysteine

Authors: Catarina Lopes ¹, Esmeralda Delgado ^{2,3}

Authors' affiliation / name of institution or practice:

1. Final year MSC student, Faculty of Veterinary Medicine, Universidade de Lisboa, Avenida da Universidade Técnica, 1300-477 Lisbon, Portugal 2. Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health (CIISA), Faculty of Veterinary Medicine, Universidade de Lisboa, Avenida da Universidade Técnica, 1300-477 Lisbon, Portugal 3. Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), 1300-477 Lisbon, Portugal

Introduction: Acetylcysteine has mucolytic properties and also acts as an antioxidant agent. Furthermore, it has also been used for retrograde flushing of the zygomatic duct in an attempt to dissolve eventual sialoliths and, in conjunction with the use of antibiotics and anti-inflammatories, to solve salivary sialoceles.

This therapeutical approach is relevant because performing it may avoid the need for invasive surgical intervention, while also preserving the integrity of the salivary tissue.

Materials & Methods: Medical records were retrieved (2000-2022), and collected data included history, clinical signs, diagnosis, treatment, and outcome. Four clinical cases in which a retrograde flushing of the zygomatic duct with acetylcysteine were identified.

Results: Our sample included 4 dogs (75% male and 25% female), whose mean age was 7 +/- 3.34 years, ranging from 3 to 12 years. Canine breeds included Basset Hound, Boxer, Labrador Retriever and Beagle with one case each. Presenting complaints included exophthalmos (4/4), difficulty on opening the mouth (2/4) and ocular discharge (1/4). All the cases corresponded to zygomatic sialoceles and the treatment included antibiotic and anti-inflammatory therapy besides the instillation of N-acetylcysteine in the zygomatic duct. All the animals improved with this treatment. In 3/4 cases it completely solved the clinical signs within a week. Due to concomitant diseases, the recurrent animal scheduled for a new round of acetylcysteine flushing passed away.

Discussion: This technique allowed for avoidance of more invasive surgical procedures, was well tolerated by the animals and there were no reports of associated complications. It is recommended as co-adjuvant approach for zygomatic sialoceles.

Support/interest disclosure: Funded by national funds through FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., under the Project UIDB/00276/2020 e and LA/P/0059/2020 - AL4AnimalS.

Keywords: ZYGOMATIC SIALOCELE; ACETYLCYSTEINE; MUCOLITIC; TREATMENT.