



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

OSTEOTOMIA VENTRAL DA BULA TIMPÂNICA EM GATOS COM MASSAS
POLIPOIDES - ESTUDO RETROSPETIVO - 12 CASOS

Francisca Galvão Videira de Oliveira Martins

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor José Manuel Antunes Ferreira da Silva

Doutor Luís Miguel Alves Carreira

Doutora Lisa Alexandra Pereira Mestrinho

ORIENTADOR

Dra. Ana Clotilde de Oliveira Teixeira Alves

CO-ORIENTADOR

Doutora Lisa Alexandra Pereira Mestrinho

2019

LISBOA



UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

OSTEOTOMIA VENTRAL DA BULA TIMPÂNICA EM GATOS COM MASSAS
POLIPOIDES - ESTUDO RETROSPETIVO - 12 CASOS

Francisca Galvão Videira de Oliveira Martins

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor José Manuel Antunes Ferreira da Silva

Doutor Luís Miguel Alves Carreira

Doutora Lisa Alexandra Pereira Mestrinho

ORIENTADOR

Dra. Ana Clotilde de Oliveira Teixeira Alves

CO-ORIENTADOR

Doutora Lisa Alexandra Pereira Mestrinho

2019

LISBOA

Agradecimentos

Em primeiro lugar, quero agradecer à minha família por todo o apoio e carinho ao longo deste percurso; sem eles, não teria sido possível. Em especial à minha mãe pelo seu exemplo de dedicação e de amor à profissão, ao meu pai por toda a paciência e sabedoria transmitida, ao meu irmão André pela sua excelente ética de trabalho e perseverança, e ao meu irmão Tomás pela ideia de nos superarmos constantemente. Aos meus avós que serão para sempre a minha inspiração.

Aos meus amigos que estiveram presentes em todos os momentos, crises e vitórias.

À Maria Ogren pelo apoio constante, por todas as horas ao telemóvel, pela motivação e verdadeiro companheirismo.

À Matilde Machado pela sua tranquilidade e por me fazer acreditar que seria possível.

À Patrícia Meirinho, companheira de muitas aventuras, pela simplicidade contagiante com que leva a vida.

Ao Professor João Barcelos, pela sua devoção, pela exigência que nos incutiu e pelo orgulho que me transmitiu em ser Médica Veterinária.

À Dra. Ana Clotilde Alves pelo seu exemplo de profissionalismo e de amor aos animais, por toda a paciência e pela constante disponibilidade em ensinar. Uma verdadeira inspiração.

A toda a equipa do Hospital Veterinário SOSVet, Auxiliares, Enfermeiras e Médicas Veterinárias, essenciais para a minha formação prática, que me receberam tão bem e me fizeram sentir em casa.

À minha co-orientadora da Dissertação de Mestrado, Professora Lisa Mestrinho, por toda a ajuda tanto na escolha do tema como na elaboração deste trabalho, pelos conhecimentos transmitidos e pelo grande exemplo que sempre foi para mim.

A todos os animais cujos caminhos se cruzaram com o meu, todos uma fonte de amor incondicional que me fez lutar pelo sonho de ser Médica Veterinária. Em especial ao Spin, ao Tutu, à Sushi, ao Michio, ao Piglet e à Arya por todas as horas que “estudaram” comigo.

A todos um muito obrigada!

Osteotomia Ventral da Bula Timpânica em gatos com Massas Polipoides

Resumo

Os pólipos inflamatórios felinos são lesões benignas de natureza inflamatória, com origem na mucosa da cavidade timpânica ou da tuba auditiva. Estes podem ocupar a cavidade timpânica, estender-se até ao conduto auditivo externo e/ou à nasofaringe dos gatos afetados. Dependendo da sua localização, podem provocar sintomatologia otológica, respiratória e neurológica.

Estão descritas várias técnicas para a sua remoção, sendo consensual a preferência da Osteotomia da Bula Timpânica quando há envolvimento da mesma, mas também a Avulsão por Tração para pólipos nasofaríngeos e aurais. O prognóstico pós-cirúrgico é considerado excelente quando há remoção completa do tecido inflamatório, embora esteja prevista uma taxa de recidivas e de complicações dependendo do procedimento escolhido.

O objetivo deste trabalho consistiu na avaliação da resposta à técnica de Avulsão por Tração juntamente com a Osteotomia Ventral da Bula Timpânica como tratamento definitivo de lesões polipoides em 12 gatos.

A intervenção permitiu a resolução total dos sinais clínicos em 92% dos animais, com apenas um a apresentar surdez unilateral permanente. Somente um dos animais (8%) desenvolveu síndrome de Horner temporário após a cirurgia. Neste estudo não foram registadas recidivas, apontando a Osteotomia Ventral da Bula Timpânica associada à Avulsão por Tração como uma técnica extremamente eficaz no tratamento de massas polipoides em gatos.

Palavras-chave: Pólipos inflamatórios felinos, gatos, cirurgia, Osteotomia Ventral da Bula Timpânica, Avulsão por Tração.

Ventral Bulla Osteotomy in cats with Polypoid Masses

Abstract

Feline inflammatory polyps are benign lesions that arise from the epithelium of the tympanic cavity or the auditory tube. As they grow, they can occupy the tympanic cavity and occasionally extend to the auditory canal and the nasopharynx. Depending on the location of the polyp, cats may present signs of otitis externa and otitis media, respiratory and neurological signs.

Although multiple techniques can be used for treating this condition, Bulla Osteotomy is usually preferred when evidence of bulla involvement is observed. Simple Traction Avulsion is also used for aural and nasopharyngeal polyps removal. Although recurrence rate and complications depend upon the procedure, the surgical prognosis is considered excellent when all inflammatory tissue is eliminated.

The aim of this report was to describe the surgical outcome using Ventral Bulla Osteotomy along with Traction Avulsion technique as a definitive treatment for polypoid lesions in 12 cats. This procedure allowed total resolution of the clinical sings in 92% of the cats, with only one presenting permanent unilateral deafness. One cat (8%) developed temporary Horner's syndrome after the procedure. In this study recurrence was not reported, validating Ventral Bulla Osteotomy along with Traction Avulsion as an effective technique for treating polypoid masses in cats.

Key-words: Feline inflammatory polyps, cats, surgery, Ventral Bulla Osteotomy, Traction Avulsion.

Índice Geral

Agradecimentos.....	I
Resumo	III
Abstract	IV
Lista de Figuras.....	VII
Lista de Gráficos	VII
Lista de Abreviaturas e Siglas	VIII
I. Resumo das Atividades Desenvolvidas no Âmbito do Estágio Curricular.....	1
II. Revisão Bibliográfica.....	3
1. Considerações Gerais sobre a Anatomia do Ouvido Médio, Externo e Nasofaringe	3
2 Pólipos Inflamatórios Felinos.....	4
2.1 Caracterização Histopatológica	4
2.2 Epidemiologia	5
2.3 Etiologia	6
2.4 Sinais Clínicos.....	7
2.5 Diagnóstico	9
2.5.1 Radiografia	10
2.5.2 Tomografia Computorizada	11
2.5.3 Ressonância Magnética	12
2.5.4 Endoscopia.....	13
2.5.5 Biópsia	14
2.6 Tratamento	14
2.6.1 Tratamento Médico.....	14
2.6.2 Tratamento Cirúrgico	16
2.6.2.1 Avulsão por Tração	16
2.6.2.2 Remoção de Pólipos Inflamatórios por Endoscopia.....	18
2.6.2.3 Avulsão por Tração através de Abordagem Lateral (ATAL)	19
2.6.2.4 Ablação de Pólipos com Laser	21
2.6.2.5 Osteotomia Ventral da Bula Timpânica	21
2.6.2.6 Osteotomia Lateral da Bula Timpânica e Ablação Total do Conduto Auditivo (TECALBO).....	23
III. Estudo Retrospectivo: Osteotomia Ventral da Bula Timpânica associada à Tração por Avulsão em gatos com Massas Polipoides – 12 Casos.....	25
1. Objetivos.....	25

2. Material e Métodos	25
2.1 Critérios de Inclusão	25
2.2 Variáveis	26
2.3 Cirurgia	26
2.4 Análise Estatística dos Resultados	28
3. Resultados	29
3.1 Caracterização da Amostra	29
3.2 Sinais Clínicos	30
3.3 Diagnóstico Imagiológico	31
3.4 Procedimento Cirúrgico	33
3.5 Bacteriologia	33
3.6 Complicações Peri-cirúrgicas	33
3.7 Diagnóstico Histopatológico	34
3.8 Evolução Pós-cirúrgica e Recidivas	34
4. Discussão	35
5. Conclusão	40
Bibliografia	41
Anexos	45

Lista de Figuras

Figura 1 – Apresentação clínica de massas polipoides em gatos. Fotografias gentilmente cedidas pela Doutora Lisa Mestrinho.

Figura 2 – Imagem de TC tridimensional do aspeto caudoventral de um crânio felino. Imagem gentilmente cedida pela Dra. Julia Beatty, autora do artigo “Atypical, abscessated nasopharyngeal polyp associated with expansion and lysis of the tympanic bulla”.

Figura 3 – Diferentes aspetos de pólipos inflamatórios aurais e do ouvido médio por endoscopia. Imagem gentilmente cedida pela Dra. Valentina Greci, autora do artigo “Management of Otic and Nasopharyngeal, and Nasal Polyps in Cats and Dogs”.

Figura 4 – Remoção de pólipos nasofaríngeos pela técnica de Avulsão por Tração. Imagem gentilmente cedida pela Dra. Valentina Greci autora do artigo “Management of Otic and Nasopharyngeal, and Nasal Polyps in Cats and Dogs”.

Figura 5 – Técnica de remoção de pólipos inflamatórios aurais e do ouvido médio por endoscopia passo-a-passo. Fotografias gentilmente cedidas pela Dra. Valentina Greci, autora do artigo “Per-endoscopic trans-tympanic traction for the management of feline aural inflammatory polyps: a case review of 37 cats”.

Figura 6 – Fotografias sequenciais da técnica de Tração por Avulsão através de Abordagem Lateral (ATAL). Fotografias gentilmente cedidas pela Dra. Sara Janssens autora do artigo “Middle ear polyps: results of traction avulsion after a lateral approach to the ear canal in 62 cats (2004 – 2014)”.

Figura 7 – Imagens de TC do crânio de gatos com massas polipoides. Imagens gentilmente cedidas pela Doutora Lisa Mestrinho.

Figura 8 – Radiografia ventrodorsal do crânio de gato. Imagem gentilmente cedida pela Doutora Lisa Mestrinho.

Figura 9 – TC do crânio de gatos com massas polipoides. Imagens gentilmente cedidas pela Doutora Lisa Mestrinho.

Figura 10 – Osteotomia ventral da bula timpânica em gato. Fotografia gentilmente cedida pela Doutora Lisa Mestrinho.

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Caracterização da amostra quanto ao género, número de animais inteiros e castrados/esterilizados.

Gráfico 2 – Caracterização da amostra quanto à raça.

Gráfico 3 – Distribuição dos sinais clínicos pelo número de animais da amostra.

Lista de Abreviaturas e Siglas

PIFs = Pólipos Inflamatórios Felinos

CVF = Calicivírus Felino

HVF-1 = Herpesvírus 1

PCR = Polymerase Chain Reaction

RT-PCR = Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction

TC = Tomografia Computorizada

RM = Ressonância Magnética

SNC = Sistema Nervoso Central

SNP = Sistema Nervoso Periférico

CAE = Conduto Auditivo Externo

AT = Avulsão por Tração

TTE = Tração Transtimpânica por Endoscopia

ATAL = Avulsão por Tração através de Abordagem Lateral

OLBT = Osteotomia Lateral da Bula Timpânica

OVBT = Osteotomia Ventral da Bula Timpânica

LECA = Lateral Ear Canal Ablation

TECA = Total Ear Canal Ablation

TECAVBO = Total Ear Canal Ablation Ventral Bulla Osteotomy

TECALBO = Total Ear Canal Ablation Lateral Bulla Osteotomy

CEBEA = Comissão de Ética e Bem Estar Animal

% = Percentagem

TSA = Teste de Sensibilidade a Antibióticos

MRSA = Meticilin Resistant *Staphylococcus aureus*

Mg = Miligrama

Kg = Quilograma

I. Resumo das Atividades Desenvolvidas no Âmbito do Estágio Curricular

Durante o período de 17 de setembro de 2018 a 17 de março de 2019 tive o prazer de integrar a equipa do Hospital Veterinário SOSVet, em Almada, como complemento ao 6º Ano do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, onde estagiei na área de Clínica de Animais de Companhia.

Durante estes seis meses, trabalhei em ambiente hospitalar o que me possibilitou abranger diferentes áreas da profissão, tais como Medicina Interna, Urgências, Imagiologia, Cardiologia, Oncologia, Dermatologia, Endocrinologia, Reprodução e Obstetrícia, Gastroenterologia, Hematologia, Pneumologia, Neurologia, Nefro-urologia, Oftalmologia, Cirurgia e Medicina de Animais Exóticos.

Durante o estágio pude pôr em prática as competências adquiridas previamente, com a discussão e resolução de casos clínicos, diagnósticos diferenciais e com a implementação de planos terapêuticos.

Na área da Medicina Interna, aprofundi os meus conhecimentos teóricos e práticos, realizando exames físicos, recolha de anamnese, contenção dos animais durante consultas de seguimento e de medicina preventiva, realizando exames complementares de diagnóstico tais como raio-X, ecografia, hemograma e bioquímicas, análise de urina, ionograma, colheita de amostras biológicas, bem como preparação e administração de medicações.

Foram ainda executados esfregaços de sangue, testes rápidos de diagnóstico de doenças infecciosas e observação microscópica de diversas citologias no laboratório de análises clínicas. Tive também a oportunidade de assistir e realizar, em regime de urgência, drenagens pericárdicas e pleurais ecoguiadas, reanimações cardiorrespiratórias básicas e avançadas, transfusões de sangue, bem como a imobilização e o manejo de pacientes politraumatizados.

Durante as rotações no internamento, foi revisto o plano terapêutico dos animais com o clínico responsável e discutidos os casos de forma a assegurar o melhor tratamento para o paciente e consequentemente um melhor prognóstico. Nesta área, foi feita a monitorização e o acompanhamento dos animais, bem como a sua higiene e alimentação. Em termos de atividades desenvolvidas, estas incluíram a preparação e administração de medicações por via endovenosa, subcutânea, intramuscular, oral, tópica, oftálmica e intra-articular. Foi também possível a colocação de cateteres, sistemas de fluidoterapia, algaliação e lavagem vesical, colocação de sondas nasogástricas, drenagem de abscessos e limpeza de feridas.

Na área de Cirurgia pude aprofundar os conhecimentos em anestesiologia, escolhendo e administrando as pré-medicações e anestésicos mais adequadas ao paciente, preparando o

animal para cirurgia com a assépsia devida, bem como o campo e material cirúrgico, monitorizando e ventilando os animais enquanto anestesista. Durante as cirurgias, atuei quase sempre como segundo cirurgião, onde aprendi diversas técnicas cirúrgicas não só em tecidos moles mas também em cirurgias ortopédicas e oftálmológicas. Foi ainda permitida a realização supervisionada de diversas suturas cirúrgicas e de pequenas cirurgias como remoção de nódulos cutâneos, ovariectomias eletivas, destarizações e extrações dentárias. Ainda nesta área, aprendi a importância do manejo pós-cirúrgico, acompanhando e monitorizando o recobro dos animais e seguindo, sempre que possível, a sua evolução clínica através da execução de pensos, remoção de pontos e avaliação de suturas, durante as consultas de acompanhamento. Foi em todas as vertentes um estágio profundamente enriquecedor, tanto em termos científicos, como de desenvolvimento pessoal, onde procurei melhorar a capacidade de trabalhar em equipa.

Esta experiência tão perto da realidade que se avizinha, serviu também para desenvolver *soft skills* na gestão dos desafios da profissão durante contacto com colegas e clientes.

II. Revisão Bibliográfica

1. Considerações Gerais sobre a Anatomia do Ouvido Médio, Externo e Nasofaringe

As bulas timpânicas são duas estruturas arredondadas e simétricas localizadas na base do crânio que se apresentam como extensões laterais do osso temporal. Estas limitam ventrolateralmente as cavidades timpânicas, juntamente com a porção petrosa do osso temporal que abriga o ouvido interno (medialmente) (Dyce, Sack, & Wensing, 2009) e com a porção escamosa do osso temporal dorsalmente (Sula, Njaa, & Payton, 2013). Rostralmente relacionam-se com a articulação temporo-mandibular e com o músculo pterigóideu, e rostromedialmente com a nasofaringe, com a qual comunicam através das tubas auditivas (Little & Lane, 1986). O músculo tensor do véu do palato e o elevador do véu do palato inserem-se rostralmente à bula timpânica e têm como função a abertura da tuba auditiva durante a deglutição (Honjo, Okazaki, & Kumazawa, 1979).

A espessura da parede óssea que delimita a bula não é homogênea e tende a apresentar-se maior na sua porção rostromedial e menor ventrocaudalmente (Little & Lane, 1986). A cavidade timpânica dos felinos é uma câmara preenchida por ar e está parcialmente dividida em dois compartimentos por um septo ósseo que tem origem no aspeto craniolateral da bula (Sula et al., 2013). Este é incompleto dorsomedialmente, permitindo a comunicação entre as duas câmaras através de uma fissura estreita, que se alarga caudalmente formando um forâmen triangular. Os compartimentos formados são de diferentes dimensões sendo um deles ventromedial, mais caudal e de maiores dimensões, que constitui o hipotímpano e um dorsolateral, mais rostral e de menores dimensões que é dividido arbitrariamente em epitímpano (dorsal) e mesotímpano (ventral) (Little & Lane, 1986; White, 2012).

O ouvido externo e o ouvido médio são separados pela membrana do tímpano, que limita a comunicação da cavidade timpânica com o conduto auditivo externo. Esta também constitui a maior parte da parede lateral do compartimento dorsolateral (Fossum, 2013). Os ossículos auditivos (martelo, bigorna e estribo), que ligam o tímpano ao ouvido interno inserem-se na porção medial da membrana timpânica e, juntamente com o músculo estapédio, ocupam o epitímpano e parte do mesotímpano. A comunicação do ouvido médio com a nasofaringe faz-se através da tuba auditiva, cujo óstio (aural) se localiza na porção dorsomedial e rostral do compartimento dorsolateral do ouvido médio (Little & Lane, 1986; Sula et al., 2013).

2 Pólipos Inflamatórios Felinos

Os pólipos inflamatórios felinos (PIFs) são lesões inflamatórias de crescimento benigno, que podem surgir ao longo do canal auditivo externo, na cavidade timpânica e na nasofaringe dos gatos afetados (Harvey & Goldschmidt, 1978; Lane, Orr, Lucke, & Gruffydd-Jones, 1981). Estas massas pediculadas, normalmente unilaterais, têm origem no epitélio que recobre a cavidade timpânica ou na mucosa da tuba de auditiva (Harvey & Goldschmidt, 1978; Macphail, Innocenti, Kudnig, Veir, & Lappin, 2007; Anders, Hoelzler, Scavelli, Fulcher, & Bastian, 2008; Byron, Shadwick, & Bennett, 2010; Klose et al., 2010), embora alguns autores considerem que estes também possam ter origem na mucosa da nasofaringe (Holzworth, 1963; Bradley, Noone, Saunders & Patnaik, 1985). As lesões com origem no epitélio que pavimenta a cavidade timpânica tendem a ocupá-la, sendo comum a sua extensão além do meato acústico externo através da rotura da membrana do tímpano, formando pólipos inflamatórios aurais (Lane et al., 1981; Bacon, 2012) ou para a nasofaringe através da tuba auditiva. Quando a sua origem é na mucosa da tuba auditiva, estes também podem crescer de forma a ocupar a cavidade timpânica (pólipos do ouvido médio) e/ou a nasofaringe (pólipos nasofaríngeos) devido à sua estreita comunicação anatómica (Bradley et al., 1985; Macphail et al., 2007; Byron et al., 2010; Kudnig, 2012). Em alguns casos, pólipos com origem no epitélio da tuba auditiva podem estender-se além do meato acústico externo, tornando-se pólipos aurais (Bradley et al., 1985; Macphail et al., 2007). A presença simultânea de pólipos em diferentes localizações (nasofaríngeos, de ouvido médio e aurais) ou de um único pólipo que se estende ocupando as diversas regiões anatómicas não é incomum, já tendo sido detetada em alguns gatos (Harvey & Goldschmidt, 1978; Lane et al., 1981; Bradley et al., 1985; Macphail et al., 2007; Byron et al., 2010; Oliveira, O'brien, Matheson, & Carreira, 2012). Esta afeção não é exclusiva da espécie felina, tendo sido também reportada esporadicamente em cães (Fan & Lorimier, 2004; Fossum, 2013) e cavalos (Bostock & Owen, 1975).

2.1 Caracterização Histopatológica

Os PIFs são massas exofíticas e pediculadas, constituídas por estroma de tecido conjuntivo fibrovascular revestido por tecido epitelial (Lane et al., 1981; Bradley, 1984; Seitz, Losonsky, & Marretta, 1996). A sua diferenciação histológica baseia-se na mucosa que recobre os pólipos, sendo que esta pode variar entre epitélio estratificado pavimentoso, epitélio cubóide ciliado, colunar ciliado e epitélio pseudostratificado ciliado, dependendo do local de inserção e exibindo

diferentes graus de metaplasia (Harvey & Goldschmidt, 1978; Seitz et al., 1996; Fossum, 2013; Sula et al., 2013).

O epitélio que reveste a cavidade timpânica felina apresenta uma relação estreita com o perióstio da bula, sendo designado de mucoperióstio auricular (Sula et al., 2013). Esta é uma membrana mucosa simples modificada que apresenta muito mais células secretoras e mais células ciliadas do que o cão, e a sua composição histológica varia consoante a localização na cavidade timpânica (Lane et al., 1981; Klose et al., 2010; White, 2012; Sula et al., 2013).

O epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado ou cuboide que reveste alguns pólipos sugere que estes tenham origem na porção ventrolateral do compartimento ventromedial da cavidade timpânica ou nos ossículos auditivos, enquanto que os pólipos com origem no compartimento dorsolateral, na mucosa que rodeia o óstio da tuba auditiva ou da tuba propriamente dita exibem, por norma, um epitélio colunar ciliado alto ou pseudoestratificado ciliado, semelhante ao que reveste o trato respiratório superior dos felinos (Bradley, 1984; Fan & Lorimier, 2004; Sula et al., 2013). Tanto no epítímpano como no mesotímpano é possível a visualização de numerosas células caliciformes associadas a uma maior produção de muco. A mucosa que reveste o aspeto medial da membrana do tímpano, bem como a porção petrosa do osso temporal, que incorpora o ouvido interno, varia de epitélio cuboide simples a colunar ciliado, sendo possível a sua observação em pólipos que provavelmente emergem nestas localizações (White, 2012; Sula et al., 2013).

A consistência dos pólipos varia consoante o estroma de tecido conjuntivo fibroso de suporte, podendo estes ser mixomatosos ou mais fibrosos (Harvey & Goldschmidt, 1978; Lane, 1981; Bradley et al., 1985). Ocasionalmente, o estroma de suporte encontra-se infiltrado por uma população mista de células inflamatórias, nomeadamente linfócitos, macrófagos, plasmócitos e neutrófilos. (Bostock, 1972; Harvey & Goldschmidt, 1978; Lane, 1981; Bradley et al., 1985; Seitz et al., 1996; Fan & Lorimier, 2004; Klose et al., 2010).

Macroscopicamente, estas lesões pediculadas podem apresentar diversos tamanhos e cores que variam de rosa pálido, a cinzento (Lane et al., 1981). A sua superfície lisa ou multilobulada pode, por vezes, exibir algum grau de ulceração, apresentando-se nestes casos frequentemente coberta por uma pseudomembrana fibrinopurulenta (Harvey & Goldschmidt, 1978; Lane et al., 1981).

2.2 Epidemiologia

Embora seja geralmente conhecida como uma doença que afeta animais jovens (com uma média que varia de 24 meses a 6.1 anos), já foram diagnosticados pólipos inflamatórios em gatos com

idades compreendidas entre os 3 meses e os 18 anos (Harvey & Goldschmidt, 1978; Bradley et al., 1985; Allen, Broussard, & Noone, 1999; Allgoewer, Lucas, & Schmitz, 2000; Veir, Lappin, Foley, & Getzy, 2002; Fan & Lorimier, 2004; Macphail et al., 2007; Byron et al., 2010; Klose et al., 2010; Janssens, Haagsman, & Haar, 2016). Realçando a importância destas lesões entrarem na lista de diagnósticos diferenciais de gatos adultos e sêniores que apresentem sintomatologia respiratória e/ou auditiva crônica (Veir et al., 2002).

Apesar de serem considerados pouco frequentes ou mesmo raros, os pólipos inflamatórios felinos constituem a lesão benigna da faringe e do canal auditivo externo mais comumente diagnosticada em gatos (Allen et al., 1999; Fan & Lorimier, 2004). Em estudos sobre doença nasofaríngea, a frequência dos pólipos varia entre 1,3 e 28% dos casos, contudo estes estudos baseiam-se em populações de medicina de referência, o que pode não refletir a verdadeira prevalência destas lesões (Allen et al., 1999; Henderson et al., 2004; Reed & Gunn-Moore, 2012b).

2.3 Etiologia

Embora a etiologia dos pólipos não seja ainda totalmente conhecida, pensa-se que estes resultem de uma reação tecidual exuberante derivada da inflamação crônica do ouvido médio e/ou do trato respiratório superior dos felídeos (Bradley et al., 1985; Veir et al., 2002; Holt, 2004; Klose et al., 2010; Greci & Mortellaro, 2016). À presença de um processo inflamatório que envolva a tuba auditiva, está associada uma disfunção muco-ciliar e com hipersecreção de muco, da qual resulta a diminuição da ventilação e o aumento da pressão negativa do ouvido médio (Leite, 2003; Oliveira et al., 2012; Reed & Gunn-Moore, 2012b). Pensa-se que estes fatores, ao contribuírem para a acumulação de efusão no ouvido médio, possam desencadear o desenvolvimento de tecido de granulação inflamatório e até favorecer a infecção bacteriana secundária (Lane et al., 1981; Tos, Wiederhold, & Larsen, 1984; Oliveira et al., 2012).

Em estudos prévios, a laqueação experimental da tuba auditiva em gatos resultou na formação de pólipos inflamatórios, corroborando que, da obstrução da drenagem das mesmas devido a episódios inflamatórios insidiosos, possa resultar a reação anormal do epitélio e do tecido conjuntivo adjacente que deu origem aos pólipos (Tos et al., 1984).

Devido à conhecida incidência de infecções crônicas do trato respiratório superior dos gatos associado a Calicivírus Felino (CVF) e Herpesvírus 1 (HVF-1), estes foram prontamente associados à etiologia de pólipos inflamatórios (Veir et al., 2002). No entanto, num estudo de 2002 que analisou 41 pólipos para a presença destes vírus através da reação em cadeia da polimerase (PCR) e transcriptase reversa PCR (RT-PCR), estes não foram detetados. Isto sugere

que a persistência dos vírus nos tecidos não está associada à formação dos pólipos. Não descartando no entanto a sua origem (Veir et al., 2002; Fan & Lorimier, 2004).

Um estudo mais recente (2010) voltou a pesquisar a presença de Calicivírus Felino (CVF) e Herpesvírus 1 (HVF-1) em pólipos de 30 gatos, acrescentando desta vez a pesquisa de *Mycoplasma species*, *Bartonella species* e *Chlamydophila felis* com conclusões semelhantes (Klose et al., 2010). No entanto, ao analisar-se amostras de 12 animais clinicamente normais, comprovou que a bula timpânica não é um compartimento estéril, sendo esta rotineiramente exposta à microbiota da naso e orofaringe através da tuba auditiva. Neste artigo, o autor reafirma a possibilidade das bactérias estarem na origem dos pólipos inflamatórios felinos, reforçando no entanto, que como a detecção dos pólipos inflamatórios não é, por norma, possível numa fase inicial do seu desenvolvimento, o fator desencadeante pode já não estar presente no momento do diagnóstico (Klose et al., 2010).

Embora não haja evidência de predisposição de raça em estudos publicados, foi notada por vários autores a presença sistemática de animais das raças Sphynx, Maine Coon, Abissínio, Persa, Bosque da Noruega e de gatos sem raça definida (comummente designados doméstico de pêlo curto) associada à presença de pólipos inflamatórios felinos (Harvey & Goldschmidt, 1978; Lane et al., 1981; Seitz et al., 1996; Allgoewer et al., 2000; Fan & Lorimier, 2004; Janssens et al., 2016).

Os PIFs foram também diagnosticados em dois animais da mesma ninhada, da raça Maine Coon, tendo sido apontada a possibilidade de estes serem hereditários, congénitos ou que haja verdadeiramente uma predisposição genética para estas lesões (Stanton, Wheaton, Render, & Blevins, 1985; Cook, Bergman, Bahr, & Boothe, 2003).

Dada a elevada incidência em gatos jovens, foi também proposta a hipótese de que os pólipos possam ter origem embriológica nos remanescentes da primeira bolsa faríngea, a partir da qual se formam a tuba auditiva e a cavidade timpânica (Holt, 2004; Reed & Gunn-Moore, 2012b; Moss-Salentijn & Robinson, 2015).

2.4 Sinais Clínicos

Os sinais clínicos dos animais com pólipos inflamatórios são de natureza crónica e progressiva, e variam de acordo com a localização dos mesmos (Greci & Mortellaro, 2016). A presença de massas nasofaríngeas é tipicamente acompanhada de sintomatologia respiratória e disfagia faríngea (Bradley, 1984; Seitz et al., 1996; Byron et al., 2010; Pilton et al., 2014), sendo comum o aparecimento de corrimento nasal, tosse, estertores respiratórios, espirros e espirros reversos (Harvey & Goldschmidt, 1978; Lane et al., 1981; Bradley et al., 1985; Allgoewer et al., 2000;

Macphail et al., 2007; Reed & Gunn-Moore, 2012b). A alteração da fonação dos animais com pólipos nasofaríngeos também já foi referida (Seitz et al., 1996). A disfagia faríngea, mencionada em alguns casos, aparece com elevada relevância, uma vez que pode conduzir a uma progressiva perda de peso ou mesmo à morte dos felídeos mais jovens (Reed & Gunn-Moore, 2012b). Estes animais apresentam dificuldades na deglutição resultantes da oclusão parcial da orofaringe e engasgam-se com facilidade (Bradley, 1984; Seitz et al., 1996; Reed & Gunn-Moore, 2012a).

Os pólipos aurais e do ouvido médio estão frequentemente associados a sinais de otite externa e média crónica (Gotthelf, 1995; Cook et al., 2003). Animais afetados apresentam otorreia, abanam a cabeça e coçam as orelhas (Lane et al., 1981; Allgoewer et al., 2000; Macphail et al., 2007). O corrimento auricular, quando presente, pode ser ceruminoso, mucoso, seroso, sero sanguinolento ou mesmo purulento, quando há infecção associada (Harvey & Goldschmidt, 1978; Seitz et al., 1996; Allgoewer et al., 2000; Gotthelf, 2004; Byron et al., 2010).

As alterações neurológicas como ataxia, *head tilt*, síndrome de Horner, nistagmo, paralisia do nervo facial e *circling*, embora menos comuns estão também descritas, principalmente quando há envolvimento do ouvido médio e interno (Cook et al., 2003; Macphail et al., 2007; Byron et al., 2010). Estas surgem devido à compressão local dos nervos exercida pelo crescimento progressivo dos pólipos (Lane et al., 1981; Reed & Gunn-Moore, 2012b).

A otite média surge frequentemente associada à presença de pólipos, qualquer que seja a sua localização (Gotthelf, 1995). Esta pode estar na origem dos mesmos ou resultar do compromisso da drenagem da tuba auditiva, do aumento da pressão intracavitária ou de infecção bacteriana secundária devido à distorção da abertura faríngea ou devido à rotura do tímpano pela protusão do pólipo (Leite, 2003; Greci & Mortellaro, 2016). Em alguns casos a otorreia presente em animais com PIFs deve-se à rotura da membrana do tímpano por acumulação contínua de muco e detritos celulares que não são drenados pela tuba e não pela presença de pólipos aurais (Lane et al., 1981). A perda de audição também pode estar presente em animais com pólipos inflamatórios devido à lesão de estruturas nervosas (surdez neurosensorial) ou devido ao impedimento físico da condução das ondas sonoras derivado da lesão da membrana timpânica e dos ossículos auditivos (surdez de condução) (Gotthelf, 2004; Anders et al., 2008). Pensa-se que esta seja raramente relatada por ser normalmente unilateral e de difícil avaliação em gatos (Little & Lane, 1986; Gotthelf, 2004).

Sinais como anisocoria, regurgitação, dispneia grave e a presença de megaesófago, hipertensão pulmonar, abscesso do pólipo, edema submandibular e meningoencefalite supurativa já foram descritos em felídeos com pólipos inflamatórios, embora sejam considerados bastante raros

(Bradley et al., 1985; Cook et al., 2003; Byron et al., 2010; Pilton et al., 2014; Greci & Mortellaro, 2016).

2.5 Diagnóstico

O diagnóstico presuntivo de pólipos inflamatórios é baseado na anamnese, nos sinais clínicos e no exame físico, sendo que este deve ser complementado por meios de diagnóstico imagiológico, endoscopia ou rinoscopia retrógrada e confirmado por análise histopatológica (Bradley, 1984; Fan & Lorimier, 2004; Oliveira et al., 2012; Greci & Mortellaro, 2016).

Durante o exame físico, alguns pólipos aurais podem ser visualizados diretamente ou com o auxílio do otoscópio, ao longo da secção horizontal ou vertical do CAE, sendo notório o compromisso da membrana do tímpano nestes casos (figura 1A) (Lane et al., 1981; Allgoewer et al., 2000; Gotthelf, 2004). Pode também ser possível a visualização de pólipos do ouvido médio por otoscopia, por detrás do tímpano, que surge abaulado.

Também a cavidade oral deve ser inspecionada, pois alguns pólipos nasofaríngeos podem ser identificados à palpação ou ser visível o deslocamento ventral do palato mole devido à compressão exercida pelos mesmos (figura 1B) (Harvey & Goldschmidt, 1978; Lane et al., 1981; Allen et al., 1999). No entanto, a maioria só é realmente observada quando se faz tração rostral do palato mole, o que se torna difícil em contexto de consulta, devendo os animais ser anestesiados para uma avaliação mais rigorosa (Bradley, 1984; Seitz et al., 1996; Macphail et al., 2007).

Figura 1 – Apresentação clínica de massas polipoides em gatos.



Legenda - a) Presença de massa aural visível no conduto auditivo externo de um gato.

b) Deslocamento ventral do palato mole por presença de massa nasofaríngea.

Fotografias gentilmente cedidas pela Doutora Lisa Mestrinho.

Devido à oclusão parcial causada pelos pólipos nasofaríngeos, é imperativo que os animais sejam entubados previamente à exploração da cavidade oral, de forma a prevenir a dispneia obstrutiva, uma vez que esta é normalmente exacerbada na fase de indução (Lane et al., 1981; Bradley, 1984; Macphail et al., 2007). É também comum a deteção de linfonodos aumentados à palpação, principalmente os submandibulares e os retrofaríngeos laterais, ispilaterais ao pólipo (Harvey & Goldschmidt, 1978).

2.5.1 Radiografia

Nos gatos, a bula timpânica está dividida em dois compartimentos por um septo ósseo, dando-lhe uma aparência de câmara dupla (Leite, 2003). À radiografia, as bulas timpânicas normais surgem como duas estruturas arredondadas e simétricas, localizadas na base do crânio. Estas são delimitadas por uma parede óssea fina e estão repletas de ar, aparecendo radiolucentes (Bischoff & Kneller, 2004; Gotthelf, 2004; Greci & Mortellaro, 2016). As melhores projeções radiográficas para a visualização destas estruturas são as latero- 20° ventral-laterodorsal oblíquas e a projeção rostro- 30° ventral-caudodorsal oblíqua de boca aberta (Bischoff & Kneller, 2004), sendo esta última também muito útil na avaliação do CAE, na sua porção horizontal (Greci & Mortellaro, 2016). As principais alterações radiográficas presentes em gatos com pólipos aurais e do ouvido médio incluem a perda de contraste de ar/gás no conduto auditivo externo e na cavidade timpânica, sendo possível em alguns casos a visualização de estruturas de radiopacidade de tecido mole nesses locais (Bischoff & Kneller, 2004; Greci & Mortellaro, 2016). O espessamento da parede da bula, o aumento da câmara timpânica e a presença de lesões osteolíticas ou osteoproliferativas na parede da bula timpânica e/ou na porção petrosa do osso temporal também podem estar presentes, sendo estes sinais específicos para o diagnóstico de otite média (Bradley, 1984; Seitz et al., 1996; Allgoewer et al., 2000; Bischoff & Kneller, 2004; Greci & Mortellaro, 2016).

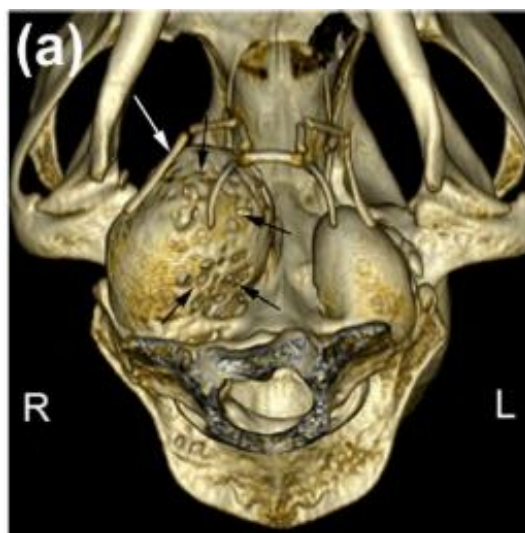
Os pólipos nasofaríngeos são normalmente observados nas radiografias com projeções laterais *standard* ou laterais oblíquas, onde surgem como zonas de radiopacidade de tecido mole na região da naso e da orofaringe (Oliveira, 2012; Greci & Mortellaro, 2016). Nestes casos é comum haver perda de contraste de ar/gás, com aumento da radiopacidade uni ou bilateral e esclerose da bula timpânica ipsilateral devido à presença de otite média concomitante (Bischoff & Kneller, 2004). Em alguns animais, podem também estar presentes sinais de otite externa e aumento da radiopacidade da porção horizontal do CAE (Leite, 2003; Bischoff & Kneller, 2004).

Embora menos comum, é possível que gatos com PIFs possam apresentar radiografias sem alterações apreciáveis (Allgoewer et al., 2000). Nestes casos o diagnóstico presuntivo vai depender da avaliação por endoscopia/ rinoscopia retrógrada ou através da utilização de técnicas de imagem avançada (Greci & Mortellaro, 2016).

2.5.2 Tomografia Computorizada

A utilização de técnicas de diagnóstico de imagem avançadas como a tomografia computadorizada (TC) ou a ressonância magnética (RM) permite a avaliação pormenorizada das estruturas anatómicas em estudo, sem a interferência causada pela sobreposição de tecidos, como ocorre na radiografia (Seitz et al., 1996; Garosi, Dennis, & Schwarz, 2003; Oliveira et al., 2012). A TC possibilita a deteção de fluido e de tecido ao longo do conduto auditivo externo, da cavidade timpânica e da nasofaringe, o que facilita a localização de massas nestes locais, bem como a sua inserção (Seitz et al., 1996; Allen et al., 1999; Oliveira et al., 2012). Esta técnica de imagem é no entanto, considerada superior na deteção de alterações de proliferação óssea ou de osteólise, as quais podem surgir na bula timpânica e na porção petrosa do osso temporal, resultantes da otite média crónica presente (figura 2) (Garosi et al., 2003).

Figura 2 – Imagem de TC tridimensional do aspeto caudoventral de um crânio felino.



Legenda – a) Presença de múltiplas áreas de lise óssea na parede da bula timpânica direita. Imagem gentilmente cedida pela Dra. Julia Beatty, autora do artigo “Atypical, abscessated nasopharyngeal polyp associated with expansion and lysis of the tympanic bulla”.

À TC os pólipos inflamatórios surgem como estruturas de densidade de tecido mole, ovais, homogêneas e com limites bem definidos. Após a administração de contraste endovenoso os PIFs tornam-se hipoatenuantes em relação aos tecidos moles e apresentam tipicamente aumento do contraste à periferia (Seitz et al., 1996; Oliveira et al., 2012). A detecção de linfonodos reativos é também muito comum nestes casos, sobretudo ao nível dos linfonodos mandibulares e retrofaríngeos mediais (Oliveira et al., 2012). A TC oferece um detalhe anatómico muito importante na visualização de pequenas lesões como os pólipos, possibilitando a sua detecção precoce (Seitz et al., 1996; Oliveira et al., 2012) e permitindo ao médico escolher o tratamento mais adequado a cada caso (Garosi et al., 2003).

2.5.3 Ressonância Magnética

Embora a ressonância magnética seja considerada superior no estudo de tecidos moles devido à sua elevada resolução, no caso dos PIFs, esta não surge como o meio de diagnóstico de imagem mais indicado (Greci & Mortellaro, 2016). Tal como acontece com os pólipos, outras doenças inflamatórias do ouvido médio são caracterizadas pelo **aumento do contraste** ao longo da mucosa que recobre a bula timpânica devido ao aumento da vascularização, tornando difícil a diferenciação entre a presença de um pólipo inflamatório, tecido edemaciado, otite média ou uma neoplasia (Allgoewer et al., 2000; Garosi et al., 2003). No entanto, a RM está indicada para animais que apresentem simultaneamente alterações neurológicas do Sistema Nervoso Central (SNC) ou Periférico (SNP), uma vez que esta permite avaliar facilmente o envolvimento do ouvido interno e das meninges (Gotthelf, 2004).

Para o estudo do ouvido médio dos gatos é recomendada a obtenção de imagens de T1 e T2, em plano dorsal e transversal e repetição das mesmas após a administração de contraste endovenoso (gadolínio DTPA) quando há suspeita de massas na bula timpânica ou no conduto auditivo externo (Allgoewer et al., 2000; Bischoff & Kneller, 2004).

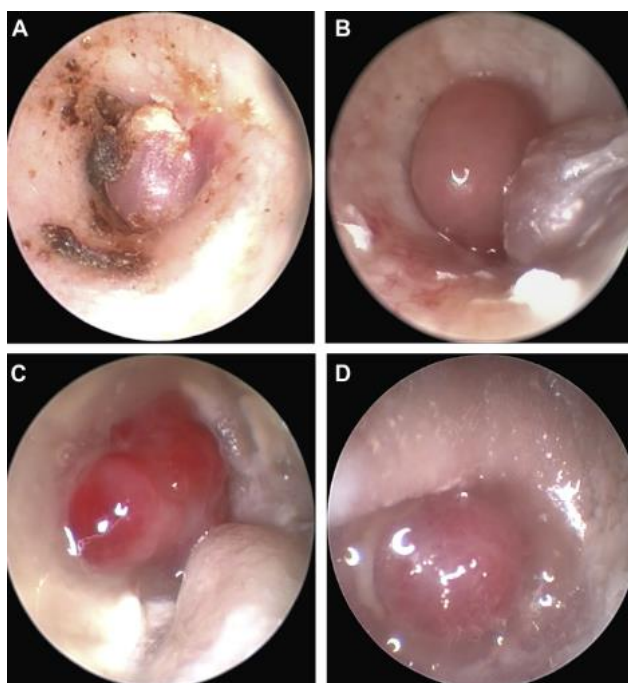
À RM, a bula timpânica normal caracteriza-se pela ausência de produção de sinal em todas as sequências de imagens devido à presença de ar no seu interior (Garosi et al., 2003). Animais que apresentam otite média têm geralmente material acumulado na bula afetada, que surge isointenso em comparação com o córtex cerebral em imagens de T1 e hiperintenso em imagens de T2 (Garosi et al., 2003). Nestes casos há também aumento do sinal da mucosa que reveste a bula timpânica após a administração do contraste, sugerindo a presença de inflamação (Seitz et al., 1996; Allgoewer et al., 2000; Garosi et al., 2003). À RM, os PIFs surgem como massas pediculadas no CAE, no ouvido médio e/ou na nasofaringe com aumento significativo do sinal nas imagens de T1 após a administração de contraste endovenoso (Allgoewer et al., 2000).

Dada a sua limitada disponibilidade e elevado custo, a RM é usada menos frequentemente que a radiografia ou a TC no diagnóstico de otite média e de PIFs (Bischoff & Kneller, 2004).

2.5.4 Endoscopia

A endoscopia também pode ser utilizada para a exploração do ouvido externo, médio e da nasofaringe dos gatos com pólipos inflamatórios. Estes notam-se geralmente como massas redondas, por vezes ulceradas, de cor que varia entre o rosa pálido e o cinzento (Lane et al., 1981). No entanto, para que seja possível a observação de pólipos localizados no ouvido médio, é necessário proceder-se primeiramente à incisão da membrana do tímpano (miringotomia), que tipicamente se apresenta espessada e abaulada. Já no caso dos pólipos aurais, a membrana não está íntegra, não sendo muitas vezes possível a sua visualização (figura 3).

Figura 3 – Diferentes aspetos de pólipos inflamatórios aurais e do ouvido médio por endoscopia.



Legenda - (A) Presença do pólipo por trás do tímpano; (B) Protusão do pólipo através do tímpano roturado; (C) Pólipo multilobulado ulcerado; (D) Pólipo oval muito vascularizado. Imagem gentilmente cedida pela Dra. Valentina Greci, autora do artigo “Management of Otic and Nasopharyngeal, and Nasal Polyps in Cats and Dogs”.

Esta técnica permite uma observação mais minuciosa do que a fornecida pela otoscopia simples, e torna também possível a recolha de amostras para biópsia, permitindo um diagnóstico precoce e a planificação do tratamento adequado (Greci, Vernia, & Mortellaro, 2014).

Ambos os ouvidos devem ser examinados, pois podem surgir pólipos bilaterais, embora tenha sido raramente relatado. É também comum observar alterações da membrana do tímpano contralateral ao pólipo, como o aumento da opacidade e da espessura da mesma, devido ao compromisso da drenagem da tuba auditiva causada pela inflamação ou mesmo pela presença de pólipos nasofaríngeos (Greci et al., 2014).

A nasofaringe pode ser avaliada por rinoscopia retrógrada ou por visualização direta através da tração rostral do palato mole com o auxílio de um gancho e de um espelho intraoral (Bradley, 1984; Macphail et al., 2007; Reed & Gunn-Moore, 2012a). Quando se utiliza a rinoscopia retrógrada para a exploração na nasofaringe, os animais precisam de ser submetidos a um plano anestésico mais profundo, pois aquela estimula o reflexo da tosse e de engasgo (Reed & Gunn-Moore, 2012a). Nesta técnica utiliza-se um endoscópio flexível, de pequeno diâmetro, que é introduzido na boca do animal, em direção ao esófago, fazendo de seguida uma retroflexão dorsal de 180° em direção rostral (Reed & Gunn-Moore, 2012a). Posteriormente, este é tracionado rostralmente até a extremidade ficar apoiada dorsalmente no teto da nasofaringe, permitindo a visualização da nasofaringe e das coanas nasais do gato (Reed & Gunn-Moore, 2012a).

2.5.5 Biópsia

A biópsia de massas auriculares e nasofaríngeas pode ser realizada diretamente ou com o auxílio de um endoscópio, permitindo um diagnóstico precoce que descarta de imediato lesões mais graves como neoplasias, possibilitando a escolha do tratamento mais adequado (Allen et al., 1999). Esta técnica não é, no entanto, muito utilizada no diagnóstico de pólipos inflamatórios pois por norma, é preferida a extirpação cirúrgica das mesmas, seguida de análise histopatológica. A biópsia é realizada com o animal anestesiado e, consoante a sua localização as massas podem ser acedidas intraoralmente ou através do CAE.

2.6 Tratamento

2.6.1 Tratamento Médico

Na maioria dos casos, a presença de pólipos inflamatórios felinos está associada a otite média e externa uni ou bilateral, sendo que a primeira pode ser uma consequência da presença de pólipos ou predispor para a sua formação (Oliveira et al., 2012). Nos gatos com pólipos aurais, a otite média é quase sempre acompanhada de otite externa, uma vez que há protusão do pólipo através da membrana do tímpano (Bradley et al., 1985; Gotthelf, 2004). Por outro lado, a rotura da mesma pode resultar de um aumento da pressão intracavitária derivado da obstrução da tuba

auditiva e consequente acumulação de fluido, muco e detritos na cavidade timpânica (Lane et al., 1981; Gotthelf, 2004; Oliveira et al., 2012). Desta forma a maioria dos animais é diagnosticado exclusivamente com otite externa, iniciando o tratamento com lavagens regulares do CAE e com a aplicação tópica de soluções de corticosteroides ou de antibiótico, quando a infecção está presente. Nestes, principalmente os que apresentam otorreia abundante, é de extrema importância que, após a limpeza do CAE, seja conferida a integridade da membrana do tímpano para que não haja risco de ototoxicidade durante o tratamento (Gotthelf, 2004). Nestes animais a antibioterapia sistémica é desaconselhada, pois as concentrações locais que este tipo de tratamento oferece são muito inferiores às conseguidas com produtos tópicos (Gotthelf, 2004). Embora menos frequente, pode ser diagnosticada otite média não acompanhada de otite externa, causada pela presença de pólipos na bula timpânica ou na nasofaringe, em que a membrana do tímpano se encontra íntegra (Reed & Gunn-Moore, 2012a). Quando é detetada a presença de otite média, é aconselhada a lavagem da bula timpânica, para que a medicação tópica consiga atuar na mucosa inflamada (em animais com o tímpano íntegro deve ser efetuada miringotomia). A acumulação de muco, exsudado e detritos celulares deve ser removida por lavagens sucessivas com soluções aquecidas de iodopovidona (diluída) ou de Tris-EDTA, caso haja infecção bacteriana (Gotthelf, 2004). O material segregado vai então drenar através do CAE ou da tuba auditiva para o exterior. Soluções tópicas de corticosteroides como dexametasona, sulfóxido de dimetilo (DMSO) com fluocinolona ou de antibióticos podem ser infundidas na bula após as lavagens, proporcionando uma exposição duradoura a concentrações elevadas dos fármacos em questão (Gotthelf, 2004).

A presença de pólipos inflamatórios felinos está associada à proliferação de tecido de granulação na cavidade timpânica e a alterações metaplásicas associadas a um aumento da produção de muco (Lane et al., 1981). Estas alterações patológicas derivadas da inflamação crónica dos tecidos podem ser atenuadas e revertidas até certo grau com a utilização de corticosteroides (Gotthelf, 2004). Estes fármacos, com elevado poder anti-inflamatório, diminuem o edema local e a produção de muco, diminuindo a viscosidade das secreções e consequentemente aumentando a capacidade de drenagem através da tuba timpânica para a nasofaringe (Gotthelf, 2004). Embora o tratamento médico não seja definitivo no tratamento de PIFs, este deve ser realizado de forma a atenuar os sintomas e promover o bem-estar dos animais antes de qualquer outra decisão terapêutica.

2.6.2 Tratamento Cirúrgico

As técnicas cirúrgicas descritas para a remoção de pólipos inflamatórios felinos incluem: Avulsão por Tração (AT), Tração Transtimpânica por Endoscopia (TTE), Avulsão por Tração através de Abordagem Lateral (ATAL), Ablação de Pólipos com Laser, Osteotomia Lateral da Bula Timpânica (OLBT) e Osteotomia Ventral da Bula Timpânica (OVBT). Estas são muitas vezes associadas a procedimentos cirúrgicos que envolvem o ouvido externo de modo a facilitar a remoção de algumas massas, ou em casos em que este se encontre com alterações graves (Boothe, 1991; White, 2012).

A eleição dos procedimentos cirúrgicos vai então depender da localização dos pólipos, da condição do conduto auditivo externo, nas suas porções horizontal e vertical, bem como da familiarização e preferência do cirurgião com as diferentes abordagens e técnicas descritas (Bacon, 2012; Fossum, 2013).

2.6.2.1 Avulsão por Tração

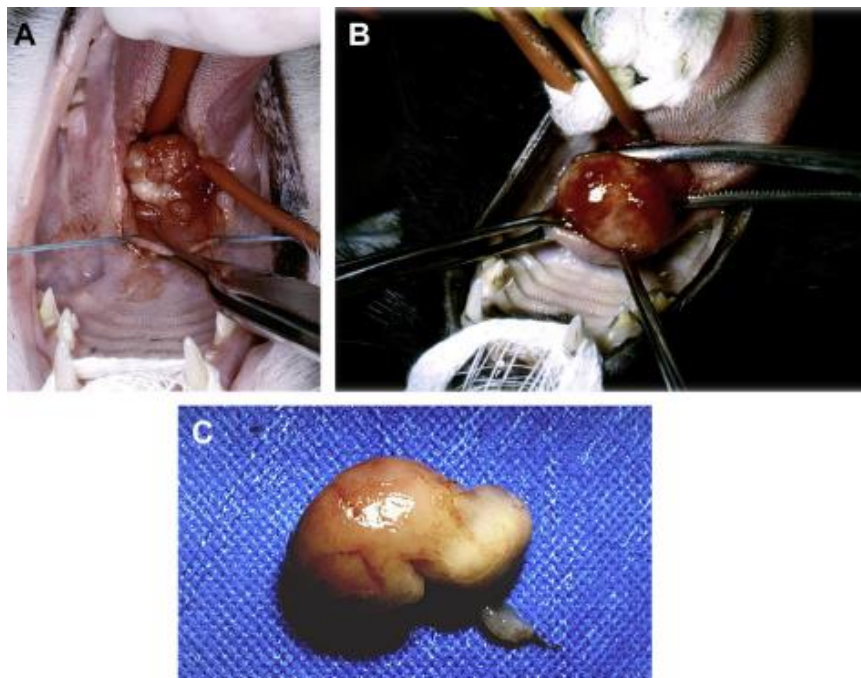
A avulsão por tração é a técnica mais simples e menos invasiva utilizada para a remoção de pólipos inflamatórios, no entanto está associada a taxas de recidiva elevadas, principalmente em pólipos aurais (Fossum, 2013; Janssens et al., 2016). Esta é uma técnica conservadora para o tratamento de pólipos aurais e nasofaríngeos exteriorizados em que o acesso aos mesmos não apresenta grandes dificuldades (White, 2012). Em pólipos do ouvido médio esta técnica pode ser utilizada quando precedida de miringotomia.

Os animais, previamente anestesiados, são colocados em decúbito dorsal, para remoção de massas nasofaríngeas, ou em decúbito lateral, no caso de pólipos aurais e do ouvido médio (Anderson, Robinson, & White, 2000). Após a preparação cirúrgica, o pólipo é removido por tração e rotação em torno do seu pedículo, com o auxílio de uma pinça de Allis ou de uma pinça hemostática curva, até se desprender dos tecidos onde está inserido (Bradley, 1984; White, 2012; Greci & Mortellaro, 2016). Esta técnica deve ser repetida até à remoção completa do mesmo com identificação do respetivo pedículo. A hemorragia é mínima, sendo facilmente estancada com a aplicação de pressão no local. Enquanto os pólipos aurais e de ouvido médio são acedidos através do conduto auditivo externo, os pólipos nasofaríngeos requerem uma abordagem intraoral com retração rostral do palato mole, utilizando um gancho ou suturas fixas, para uma melhor visualização da massa, exemplificado na figura 4. Alternativamente pode fazer-se uma incisão na linha média do palato mole (estafilotomia), retraindo as margens com suturas fixas, seguida de avulsão do pólipo por tração, e sutura do palato mole em duas camadas (Reed & Gunn-Moore, 2012b).

As principais complicações associadas a esta técnica cirúrgica são o reaparecimento de pólipos no mesmo local e o desenvolvimento de síndrome de Horner (pode chegar a 43% dos casos), sendo que este último é temporário e se resolve, por norma, num mês (Anderson et al., 2000; Greci & Mortellaro, 2016). A remoção de PIFs utilizando esta técnica resulta muitas vezes na persistência de resíduos de tecido inflamatório ao redor do local de inserção, que possibilita o desenvolvimento de novas lesões (White, 2012), sendo aconselhada a curetagem cirúrgica da mucosa da cavidade timpânica após a remoção do pólipo para diminuir a taxa de recidivas (Janssens et al., 2016; Greci & Mortellaro, 2016).

A incidência de recidivas referida após a remoção de pólipos pela técnica de Avulsão por Tração varia entre 33% e 57%, dependendo do local onde estes se inserem (Harvey & Goldschmidt, 1978; Anderson et al., 2000; Veir et al., 2002; Fan & Lorimier, 2004; Macphail et al., 2007; Greci et al., 2014; Janssens et al., 2016), sendo que estes podem surgir num intervalo de 19 dias a 9 meses após a cirurgia (Anderson et al., 2000; Reed & Gunn-Moore, 2012b; Janssens et al., 2016). Alguns estudos indicam que a técnica de AT combinada com a administração de prednisolona oral, em doses anti-inflamatórias, durante 4 semanas, resulta num aumento significativo do sucesso da cirurgia (Anderson et al., 2000).

Figura 4 – Remoção de pólipos nasofaríngeos pela técnica de Avulsão por Tração.



Legenda - (A) Exposição da nasofaringe com suturas fixas. (B) Fixação e tração do pólipo com pinças hemostáticas. (C) Pólipo oval de 3 cm com pedículo. Imagem gentilmente cedida pela Dra. Valentina Greci autora do artigo “Management of Otic and Nasopharyngeal, and Nasal Polyps in Cats and Dogs”.

Como foi referido anteriormente, a Avulsão por Tração pode ser precedida de Ressecção da parede Lateral do CAE, antigamente denominada de LECA (Lateral Ear Canal Ablation) com o objetivo de facilitar a visualização e extirpação de pólipos aurais e do ouvido médio. Nestes casos, o animal anestesiado é inicialmente colocado em decúbito lateral e é efetuada a tricotomia e a limpeza asséptica do campo cirúrgico. De seguida, são feitas duas incisões paralelas na pele, ao longo da margem rostral e caudal da porção vertical do CAE, que se estendem desde ambos os lados do tragus até ao nível da junção da porção vertical e horizontal do CAE, onde estas convergem. O retalho de pele é dissecado junto á cartilagem de forma a evitar o nervo facial, e elevado dorsalmente. De seguida é feita uma incisão longitudinal no tecido subcutâneo que cobre a porção vertical do CAE, expondo a parede lateral da cartilagem auricular, e evitando a glândula parótida ventralmente. Utilizando uma tesoura Mayo a parede lateral da cartilagem auricular é incidida longitudinalmente até ao nível da junção desta com a cartilagem anular, formando um retalho de cartilagem. De seguida são removidos os dois terços da porção distal da parede lateral incidida, sendo o seu terço proximal fletido ventralmente, expondo a porção horizontal do CAE. Por fim o retalho de cartilagem é fixo, com suturas interrompidas, à pele circundante. Nesta fase é aconselhada a sutura dos locais com maior tensão em primeiro lugar, ventralmente e junto à abertura da porção horizontal do CAE. Posteriormente são suturados alternadamente o aspeto rostral e caudal da parede medial da cartilagem auricular à pele, começando ao nível da porção horizontal do CAE e terminando dorsalmente, até ao encerramento da ferida cirúrgica (Bacon, 2012; Fossum, 2013).

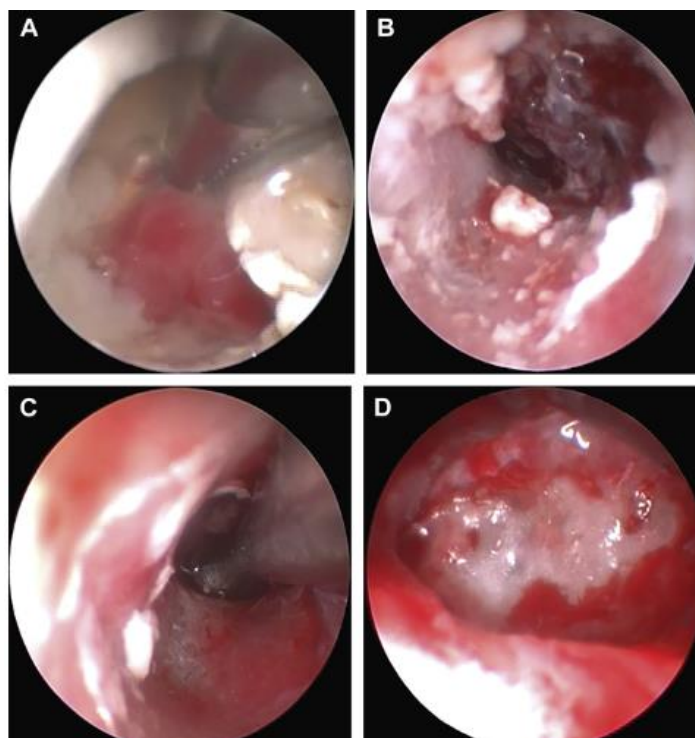
2.6.2.2 Remoção de Pólipos Inflamatórios por Endoscopia

Embora a AT seja a técnica menos invasiva, esta está associada a uma taxa elevada de recidivas. Recentemente foi descrita uma técnica de remoção de pólipos por Tração Transtimpânica por Endoscopia (TTE) com complicações mínimas e com resultados muito positivos, tendo sido detetadas recidivas em apenas 13,5% dos 37 gatos tratados (Greci et al., 2014). Para este procedimento o animal previamente anestesiado é colocado em decúbito lateral com o ouvido afetado para cima e o canal auditivo é lavado utilizando soro fisiológico a 0,9% ou um agente ceruminolítico (Greci et al., 2014). O pólipo é então agarrado com uma pinça mosquito curva, sob visualização endoscópica e de seguida é tracionado através de um movimento de rotação até se desprender da mucosa timpânica (Greci & Mortellaro, 2016). Após a sua remoção, a zona de inserção do pólipo é curetada com uma cureta de Volkmann ou com uma colher otológica, de forma a eliminar os remanescentes de tecido inflamatório (figura 3C). Quando necessário, o septo ósseo que divide a câmara dupla da cavidade timpânica dos felinos é removido, utilizando

uma pinça de biópsia, através do endoscópio, o que permite uma limpeza mais eficiente do compartimento ventromedial da bula. A irrigação com soro fisiológico a 0,9% refrigerado é utilizada para o controlo da hemorragia, que por norma é ligeira (Greci et al., 2014).

A TTE mostrou ser uma técnica eficaz e rápida na remoção de pólipos aurais e de ouvido médio, com o aparecimento de síndrome de Horner temporário em 8% dos animais intervencionados, sendo esta a única complicação neurológica referida (Greci et al., 2014). O tempo mínimo necessário para a realização da cirurgia variou entre 45 minutos e 2 horas e meia neste estudo (Greci et al., 2014).

Figura 5 – Técnica de remoção de pólipos inflamatórios aurais e do ouvido médio por endoscopia passo-a-passo.



Legenda - (A) Fixação do pólipo na cavidade timpânica por via endoscópica; (B) Tecido remanescente após remoção do pólipo; (C) Utilização de uma colher otoscópica durante a curetagem do tecido remanescente; (D) Superfície óssea da cavidade timpânica após a curetagem cirúrgica. Fotografias gentilmente cedidas pela Dra. Valentina Greci, autora do artigo “Per-endoscopic trans-tympanic traction for the management of feline auricular inflammatory polyps: a case review of 37 cats”.

2.6.2.3 Avulsão por Tração através de Abordagem Lateral (ATAL)

Em 2005, Venker-van Haagen introduziu uma abordagem lateral ao canal auditivo seguida de AT (ATAL) como uma variante mais simples, com menos complicações que cirurgias mais invasivas como a OVBT, e com taxas baixas de recidiva. Após a indução anestésica, é efetuada

a preparação asséptica do campo cirúrgico, seguida da colocação do animal em decúbito lateral. É então feita uma incisão da pele e do tecido subcutâneo em direção dorsoventral, com aproximadamente 2,5 cm, sobre a porção vertical do canal auditivo, cranioventralmente ao tragus. O tecido subcutâneo e a glândula parótida são dissecados com uma tesoura pequena, de maneira a libertar a cartilagem da porção vertical do canal auditivo, até à junção das cartilagens auricular e anular. De seguida, é feita uma incisão de 7 a 10 mm em direção ventrodorsal, na cartilagem auricular ligeiramente acima da junção cartilágnea, utilizando um bisturi, e são colocadas suturas fixas nas margens da incisão para facilitar a visualização. Posteriormente é introduzida uma pinça hemostática curva na porção horizontal do CAE, em direção ao pólip, sendo que este deve ser agarrado na sua porção mais proximal, perto do meato ósseo. Depois do pólipo estar bem fixado é-lhe aplicada uma força de tração associada à rotação, que resulta no desprendimento do mesmo dos tecidos envolventes (figura 6). Após a remoção deve ser identificada a porção pediculada do pólipo que confirma a sua avulsão completa. A curetagem da cavidade timpânica, com uma cureta de Volkmann, é feita junto ao meato ósseo, seguida da lavagem e limpeza com uma solução aquecida de soro fisiológico a 0,9%. As suturas fixas são então retiradas e a incisão é fechada com uma sutura contínua, utilizando fio monofilamentoso 4/0. Por fim o tecido subcutâneo e a pele são encerrados com fio absorvível, num padrão contínuo simples e com uma sutura intradérmica respetivamente (Janssens et al., 2016).

Figura 6 – Fotografias sequenciais da técnica de Avulsão por Tração através de Abordagem Lateral (ATAL).



Legenda - Fixação e rotação do pólipo utilizando uma pinça hemostática curva, após incisão vertical do canal auditivo. Fotografia gentilmente cedida pela Dra. Sara Janssens autora do artigo “Middle ear polyps: results of traction avulsion after a lateral approach to the ear canal in 62 cats (2004 – 2014)”.

As complicações peri e pós-operatórias referidas no estudo citado após a ATAL incluíram o aparecimento de síndrome de Horner em sete gatos (11,5%) e paralisia do nervo facial em dois (3%), ambas temporárias. Esta técnica apresentou uma taxa de recidiva de 14,3% equiparando-se à eficácia conseguida pela remoção endoscópica de pólipos aurais. Outra vantagem relatada em relação a outras abordagens cirúrgicas foi o reduzido tempo médio de cirurgia, que rondou os 33 minutos para cirurgiões mais experientes e 48 minutos para os menos experientes (Janssens et al., 2016).

2.6.2.4 Ablação de Pólipos com Laser

A utilização do laser de dióxido de carbono para a remoção de pólipos aurais e de ouvido médio é uma técnica promissora; no entanto, ainda não há estudos que avaliem a sua eficácia a longo prazo, nem as complicações pós-operatórias associadas em gatos com PIFs. Este procedimento é efetuado com recurso a um vídeo-otoscópio, que facilita a inserção do laser no conduto auditivo do animal. Quando os pólipos são de pequenas dimensões, estes conseguem ser facilmente eliminados pela carbonização/vaporização do laser, sendo os detritos carbonizados removidos através de irrigação seguida de aspiração. Em pólipos de maiores dimensões, o laser é conduzido pelo CAE até entrar na cavidade timpânica, em direção ao local onde o pólipo se insere. Nestes casos o laser pode ser utilizado para carbonizar por inteiro o pólipo ou para separar o pedículo da mucosa timpânica, facilitando a avulsão. Após a remoção da massa o laser é novamente introduzido na cavidade timpânica para eliminar os resíduos do tecido inflamatório presente, seguido de lavagem e aspiração (Greci & Mortellaro, 2016).

2.6.2.5 Osteotomia Ventral da Bula Timpânica

A Osteotomia Ventral da Bula Timpânica (OVBT) é considerada por vários autores a técnica de eleição para o tratamento de otite média associada à presença de pólipos inflamatórios, devido ao frequente envolvimento da bula timpânica e à sua taxa baixa de recidivas (Bradley et al., 1985; Kapatkin et al., 1990; Trevor & Martin, 1993; Anders et al., 2008). Dependendo da localização dos pólipos, esta técnica é normalmente associada à Avulsão por Tração de pólipos aurais e nasofaríngeos, bem como à curetagem da cavidade timpânica (Bradley, 1984; Klose et al., 2010; White, 2012). Em alguns casos a AT associada à OVBT é precedida da Resseção da parede Lateral do CAE com o objetivo de facilitar a visualização e remoção dos pólipos aurais (Allgoewer et al., 2000; Fossum, 2013).

Comparativamente à OLBT, a OVBT permite uma maior exposição da cavidade timpânica, proporcionando uma drenagem mais eficiente do material acumulado, facilitando a curetagem

da mucosa junto à inserção dos pólipos e diminuindo as lesões iatrogénicas (Boothe, 1997; Bacon, Gilbert, Bostock, & White, 2003; Fossum, 2013).

Na OVBT a área cervical, intermandibular e facial devem ser preparadas assepticamente e o animal anestesiado deve ser colocado em decúbito dorsal, com extensão acentuada do pescoço, de modo a maximizar o acesso ventral à região da bula timpânica. A posição anatómica da mesma deve ser previamente confirmada por palpação e seguida da incisão paramediana, de 3 a 5cm da pele que recobre a bula (White, 2012). Posteriormente, é feita a disseção e retração dos tecidos, com especial atenção à localização das veias maxilar e linguofacial e da glândula salivar mandibular. De seguida, o músculo digástrico e milo-hióideo são separados por dissecação romba, pondo em evidência o hioglosso e o estiloglosso, que devem ser afastados com o auxílio de afastadores de Weitlaner ou Gelpi. A manipulação do nervo hipoglosso, que corre junto à artéria lingual, deve ser evitada durante a palpação digital do aspeto ventral da bula timpânica (Reed & Gunn-Moore, 2012b). Uma vez localizada, o periósteo da bula é elevado e a osteotomia pode ser realizada com um motor cirúrgico ou com agulhas de Steinman (White, 2012). Durante este procedimento é importante ter em conta que, devido ao processo inflamatório, a bula pode estar enfraquecida e pode colapsar, desta forma é recomendado especial cuidado durante a osteotomia. Uma vez acedida a região hipotimpânica da cavidade timpânica, podem ser colhidas amostras para análise microbiológica, previamente à drenagem das secreções por sucção. O septo ósseo que divide a cavidade hipotimpânica do ouvido médio propriamente dito deve ser perfurado, dando acesso ao local onde normalmente se inserem os pólipos (epitímpano e mesotímpano). A osteotomia do septo deve ser efetuada no local mais lateral possível de modo a evitar o contacto com o promontório e conseqüentemente causar danos no plexo timpânico (White, 2012; Reed & Gunn-Moore, 2012b). Uma vez acedidos, os pólipos presentes na cavidade timpânica podem ser avulsionados com uma pinça hemostática, seguindo-se a curetagem do restante material polipoide. A curetagem deve ser feita de modo a evitar lesões do plexo timpânico ou de estruturas vestibulares. Procede-se então à lavagem da cavidade, com soro fisiológico a 0.9% estéril aquecido, seguida de drenagem por aspiração que precede o encerramento da ferida. Os músculos que se sobrepõem são suturados com uma sutura contínua e a pele é encerrada com uma sutura intradérmica ou qualquer outro padrão cutâneo. Na maioria dos casos, os PIFs não são acompanhados de infeção bacteriana, no entanto se for esse o caso, deve ser colocado um dreno que permita a lavagem e drenagem da cavidade timpânica no período pós-operatório (White, 2012).

As principais complicações relacionadas com esta técnica incluem o desenvolvimento de síndrome de Horner (com uma incidência que pode chegar aos 100% dos animais

intervencionados) no lado ipsilateral à intervenção e o aparecimento de sinais vestibulares, como ataxia, *head tilt* e nistagmo, sendo que estes podem já estar presentes antes da cirurgia (Bradley, 1984; Bradley et al., 1985; Faulkner & Budsberg, 1990; Seitz et al., 1996; Anderson et al., 2000; Fan & Lorimier, 2004; Anders et al., 2008; Kudnig, 2012; Greci et al., 2014). Quando surgem no período pós-operatório, resultam da inflamação ou da lesão dos nervos simpáticos pós-ganglionares ou do nervo facial durante a osteotomia ou da curetagem posterior à remoção do pólipos (Bradley et al., 1985; White, 2012) e são normalmente temporárias. A síndrome de Horner tende a resolver-se duas a quatro semanas após a cirurgia, embora em casos que os sinais persistam mais do que seis semanas, a probabilidade de haver uma recuperação completa é menor (Bradley et al., 1985; Anders et al., 2008; White, 2012). Complicações menos comuns como recidiva, otite média e interna, lesão do nervo hipoglosso, paralisia do nervo facial e lesão dos ossículos auditivos estão também descritas em animais submetidos a OVBT (Anders et al., 2008) (Janssens et al., 2016). A lesão irreversível ou remoção dos ossículos timpânicos pode ocorrer durante a curetagem cirúrgica e induz surdez nos animais intervencionados. No entanto esta é pouco comum e atualmente já não é descrita como uma potencial complicação associada à técnica (Anders et al., 2008)

Embora o prognóstico da resolução de PIFs após OVBT seja considerado excelente, com taxas de recidiva que variam de 0 a 8% (Bradley et al., 1985; Faulkner & Budsberg, 1990; Seitz et al., 1996; Anderson et al., 2000; Veir et al., 2002; Anders et al., 2008; White, 2012), esta técnica é muito invasiva e apresenta riscos consideráveis, devendo apenas ser realizada por cirurgiões experientes (Reed & Gunn-Moore, 2012b; Janssens et al., 2016).

2.6.2.6 Osteotomia Lateral da Bula Timpânica e Ablação Total do Conduto Auditivo (TECALBO)

A Osteotomia Lateral da Bula Timpânica é muito pouco frequentemente utilizada em gatos com PIFs (Bacon et al., 2003; White, 2012; Monnet, 2013), no entanto está descrita a sua utilização em conjunto com a Ablação Total do Conduto Auditivo (TECA), quando estão presentes alterações graves da porção horizontal do CAE como estenose, aderências, hiperplasia do epitélio ou calcificação das cartilagens, que não permitem a remoção do pólipos por esta via (Bacon et al., 2003; Monnet, 2013). Também nos casos em que os animais apresentam surdez previamente à cirurgia, a TECALBO surge como um procedimento alternativo à OVBT, uma vez esta implica muitas vezes a perda da audição do ouvido intervencionado (Anders et al., 2008).

Esta técnica é considerada muito invasiva e complexa e apresenta um maior risco de morbidade, sendo aconselhada a sua referência para um cirurgião experiente e familiarizado com a mesma. Embora estudos mais recentes mostrem que houve uma diminuição das complicações pós-operatórias, estas estão ainda presentes (Williams & White, 1992; Smeak, 2016). Estão relatadas como mais comuns a infecção da ferida cirúrgica com deiscência de sutura, aparecimento de hematoma incisional e seromas, formação de abscessos e de fístulas, bem como a presença de otite média e interna, por vezes recorrentes (Bacon et al., 2003; Smeak, 2011; Monnet, 2013). Complicações do foro neurológico incluem o aparecimento de síndrome de Horner (por lesão das fibras simpáticas localizadas no promontório durante a curetagem), lesão do nervo hipoglosso, aparecimento de sinais vestibulares, paralisia e neuropraxia do nervo facial (associada à tração deste no seu trajeto caudoventral à bula) (Williams & White, 1992; Bacon et al., 2003). Embora não tenha sido objeto de estudo em gatos, a surdez parcial ou total induzida está associada à TECA em cães (McAnulty, Hattel, & Harvey, 1995). Esta pode também surgir na TECALBO devido à lesão permanente ou remoção dos ossículos auditivos durante a curetagem e/ou osteotomia, à remoção total da membrana do tímpano, à lesão de estruturas do ouvido interno e ao encerramento do CAE (Anders et al., 2008; Smeak, 2011; Monnet, 2013).

III. Estudo Retrospectivo: Osteotomia Ventral da Bula Timpânica associada à Tração por Avulsão em gatos com Massas Polipoides – 12 Casos

1. Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo, avaliar a resposta ao tratamento cirúrgico utilizando a técnica de Osteotomia Ventral da Bula Timpânica associada à Avulsão por Tração em gatos previamente diagnosticados com massas polipoides no conduto auditivo externo, no ouvido médio e/ou na nasofaringe, contribuindo desta forma para as orientações clínicas atualmente descritas na literatura. Apesar das limitações inerentes a um estudo clínico retrospectivo procurou-se avaliar, classificar e descrever da melhor maneira os sinais clínicos, métodos de diagnóstico utilizados, assim como a resposta à terapêutica médica e cirúrgica instituída.

2. Material e Métodos

Sendo um estudo retrospectivo em serie de casos, este baseou-se na recolha e avaliação de dados armazenados em fichas clínicas de doze felídeos submetidos a OVBT e AT (n=12) entre o período de janeiro de 2014 a novembro de 2018, referidos para o serviço de cirurgia prestado por um único cirurgião. Os dados clínicos foram obtidos mediante consentimento do cliente para utilização da informação clínica do seu animal assegurando a sua utilização e comunicação anónima (formulário de consentimento no anexo 1). O projeto encontra-se aprovado pela CEBEA com o nº de Referência 013/2019 (anexo 2). Para além da informação recolhida nas fichas clínicas, foi recolhida informação adicional por inquérito telefónico aos médicos veterinários que acompanharam os casos e aos próprios cuidadores dos animais incluídos no estudo, após a obtenção do referido consentimento.

2.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo todos os animais com sinais clínicos compatíveis com otite média crónica, aos quais foram realizados exames imagiológicos que confirmaram a presença de lesões polipoides, que foram submetidos a OBVT e AT, e possuíam informação pré e pós-cirúrgica registada em ficha clínica. Não foram incluídos neste estudo outros casos de OBVT ou de AT não associados a massas polipoides.

2.2 Variáveis

As variáveis a registrar incluíram dados epidemiológicos tais como a raça, idade, sexo, sinais clínicos, dados relativos ao exame físico dos animais, alterações imagiológicas, realização de OVBT e AT precedidas, ou não de Resseção da parede Lateral do CAE (LECA), achados intraoperatórios, complicações e desfecho clínico. Sempre que possível foram também analisadas as informações presentes nos relatórios das análises microbiológicas e histopatológicas do material recolhido durante os procedimentos.

2.3 Cirurgia

A presença de massas no CAE, na bula timpânica e/ou na nasofaringe foi confirmada por visualização direta, otoscopia, raio-X ou por TC em todos os animais em estudo. A cirurgia selecionada como tratamento definitivo foi de Avulsão por Tração das massas aurais e nasofaríngeas, seguida de Osteotomia Ventral da Bula Timpânica, com curetagem da mesma, de forma a remover todo o tecido inflamatório junto à inserção das lesões. Esta cirurgia foi acompanhada de Resseção da parede Lateral do CAE (LECA) em 67% dos animais (n=8) com o objetivo de facilitar a visualização e extirpação dos pólipos aurais.

Os animais com pólipos nasofaríngeos foram anestesiados e colocados em decúbito dorsal com extensão acentuada do pescoço para facilitar o acesso intraoral. De seguida, foi efetuada a retração do palato mole com um gancho que permitiu uma melhor visualização das massas. Após a sua identificação, estas foram removidos por AT com rotação em torno do seu pedículo, com o auxílio de uma pinça hemostática curva, até à sua libertação dos tecidos onde estavam inseridas. Já os felídeos com massas aurais foram submetidos a TA simples ou precedida de LECA (n=8). Para a Resseção da parede Lateral do CAE os felídeos foram posicionados em decúbito lateral, com o ouvido afetado voltado para cima. Após a limpeza asséptica do campo cirúrgico foram feitas duas incisões paralelas na pele, ao longo da margem rostral e caudal do CAE, que se estenderam desde ambos os lados do tragus até ao nível da junção da porção vertical e horizontal do CAE, onde se uniram. O retalho de pele formado foi dissecado junto à cartilagem de forma a evitar o nervo facial, e elevado dorsalmente. De seguida foi feita uma incisão longitudinal no tecido subcutâneo que cobre a porção vertical do CAE, expondo a parede lateral da cartilagem auricular. Com o auxílio de uma tesoura, a parede lateral da cartilagem auricular foi incidida longitudinalmente até ao nível da junção desta com a cartilagem anular, formando um retalho de cartilagem. Por fim foram removidos os dois terços da porção distal da parede lateral incidida, e o seu terço proximal foi fletido ventralmente, expondo a porção horizontal do CAE. O retalho de cartilagem foi fixo com suturas simples

interrompidas, à pele circundante, primeiro ventralmente e junto à abertura da porção horizontal do CAE e por fim foram suturados alternadamente os aspetos rostral e caudal da parede medial da cartilagem auricular à pele, começando ao nível da porção horizontal do CAE e terminando dorsalmente, até ao encerramento da ferida cirúrgica. Esta técnica facilitou a remoção de massas aurais por AT presentes no CAE dos gatos através do seu acesso pela porção horizontal do mesmo.

Todos os animais em estudo foram submetidos a OVBT com preparação asséptica prévia das regiões cervical, intermandibular e facial. Para esta intervenção os animais foram colocados em decúbito dorsal, com extensão acentuada do pescoço de modo a maximizar o acesso ventral à região da bula timpânica. A posição anatómica da mesma foi confirmada por palpação e sobre a mesma foi feita uma incisão paramediana, de 3 cm na pele que cobria a bula. A disseção do tecido subcutâneo e dos músculos foi feita com o auxílio de pinças hemostáticas, evidenciando os músculos hioglosso e estiloglosso, que foram afastados com o auxílio de afastadores. Uma vez localizada a bula timpânica, procedeu-se à elevação do perióstio da bula seguida da osteotomia utilizando um motor cirúrgico. Uma vez acedida a cavidade timpânica, foram colhidas amostras para análise microbiológica, seguida de lavagem e drenagem das secreções por sucção. O septo ósseo que divide a cavidade hipotimpânica do epi e mesotímpano foi também removido, facilitando a visualização da mucosa da cavidade timpânica. Seguidamente, procedeu-se à remoção, com uma pinça hemostática, das massas polipoides ou dos remanescentes das mesmas, presentes na cavidade timpânica (por tração), à curetagem do restante material inflamatório presente (com uma cureta de Volkman), à lavagem da cavidade com soro (NaCl a 0.9%) estéril aquecido e finalmente à drenagem por aspiração e o encerramento da ferida. Os músculos foram suturados com uma sutura contínua e a pele foi encerrada com uma sutura intradérmica.

O protocolo anestésico utilizado e comum a todos os casos consistiu na utilização de dexmedetomidina (0,04 mg/kg) em associação com quetamina (5 -7,5 mg/kg) e metadona (0,1-0,5mg/kg). Para manutenção foi utilizado um anestésico volátil (isoflurano) e bloqueio loco-regional com lidocaína (4 mg/kg).

Aos tutores dos animais intervencionados foi recomendado o acompanhamento diário da evolução clínica e a reavaliação pelo Médico Veterinário dois a três dias depois.

A manutenção da analgesia foi efetuada com fentanilo transdérmico até 72 horas após o procedimento cirúrgico, medicação anti-inflamatória oral prescrita por um período de 3 a 5 dias (meloxicam-0,05 mg/kg) e antibioterapia oral por um período de 10 dias (amoxicilina com

ácido clavulânico-25 mg/kg) sujeita a reconsideração mediante os resultados da cultura microbiológica.

O seguimento a longo prazo foi obtido por inquérito telefónico aos cuidadores dos animais intervencionados, pelo menos três meses após a cirurgia (período que variou entre 3 meses e 8 anos), aos quais foi perguntado se o animal tinha tido uma boa recuperação, com desaparecimento completo dos sinais clínicos iniciais e se algum tinha tido recorrência de sinais clínicos, compatíveis com a presença de massas polipoides, após a recuperação pós-cirúrgica.

2.4 Análise Estatística dos Resultados

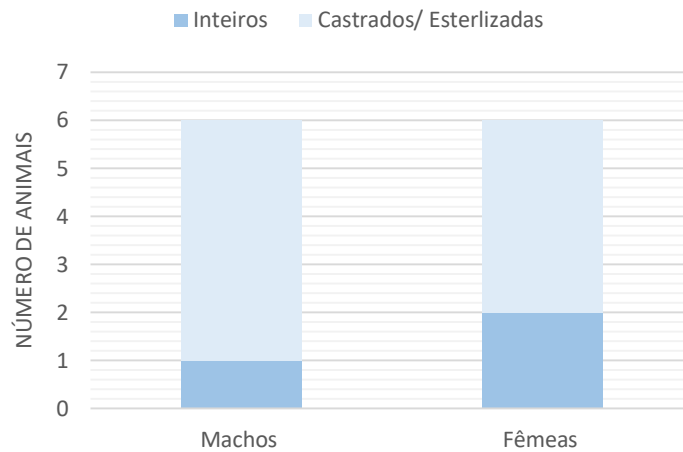
Toda a informação obtida foi compilada numa base de dados em Microsoft® Office 2013 para Windows®. A análise dos resultados incluiu a realização da estatística descritiva de cada variável apurada utilizando o programa SPSS programa Statistics 25®.

3. Resultados

3.1 Caracterização da Amostra

O presente estudo foi realizado em animais da espécie felina, utilizando uma amostra de 12 casos (n=12), com idades compreendidas entre os 3,5 meses e os 11 anos, perfazendo uma média de $4,70 \pm 4,13$ anos e mediana de 3,5 anos. De acordo com o gráfico 1, a percentagem de machos (n=6) e de fêmeas (n=6) foi de 50%, destes 83% (n=5) eram castrados e 66% (n=4) eram esterilizados.

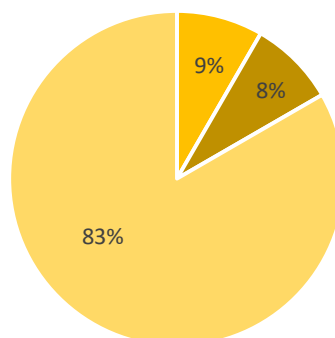
Gráfico 1 - Caracterização da amostra quanto ao género, número de animais inteiros e castrados/esterilizados.



Quanto à raça, a maioria dos animais (n=10; 83%) não era de raça definida (comumente denominados de domésticos de pelo curto), sendo a amostra constituída apenas por um gato Persa e um Maine Coon (gráfico 2).

Gráfico 2 – Caracterização da amostra quanto à raça.

■ Maine Coon ■ Persa ■ Doméstico de pelo curto



3.2 Sinais Clínicos

O estímulo iatrotópico comum à maioria dos casos (n=11; 92%) foi de sintomatologia associada a otite média e externa crónica como abanar a cabeça e coçar as orelhas, sendo que destes, 73% (n=8) apresentavam corrimento auricular associado, que variava de sero-sanguinolento a purulento, 9% (n=1) não apresentavam corrimento auricular e em 18% dos animais a sua presença não estava registada (n=2).

Uma minoria apresentava também sintomas respiratórios de carácter crónico como estertores, ressonar, corrimento nasal e roncos que pioravam com o tempo, afetando 33% dos gatos estudados (n=4).

Apenas um dos animais apresentava sinais neurológicos (n=1; 8%), tendo-se dirigido à consulta devido à ocorrência de síndrome de Horner unilateral.

Sinais como surdez (n=1; 8%) e anorexia (n=1; 8%) foram referidos com muito pouca frequência.

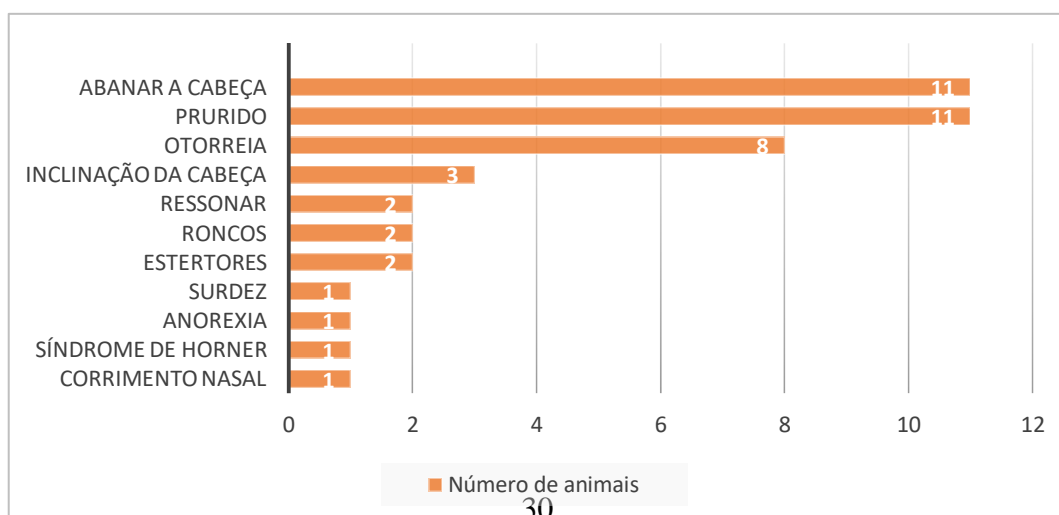
Em consulta, foi diagnosticada otite externa em todos os animais (n=12) com recurso a citologias auriculares (n=4; 33%), visualização de massas aurais no CAE com o auxílio do otoscópio (n=9; 75%) e presença de otorreia (n=8; 67%). Sendo esta bilateral em dois animais (n=2; 17%), do ouvido esquerdo em sete animais (n=7; 58%) e do ouvido direito em três (n=3; 25%).

Dos três animais mais tarde diagnosticados com massas nasofaríngeas, nenhuma destas era visível durante a examinação da cavidade oral.

A duração dos sinais clínicos variou entre 3 semanas e vários anos, de acordo com os tutores dos animais.

Todos os gatos foram sujeitos a tratamento médico prévio com antibioterapia e/ou corticoterapia, aos quais se mostraram refratários (n=12).

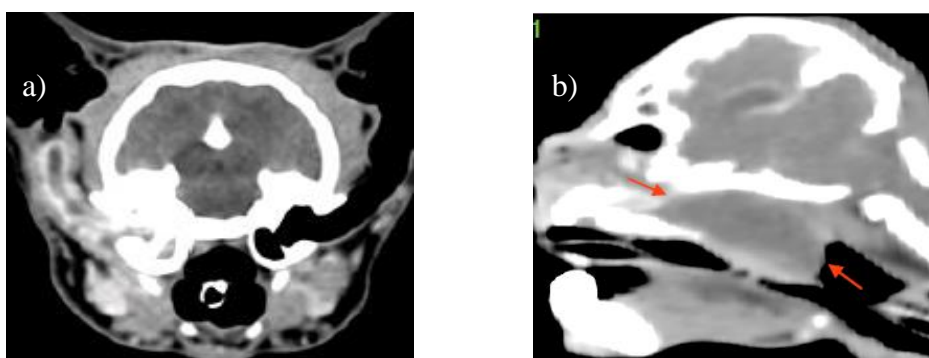
Gráfico 3 – Distribuição dos sinais clínicos pelo número de animais da amostra.



3.3 Diagnóstico Imagiológico

O meio de diagnóstico imagiológico escolhido para 92% dos animais (n=11) foi a tomografia computadorizada do crânio com contraste endovenoso, que confirmou a presença de estruturas de densidade de tecido mole, com limites bem definidos e contraste marginal na bula timpânica de todos os animais semelhantes às apresentadas na figura 7. A sua protusão, através da membrana do tímpano para o CAE foi observada na totalidade dos animais (n=11) e a extensão para a nasofaringe, através da tuba auditiva foi observada em três dos animais (27%). Em sete casos as massas polipoides ocupavam a totalidade da cavidade timpânica afetada (n=7; 64%).

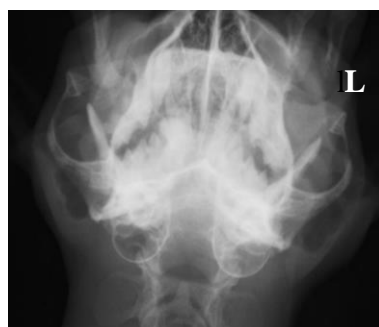
Figura 7 – Imagens de TC do crânio de gatos com massas polipoides.



Legenda - a) Presença de massa no conduto auditivo externo direito com aumento de contraste marginal. b) Presença de massa heterogénea, moderadamente hipodensa e hipoatenuante, de margens hiperatenuantes que ocupa quase totalmente a nasofaringe (setas). Imagens gentilmente cedidas pela Professora Lisa Mestrinho.

Com recurso a raio-X ventrodorsal de crânio foi diagnosticada otite média num dos animais em estudo (8%), no qual não era possível visualizar nenhuma estrutura de radiopacidade de tecido mole, no entanto, a presença de líquido na bula timpânica contribuiu para aumentar a suspeita de pólipos inflamatórios (figura 8). Neste caso desconhece-se a extensão da massa, assim como a sua inserção pois não foram fornecidos dados suficientes para as determinar, sabendo-se apenas que era possível a sua visualização no CAE com o otoscópio.

Figura 8 – Radiografia ventrodorsal do crânio de gato.

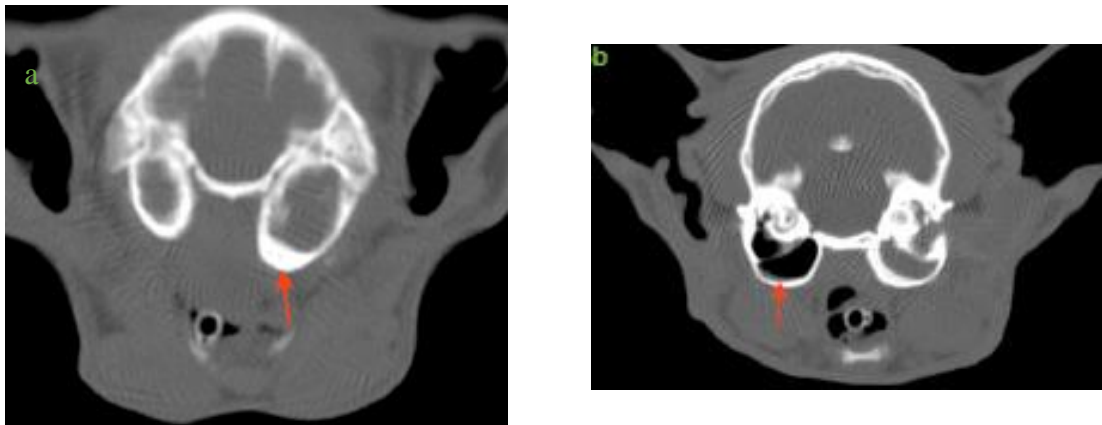


Legenda - Dilatação e esclerose da bula timpânica esquerda. Imagem gentilmente cedida pela Professora Lisa Mestrinho.

Foi diagnosticada otite média na totalidade dos gatos (n=12; 100%), corroborada pela perfuração da membrana do tímpano, visível por otoscopia, bem como do preenchimento dos compartimentos da cavidade timpânica por material não gasoso visível no raio-X e na TC. Foram também identificadas alterações anatómicas da bula timpânica como dilatação, deformação, esclerose e presença de lesões de lise óssea em nove gatos (n=9; 75%), sendo que não foi disponibilizada informação sobre os restantes animais (n=3; 25%). A presença de reação ganglionar local foi referida no relatório de TC em apenas seis animais, sendo negativa num gato (n=1; 17%) e considerada moderada a exuberante em cinco gatos (n=5; 83%).

Três dos animais apresentavam simultaneamente otite média no lado contralateral à massa, com presença de material de atenuação líquida na bula timpânica, dilatação, lesões de esclerose e de lise óssea na mesma (n=3; 25%).

Figura 9 – TC de crânio de gatos com massas polipoides.



Legenda - a) Dilatação, deformação, aumento da espessura da parede, esclerose e preenchimento das bulas timpânicas com material não gasoso. b) Depósito discreto de material de atenuação líquida na bula timpânica esquerda (contralateral ao pólo). Imagens gentilmente cedidas pela Professora Lisa Mestrinho.

Devido à extensão das lesões só foi possível precisar a inserção das massas em três gatos (25%), todas elas na bula timpânica.

Os exames físicos, imagiológicos e os achados intra-cirúrgicos permitiram concluir que todos os animais tinham massas aurais unilaterais, com protusão através do meato acústico externo (n=12; 100%), nos quais em 66% (n=8) ocupavam a totalidade da bula timpânica e apenas em três (37,5%) tinham também projeção para a nasofaringe.

Apenas 25% (n=3) dos felídeos tinham as três apresentações clínicas em simultâneo.

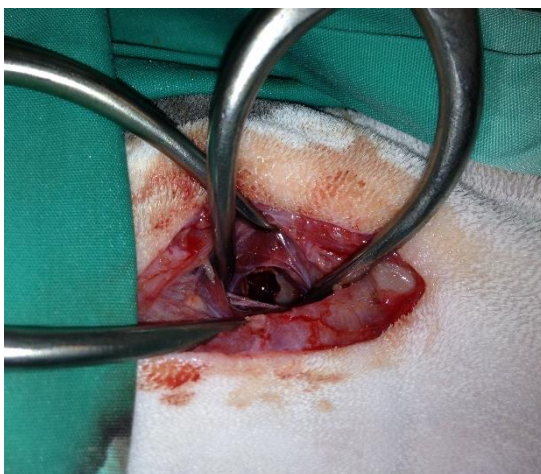
Intra-cirurgicamente, foi também possível determinar que apenas um animal (n=1; 8%) apresentava duas massas, ambas com inserção na bula timpânica, que se estendiam até ao CAE.

3.4 Procedimento Cirúrgico

Todas as lesões foram removidas com sucesso pela técnica de Avulsão por Tração, por acesso intraoral em três animais (n=3), e através do CAE em quatro (n=4). A Ressecção da parede Lateral do CAE (LECA) foi efetuada em oito gatos (n=8) de modo a facilitar a AT das restantes massas aurais. Todos os animais em estudo foram submetidos a OVBT (n=12) com curetagem da mesma, de forma a remover todo o tecido inflamatório remanescente (figura 10).

Figura 10 – Osteotomia ventral da bula timpânica em gato.

Fotografia gentilmente cedida pela Doutora Lisa Mestrinho.



3.5 Bacteriologia

Durante o procedimento, foram recolhidas amostras, em zaragatoa estéril, para cultura bacteriana (anaeróbios e aeróbios) e Teste de Sensibilidade a Antibióticos (TSA) à totalidade da população em estudo, confirmando-se então a presença de otite bacteriana em apenas dois animais (16%; n=2). As bactérias identificadas pertenciam ao género *Staphylococcus spp.*, sendo que a primeira se revelou sensível à amoxicilina com ácido clavulânico. A segunda era um *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina, coagulase negativo (MRSA).

3.6 Complicações Peri-cirúrgicas

Todos os proprietários dos felídeos foram alertados para os riscos intra e pós-operatórios associados às técnicas utilizadas como hemorragia extensa, paralisia ou neuropraxia do nervo facial, lesão do nervo hipoglosso ou síndrome de Horner. Apenas um dos animais (8%) desenvolveu síndrome de Horner iatrogénico, imediatamente após a cirurgia, o qual se resolveu em duas semanas. Um único caso de empiema subdural diagnosticado no período peri-operatório foi sujeito a hospitalização prolongada para tratamento médico e vigilância durante o pós-cirúrgico.

3.7 Diagnóstico Histopatológico

A análise histopatológica possibilitou a confirmação do diagnóstico de pólipos inflamatórios em seis gatos, que representam 50% da população em estudo. O epitélio que revestia as lesões foi descrito apenas em quatro animais (66%), sendo este constituído por epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado (n=1), por epitélio pseudoestratificado colunar ciliado (n=2) e por ambas as componentes (epitélio estratificado pavimentoso e epitélio pseudoestratificado colunar ciliado) num dos animais (n=1; 25%).

3.8 Evolução Pós-cirúrgica e Recidivas

De acordo com a informação recolhida, todas as cirurgias realizadas obtiveram resultados positivos, com rápida cicatrização e evolução clínica. Foi relatada a resolução total dos sinais clínicos associados a otite média e externa, bem como da sintomatologia respiratória e neurológica descrita. Um dos tutores dos animais intervencionados indicou que a perda de audição do seu animal se manteve mesmo após a realização da OBVT e da AT da massa aural através do CAE. Até à data, e ao conhecimento do autor, não houve registo de recidivas. Não foi possível, devido à falta de informação registada em ficha clínica, determinar quaisquer relações entre os tempos de recuperação e o tipo de procedimento imposto (OBVT e AT acompanhado, ou não de LECA).

4. Discussão

A natureza retrospectiva deste trabalho implicou naturalmente algumas limitações, sendo de destaque o reduzido número de casos alusivos ao estudo. Uma amostra mais ampla permitiria tirar mais conclusões no sentido de avaliar a ocorrência de complicações e se estas estariam associadas a alguns fatores de risco, nomeadamente perceber-se se o tempo desde o diagnóstico à cirurgia estaria relacionado com a ocorrência de otite média bacteriana, por exemplo. Outros fatores limitantes resultaram de alguma inconsistência ou escassez da informação clínica, nomeadamente o tipo e duração dos tratamentos médicos prévios à referência do caso clínico, bem como o registo da evolução clínica dos animais após a cirurgia. A informação recolhida por via telefónica foi também limitada pela subjetividade dos relatos dos proprietários. Por outro lado, as condições socioeconómicas de alguns dos proprietários impossibilitaram a realização de exames complementares de diagnóstico, nomeadamente a TC e a análise histopatológica, resultando numa carência de informação crucial para o estudo dos pólipos inflamatórios. Idealmente todas as massas removidas deveriam ter sido submetidas a análise histopatológica para confirmação do diagnóstico presuntivo. Infelizmente esta apenas foi realizada em 50% dos casos do estudo, pese embora, tanto a resolução pós-cirúrgica dos sinais clínicos, como a sua aparência macroscópica favorecem que as massas se tratassem, de facto de pólipos.

A análise dos resultados, por conseguinte, foi realizada através da estatística descritiva das variáveis, não tendo sido efetuada a análise inferencial dos dados. Sendo este um estudo em série de casos, procurou-se contribuir da melhor maneira para as orientações clínicas atualmente descritas para o tratamento de pólipos inflamatórios felinos.

Até ao momento não estão descritas na literatura quaisquer predileções de género ou de raça nos gatos diagnosticados com pólipos inflamatórios, no entanto, foi apontada em diversos estudos a presença sistemática de animais das raças Sphynx, Maine Coon, Abissínio, Persa, Bosque da Noruega e de gatos sem raça definida (comumente designados doméstico de pelo curto) associados à presença de pólipos (Harvey & Goldschmidt, 1978; Lane et al., 1981; Seitz et al., 1996; Allgoewer et al., 2000; Fan & Lorimier, 2004; Janssens et al., 2016). Este estudo concorda com a literatura, uma vez que se apurou a presença de um gato Maine Coon, de um gato Persa e de dez gatos sem raça definida (domésticos de pelo curto).

Os pólipos inflamatórios podem afetar tanto gatos jovens como adultos. Na literatura, estão descritos casos ocorrendo em gatos dos 3 meses aos 18 anos (Harvey & Goldschmidt, 1978; Bradley et al., 1985; Allen et al., 1999; Allgoewer et al., 2000; Veir et al., 2002; Fan & Lorimier,

2004; Macphail et al., 2007; Byron et al., 2010; Klose et al., 2010; Janssens et al., 2016). Neste estudo, as idades dos felídeos no momento do diagnóstico variaram entre os 3,5 meses e os 11 anos, perfazendo uma média de $4,70 \pm 4,13$ anos e mediana de 3,5 anos, concordando com o já descrito.

Os sinais clínicos dos animais em estudo, tal como indica a bibliografia (Greci & Mortellaro, 2016), foram de natureza crónica e progressiva, com duração entre 3 semanas e vários anos, de acordo com os tutores dos animais. Estes apresentavam maioritariamente sintomatologia respiratória (estertores, ressonar, corrimento nasal e roncos) e sintomatologia de otite média e externa (como otorreia, abanar a cabeça e coçar as orelhas). Sinais neurológicos, surdez e anorexia foram raramente mencionados, indo de encontro ao que está descrito (Harvey & Goldschmidt, 1978; Lane et al., 1981; Bradley et al., 1985; Allgoewer et al., 2000; Cook et al., 2003; Macphail et al., 2007; Byron et al., 2010, Reed & Gunn-Moore, 2012b).

A visualização das lesões em consulta não permitiu a determinação exata da extensão das mesmas nos animais em estudo, tendo sido utilizado o raio-X e a TC como técnicas de diagnóstico de imagem adjuvantes. Os achados imagiológicos e as alterações anatómicas da bula timpânica, da nasofaringe e do CAE da amostra foram compatíveis com as associadas à formação de pólipos inflamatórios felinos relatados na bibliografia (Seitz et al., 1996; Allen et al., 1999; Oliveira et al., 2012). As técnicas imagiológicas permitiram também confirmar a presença de otite média em todos os animais do grupo, sendo esta bilateral em três gatos, indicando o comprometimento da bula timpânica contralateral ao pólipo, por vezes descrita na literatura (Gotthelf, 2004; Oliveira et al., 2012). Apenas foi possível isolar bactérias das cavidades timpânicas de dois animais, reforçando a ideia de que a presença de líquido nas mesmas pode não traduzir uma otite média séptica. A acumulação de fluido, muco e detritos pode apenas resultar da disfunção muco-ciliar e hipersecreção de muco presente no tecido inflamado, juntamente com a diminuição da drenagem devido à obstrução das tubas auditivas pela presença física da massa (Leite, 2003; Oliveira et al., 2012; Reed & Gunn-Moore, 2012b). No entanto e tal como foi referido, a cavidade timpânica não é um compartimento estéril, estando esta rotineiramente exposta à microbiota da naso e orofaringe (Klose et al., 2010). Estes fatores predispõem a infeções bacterianas secundárias, sejam estas ascendentes (via tuba auditiva) ou mesmo pelo CAE devido ao compromisso da membrana do tímpano dos animais em questão. Neste caso, ambos os animais dos quais se isolaram bactérias tinham sido diagnosticados com massas aurais, com rotura do tímpano e apenas um tinha extensão para a nasofaringe. Nenhum dos animais apresentava otorreia. Por outro lado, também não pode ser descartada a possibilidade da própria infeção ter desencadeado um processo inflamatório

crônico que culminou na formação das massas. Apesar de na amostra existirem animais com otites crônicas que se arrastavam durante anos, os animais em que se isolaram bactérias apenas apresentavam sintomatologia há um e três meses, respectivamente.

A presença de linfadenomegália regional foi relatada em apenas cinco animais da amostra. De acordo com a literatura, a linfadenopatia é frequentemente descrita em gatos com pólipos inflamatórios (Harvey & Goldschmidt, 1978; Oliveira et al., 2012). O baixo número de casos observados com linfadenopatia pode ter resultado da falta de registo da sua observação na ficha clínica ou devido à sua subavaliação.

Embora não seja frequentemente relatado verificou-se a presença simultânea de duas massas polipoides aurais num dos animais em estudo (Harvey & Goldschmidt, 1978; Lane et al., 1981; Bradley et al., 1985; Macphail et al., 2007).

O tratamento médico imposto com antibioterapia e corticoterapia tópica prévia à intervenção cirúrgica apresentou apenas melhorias temporárias nos animais em estudo, uma vez que os sinais clínicos acabaram por reaparecer pouco após o cessar da terapêutica. Tal como foi referido anteriormente, a presença de pólipos está associada à proliferação de tecido de granulação e a alterações metaplásicas (Lane et al., 1981) que podem ser atenuadas com a utilização de corticosteróides (Gotthelf, 2004), devido ao seu elevado poder anti-inflamatório. Estes atuam diminuindo o edema local, a produção de muco e solubilizando as secreções, contribuindo para a sua drenagem através da tuba timpânica e para a diminuição da pressão intracavitária (Gotthelf, 2004), sem, no entanto eliminarem o pólipo. A utilização de antibióticos tópicos pode também contribuir para a amenização dos sintomas na presença de infeção bacteriana, uma vez que excluem um dos fatores que predispõe para o grau de inflamação local. Embora possa contribuir para a atenuação da inflamação pontualmente, o tratamento médico não tem capacidade para eliminar o estímulo primordial (Gotthelf, 2004; Reed & Gunn-Moore, 2012a).

Neste estudo, as técnicas cirúrgicas utilizadas foram pré-estabelecidas com base na experiência do Médico Veterinário cirurgião. Todos os procedimentos foram executados pelo mesmo cirurgião, sendo uma grande vantagem deste estudo, uma vez que diminui a influência de fatores intrínsecos tais como a experiência, o tempo de cirurgia e as possíveis variações às técnicas descritas.

As técnicas executadas consistiram na Osteotomia Ventral da Bula Timpânica (OVBT) com Avulsão por Tração (AT) das massas aurais e nasofaríngeas, por vezes precedida da Ressecção da parede Lateral do CAE (LECA). Esta decisão dependeu não só da localização e extensão das lesões, mas também de fatores estéticos. Massas com extensão auricular podem ser removidos

por tração, no entanto o acesso cirúrgico para a sua execução pode ser muito limitado em pólipos de pequenas dimensões e consequentemente a LECA permite um acesso mais amplo ao pólipo para além de aumentar o arejamento do conduto auditivo externo, conduzindo a um melhor controlo da otite crónica. Devido ao número limitado da amostra, não foi possível avaliar se a preferência da LECA para tração das massas aurais estaria ou não associada a uma maior ocorrência de complicações.

Independentemente dos procedimentos escolhidos não foram registadas quaisquer complicações intra-cirúrgicas (como hemorragia extensa) em nenhum dos animais intervencionados. No período peri-operatório, é comum a ocorrência de complicações iatrogénicas pós-cirúrgicas associadas tanto à TA como à OBVT (com maior incidência na OBVT) (Bradley, 1984; Bradley et al., 1985; Faulkner & Budsberg, 1990; Seitz et al., 1996; Anderson, 2000; Fan & Lorimier, 2004; Anders et al., 2008; Kudnig, 2012). Neste trabalho apenas um dos animais (8%) desenvolveu síndrome de Horner imediatamente após a cirurgia, o qual se resolveu em duas semanas. Tendo este sido submetido a OBVT com TA, pressupõe-se que a síndrome de Horner resultou da lesão ou inflamação das fibras simpáticas pós-ganglionares durante a osteotomia ou durante a curetagem posterior à remoção do pólipo (Bradley et al., 1985; White, 2012). Em estudos prévios o aparecimento de síndrome de Horner foi a complicação pós-cirúrgica mais vezes relatada em animais submetidos a OVBT com AT dos pólipos aurais e nasofaríngeos, sendo na sua maioria temporário (Lane et al., 1981; Bradley et al., 1985; Trevor & Martin, 1993; Byron et al., 2010). No entanto, e tendo em conta a natureza retrospectiva, deste estudo é possível que complicações pós-cirúrgicas menores possam não ter sido todas registadas na ficha clínica.

O tratamento cirúrgico permitiu a resolução total dos sinais clínicos em 92% dos animais intervencionados, com apenas um dos felídeos a apresentar surdez unilateral permanente. A perda de audição deste animal pode inicialmente ter resultado da lesão irreversível de estruturas nervosas (surdez neurosensorial) ou do impedimento físico da condução das ondas sonoras por lesão da membrana do tímpano e dos ossículos auditivos (surdez de condução) devido à pressão exercida pela massa (Gotthelf, 2004; Anders et al., 2008), associada à posterior lesão iatrogénica provocada durante a tração, a osteotomia ou durante a curetagem da cavidade timpânica (Anders et al., 2008).

O epitélio que revestia as lesões foi descrito apenas em quatro animais. Foi classificado como estratificado pavimentoso não queratinizado num dos animais, o que sugere que o pólipo tenha tido origem no compartimento ventromedial da cavidade timpânica ou no epitélio que recobre os ossículos auditivos (Sula et al., 2013). O epitélio pseudoestratificado colunar ciliado que

recobria os pólipos de dois dos gatos aponta para a possibilidade de aqueles terem emergido no compartimento dorsolateral da bula timpânica, na mucosa que rodeia o óstio da tuba auditiva ou na tuba propriamente dita (Sula et al., 2013). Por último, o pólipo de um dos gatos era constituído por epitélio que variava entre estratificado pavimentoso não queratinizado e epitélio pseudoestratificado colunar ciliado, sugerindo que este poderia ter tido origem em regiões que marginam as diferentes componentes epiteliais. Infelizmente dada a extensão das lesões, não foi possível confirmar os locais de inserção das massas através das imagens de TC ou intracirurgicamente.

A medicação anti-inflamatória, analgésica e antibiótica prescrita foi idêntica em todos os casos, tendo apenas sido alterada a antibioterapia de um animais, consoante o resultado dos testes de sensibilidade de antibióticos. Infelizmente, de acordo com a bibliografia, não há muitos estudos que avaliem a presença de otites bacterianas associadas a pólipos inflamatórios, embora se saiba que estes podem coexistir (Henderson et al., 2004).

As informações de acompanhamento a longo prazo foram obtidas por inquérito telefónico aos cuidadores dos animais intervencionados. Até ao momento do presente estudo não houve recorrência de sinais clínicos compatíveis com a presença de massas polipoides, no entanto a ausência efetiva de recidivas só poderia ser confirmada clinicamente através de uma nova TC de crânio. A incidência de recidivas referidas em estudos prévios, após a remoção de pólipos por OBVT e AT de pólipos nasofaríngeos e aurais (0%), é idêntica à do presente estudo (Lane et al., 1981; Bradley et al., 1985; Trevor & Martin, 1993; Byron et al., 2010).

Até à data e do conhecimento do autor, não há estudos que mencionem a eficácia conjunta da associação LECA/OBVT/TA.

Este trabalho sugere, no entanto, que a remoção de massas polipoides por TA associadas à OVBT com ou sem LECA resulta na resolução dos sinais clínicos, com baixa ocorrência de complicações, para além de possuir a vantagem de permitir o diagnóstico de otite média bacteriana se esta estiver presente.

5. Conclusão

Este estudo permitiu concluir que a Osteotomia Ventral da Bula Timpânica em associação com a técnica de Avulsão por Tração demonstrou possuir uma elevada eficácia clínica no tratamento definitivo de massas polipoides em gatos. Contudo, este procedimento não deixa de ser considerado exigente e invasivo, devendo apenas ser realizado por cirurgiões experientes e familiarizados com a técnica, por forma a maximizar a sua eficácia e a minimizar possíveis complicações.

Bibliografia

- Allen, H.S., Broussard, J., & Noone, K. (1999). Nasopharyngeal diseases in cats: a retrospective study of 53 cases (1991 – 1998). *Journal of the American Animal Hospital Association*, 35, 457–461.
- Allgoewer, I., Lucas, S., & Schmitz, S.A. (2000). Magnetic resonance imaging of the normal and diseased feline middle ear. *Veterinary Radiology and Ultrasound*, 41(5), 413–418.
- Anders, B.B., Hoelzler, M.G., Scavelli, T.D., Fulcher, R.P., & Bastian, R.P. (2008). Analysis of auditory and neurologic effects associated with ventral bulla osteotomy for removal of inflammatory polyps or nasopharyngeal masses in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 233(4), 580–585.
- Anderson, D., Robinson, R., & White, R.A.S. (2000). Management of inflammatory polyps in 37 cats. *The Veterinary Record*, 147(24), 684–687.
- Bacon N.J., Gilbert R.L., Bostock D.E., & White R.A.S. (2003). Total ear canal ablation in the cat : indications , morbidity and long-term survival. *Journal of Small Animal Practice*, 44(10), 430–434.
- Bacon, N.J. (2012). Pinna and External Ear Canal. In Tobias, K., & Johnston, S., *Veterinary Surgery: Small Animal*, (pp. 2059-2077). St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Bischoff, M.G., & Kneller, S.K. (2004). Diagnostic imaging of the canine and feline ear. *The Veterinary Clinics - Small Animal Practice*, 34, 437–458.
- Boothe, H. (1991). Surgery of the tympanic bulla (otitis media and nasopharyngeal polyps). *Problems in veterinary medicine*, 3(2), 254-269.
- Boothe, H. (1997). Ventral bulla osteotomy: dog and cat. In Bojrab, M.J., Waldron, D.R., & Toombs, J.P., *Current Techniques in Small Animal Surgery* (pp. 109-112). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Bostock, D.E. (1972). The prognosis in cats bearing squamous cell carcinoma. *Journal of Small Animal Practice*, 13(3), 119–125.
- Bostock, D., & Owen, L. (1975). *Neoplasia in the Cat, Dog and Horse*. Chicago: Mosby, Year Book Medical Publishers.
- Bradley, R.L. (1984). Selected oral, pharyngeal, and upper respiratory conditions in the cat: oral tumors, nasopharyngeal and middle ear polyps, and chronic rhinitis and sinusitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 14(6), 1173–1184.
- Bradley, R.L., Noone, K.E., Saunders G.K., & Patnaik, A.K. (1985). Nasopharyngeal and middle ear polypoid masses in five cats. *Veterinary Surgery*, 14(2), 141–144.
- Byron, J.K., Shadwick, S.R., & Bennett, A.R. (2010). Megaesophagus in a 6-month-old cat secondary to a nasopharyngeal polyp. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12(4), 322–324.
- Cook, L.B., Bergman, R.L., Bahr, A., & Boothe, H.W. (2003). Inflammatory polyp in the middle ear with secondary suppurative meningoencephalitis in a cat. *Veterinary Radiology and Ultrasound*, 44(6), 648–651.

- Dyce, K., Sack, W., & Wensing, C. (2009). *Textbook of Veterinary Anatomy*, (pp. 328-332) St. Louis, Missouri: Saunders, Elsevier.
- Fan, T.M., & Lorimier, L. (2004). Inflammatory polyps and aural neoplasia. *The Veterinary Clinics Small Animal Practice*, 34, 489–509.
- Faulkner, J.E., & Budberg, S.C. (1990). Results of ventral bulla osteotomy for treatment of middle ear polyps in cats. *Journal of the American Animal Hospital Association* 26(5), 496-499.
- Fossum, T.W. (2013). Surgery of the ear. In Fossum, T.W. & Caplan, E.R., *Small Animal Surgery* (4th ed.), (pp. 325–355). St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Garosi, L.S., Dennis, R., & Schwarz, T. (2003). Review of diagnostic imaging of ear diseases in the dog and cat. *Veterinary Radiology and Ultrasound*, 44(2), 137–146.
- Gotthelf, L. (1995). Secondary otitis media: an often overlooked condition. *Canine practice*, 20, 14-20.
- Gotthelf, L.N. (2004). Diagnosis and treatment of otitis media in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 34, 469–487.
- Greci, V., & Mortellaro, C.M. (2016). Management of otic and nasopharyngeal, and nasal polyps in cats and dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 46(4), 643–661.
- Greci V., Vernia E., & Mortellaro C.M. (2014). Per-endoscopic trans-tympanic traction for the management of feline aural inflammatory polyps: A case review of 37 cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16(8), 645–650.
- Harvey C.E., & Goldschmidt M.H. (1978). Inflammatory polypoid growths in the ear canal of cats - the case records of cats seen at the University of Pennsylvania Veterinary. *Journal of Small Animal Practice*, 19, 669–677.
- Henderson, S.M., Bradley, K., Day, M.J., Tasker, S., Caney, S.M.A., Moore, A.H., & Gruffydd-Jones, T.J. (2004). Investigation of nasal disease in the cat - a retrospective study of 77 cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 6(4), 245–257.
- Holt, D.E. (2004). Nasopharyngeal polyps. In L.G. King, *Textbook of respiratory disease in the dog and cat* (pp. 328-332). St. Louis, Missouri: Saunders, Elsevier.
- Holzworth, J. (1963). Some important disorders of cats. *The Cornell veterinarian*, 53, 157-160.
- Honjo I., Okazaki N., & Kumazawa, T. (1979). Experimental study of the eustachian tube function with regard to its related muscles. *Acta Otolaryngol*, 87, 84–89.
- Janssens, S.D.S., Haagsman, A.N., & Haar, G.T. (2017). Middle ear polyps : results of traction avulsion after a lateral approach to the ear canal in 62 cats (2004 – 2014). *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(8), 803–808.
- Kapatkin, A.S., Matthiesen, D.T., Noone, K.E., Church, E.M., Scavelli, T.E., & Patnaik, A.K. (1990). Results of surgery and long term follow up in 31 cats with nasopharyngeal polyps. *Journal of the American Animal Hospital Association* 26(4), 387- 392.
- Klose, T.C., MacPhail, C.M., Schultheiss, P.C., Rosychuk, R.A., Hawley, J.R., & Lappin, M.R. (2010). Prevalence of select infectious agents in inflammatory aural and nasopharyngeal

- polyps from client-owned cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12(10), 769–774.
- Kudnig, S.T. (2012). Nasopharyngeal polyps in cats. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 17(4), 174-177.
- Lane, J.G., Orr, C.M., Lucke, V.M., & Gruffydd-Jones, T.J. (1981). Nasopharyngeal polyps arising in the middle ear of the cat. *Journal of Small Animal Practice*, 22, 511–522.
- Leite, C.A.L. (2003). A avaliação radiográfica no diagnóstico da otite média em caninos e felinos. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação*, 1, 35–43.
- Little C.J.L., & Lane, J.G. (1986). The surgical anatomy of the feline bulla tympanica. *Journal of Small Animal Practice*, 27, 371–378.
- Macphail, C.M., Innocenti, C.M., Kudnig, S.T., Veir, J.K., & Lappin, M.R. (2007). Atypical manifestations of feline inflammatory polyps in three cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 9, 219–225.
- McAnulty, J., Hattel, A., & Harvey, C. (1995). Wound healing and brain stem auditory evoked potentials after experimental total ear canal ablation and lateral bulla osteotomy in dogs. *Veterinary Surgery*, 24, 1-8.
- Moss-Salentijn, L., & Robinson, E.S. (2015). Pharyngeal arches revisited and the pharyngeal pouches. *Archives of Radiology and Electrotherapy*, 22(11), 342–351.
- Oliveira, C.R., O'brien, R.T., Matheson, J.S., & Carreira, I. (2012). Computed tomographic features of feline nasopharyngeal polyps. *Veterinary Radiology and Ultrasound*, 53(4), 406–411.
- Pilton, J.L., Ley, C.J., Voss, K., Krockenberger, M.B., Barrs, V.R., & Beatty, J.A. (2014). Atypical, abscessated nasopharyngeal polyp associated with expansion and lysis of the tympanic bulla. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16(8), 699–702.
- Reed, N., & Gunn-Moore, D. (2012a). Nasopharyngeal disease in cats- diagnostic investigation. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14, 306–315.
- Reed, N., & Gunn-Moore, D. (2012b). Nasopharyngeal disease in cats- specific conditions and their management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14(5), 306–315.
- Seitz, S.E., Losonsky, J.M., & Marretta, S.M. (1996). Computed tomographic appearance of inflammatory polyps. *Veterinary Radiology and Ultrasound*, 37(2), 99–104.
- Smeak, D.D. (2011). Management of complications associated with total ear canal ablation and bulla osteotomy in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(5), 981–994.
- Monnet, E. (2013). Total ear canal ablation and lateral bulla osteotomy. In Smeak, D.D., *Small Animal Soft Tissue Surgery* (pp. 132–144).
- Smeak, D.D. (2016). Treatment of persistent deep infection after total ear canal ablation and lateral bulla osteotomy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 19(2), 609–621.

- Stanton, M., Wheaton, L., Render, J., & Blevins, W. (1985). Pharyngeal polyps in two feline siblings. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 186(12), 1311-1313.
- Sula, M.M., Njaa, B.L., & Payton, M.E. (2013). Histologic characterization of the cat middle ear: in sickness and in health. *Veterinary Pathology Online*, 1–17.
- Tos, M., Wiederhold, M., & Larsen, P. (1984). Experimental long-term tubal occlusion in cats: a quantitative histopathological study. *Acta Oto-Laryngologica*, 97(5–6), 580–592.
- Trevor, P., & Martin, R. (1993). Tympanic bulla osteotomy for treatment of middle-ear disease in cats: 19 cases (1984-1991). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 202(1), 123-128.
- Veir, J.K., Lappin, M.R., Foley, J.E., & Getzy, D.M. (2002). Feline inflammatory polyps: historical, clinical, and PCR findings for feline calici virus and feline herpes virus-1 in 28 cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 4, 195–199.
- White, R. (2012). Middle and Inner Ear. In Tobias, K., & Johnston, S. *Veterinary surgery : Small Animal* (pp. 2078-2090). St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Williams, J.M., & White R.A.S. (1992). Total ear canal ablation combined with lateral bulla osteotomy in the cat. *Journal of Small Animal Practice*, 33, 225–227.

Anexos

Anexo 1- Formulário de consentimento

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____, portador(a) do cartão de cidadão nº _____, proprietário(a) do animal de nome _____, raça _____, idade _____ e género _____, declaro que autorizo o acesso à sua informação clínica para realização do estudo retrospectivo com o título: “OSTEOTOMIA VENTRAL DA BULA TIMPÂNICA EM GATOS COM PÓLIPOS INFLAMATÓRIOS - ESTUDO RETROSPECTIVO (12 CASOS)”, que tem como responsável a Professora Doutora Lisa Mestrinho.

Lisboa, ____ de _____ de 2019

Anexo 2 – Aprovação da CEBEA



FACULDADE DE
MEDICINA VETERINÁRIA
*Comissão de Ética para a
Investigação e Ensino (CEIE)*



Exma. Senhora
Professora Doutora Lisa Mestrinho
Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa, 24 de maio de 2019

Assunto: Avaliação de projeto de investigação – N/Ref^a 013/2019

Após apreciação da proposta de realização do trabalho experimental "Osteotomia da bula timpânica em gatos com pólipos nasofaríngeos – estudo retrospectivo" a CEIE entende que o pedido apresentado merece o parecer positivo, uma vez que estão salvaguardados os princípios éticos e de bem-estar animal.

No entanto, foram identificados alguns pontos de menor importância que carecem de reformulação, nomeadamente:

- No formulário verifica-se que alguns campos contêm informação que por certo será correspondente a um outro estudo. Nomeadamente refere-se o campo C do Quadro 3.5, onde se fala em colheita de sangue, quando o estudo em análise é retrospectivo pelo que não será expectável qualquer colheita de amostras biológicas.
- O Protocolo experimental é bastante resumido, no entanto incorre em algumas imprecisões, por exemplo a análise estatística inferencial não se realiza de forma a estabelecer associações, mas sim para verificar se essas associações existem e eventualmente para as caracterizar.
- É também apresentada pro-forma de declaração de consentimento informado a solicitar o acesso à informação clínica. Contudo não é explicitamente pedido consentimento para utilizar essa informação no estudo. Para além de que deverá também ser mencionado que essa utilização será utilizada e comunicada nos resultados de estudo de forma anónima, não havendo identificação do(s) paciente(s).

Solicita-se assim que sejam tidos em consideração os pontos referidos, e que o protocolo dos trabalhos a desenvolver seja alterado de acordo com estes comentários.

Com os melhores cumprimentos,

Luis Telo da Gama
Presidente da Comissão de Ética para a Investigação e Ensino